sunprojektai
ARCHITEKTŪRA IR URBANISTIKA

Liepų g. 54, Klaipėda
administracija@sunprojektai.lt
www.sunprojektai.lt

EPRA MB

S. Konarskio g. 12-28, Vilnius
Tel.: +370 678 25214
www.elektros-projektai.lt
info@elektros-projektai.lt

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

Statytojas ir/arba užsakovas	Kelmės rajono savivaldybė
Statinio projekto numeris	**R_2414**
Statinio projekto etapas	Techninis projektas (TP)
Statybos rūšis	**Rekonstravimas**
Objekto/Statinio pavadinimas	Kultūros paskirties pastatas Kelmės r. sav., Kelmės m., Vytauto Didžiojo g. 73
Statinio kategorija	Ypatingieji statiniai
Statinio projekto dalis	**Elektrotechnikos**
Bylos žymuo	E
Bylos laidos žymuo	A

UAB „Sunprojektai“

Projekto vadovas **Lina Deikuvienė, A1615**

EPRA MB

Projekto dalies vadovas/-ė **Vaidas Jozonis, Atestato Nr. 24656**

Užsakovas Kelmės kultūros centras

Klaipėda, 2025

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	A	Titulinis lapas	
R_2414-01-TP-E-BSŽ	2	A	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
R_2414-01-TP-E-AR	9	A	Aiškinamasis raštas	
R_2414-01-TP-E-TS	14	A	Techninės specifikacijos	
R_2414-01-TP-E-SŽ	6	A	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
BRĖŽINIAI				
R_2414-01-TP-E.B-01	1	A	Rūsio aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-02	1	A	Pirmo aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-03	1	A	Antro aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-04	1	A	Antro (+7,90) aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-05	1	A	Stogo planas su el. tinklais ir žaibosaugos įrenginiu	
R_2414-01-TP-E.B-06	1	A	Rūsio aukšto planas su apšvietimo el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-07	1	A	Pirmo aukšto planas su apšvietimo el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-08	1	A	Antro aukšto planas su apšvietimo el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-09	1	A	Antro (+7,90) aukšto planas su apšvietimo el. tinklais	
R_2414-01-TP-E.B-10	1	A	Magistralinių el. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema	
R_2414-01-TP-E.B-11	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-6	
R_2414-01-TP-E.B-12	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-7	
R_2414-01-TP-E.B-13	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-8	
R_2414-01-TP-E.B-14	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AAS-2	
R_2414-01-TP-E.B-15	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-9	
R_2414-01-TP-E.B-16	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-10	
R_2414-01-TP-E.B-17	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AJS-5	
R_2414-01-TP-E.B-18	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema K.L.S	
R_2414-01-TP-E.B-19	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-7	
R_2414-01-TP-E.B-20	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-10	
R_2414-01-TP-E.B-21	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-9	
R_2414-01-TP-E.B-22	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-8	
R_2414-01-TP-E.B-23	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-12	
R_2414-01-TP-E.B-24	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AJS-4 (esamas)	
R_2414-01-TP-E.B-25	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-3K (esamas)	
R_2414-01-TP-E.B-26	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-2K (esamas)	
R_2414-01-TP-E.B-27	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-11 (esamas)	
R_2414-01-TP-E.B-28	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AJS-3 (esamas)	

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai

KVAL. PATV. DOK. NR.	sunprojektai ARCHITEKTŪRA IR URBANISTIKA Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt	MB "EPRA" +370 678 25214 info@elektros-projektai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VYTAUTO DIDŽIOJO G. 73, KELMĖ, KELMĖS KULTŪROS CENTRO PASTATO REKONSTRUKCIJOS PROJEKTO KEITIMAS
A1615	PV	Lina Deikuvienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis — A
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė Užsakovas – Kelmės rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO — R_2414-01-TP-E-BSŽ — LAPAS 1 — LAPŲ 2

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
R_2414-01-TP-E.B-29	1	A	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AAS-1 (esamas)	
Iš viso:	60			
PRIEDAI				
	31		Kvalifikacijos atestato Nr. 24656 kopija; GS projektavimo užduotis; Techninė (užsakovo) užduotis; Raštas dėl projekto A laidos rengimo pagal 0 laidos galiojusias normas	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.

Nuoroda į SSVA registrą: https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg_view.php?editid1=21560&.

PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir teisės aktais:

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė";
2. „LR statybos įstatymas";
3. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas";
4. 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";
5. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai";
6. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas";
7. ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiams ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai";
8. ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas";
9. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
10. LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos;
11. LST EN ISO 128-21 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose;
12. LST ISO 128-23 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Statybinių brėžinių linijos;
13. LST ISO 5455 Gaminio konstravimo dokumentai. Techniniai brėžiniai. Masteliai;
14. LST EN ISO 5457 Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir jų padėtys;
15. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra";
16. STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas";
17. STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga";
18. STR 2.01.01 (3): 1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga";
19. STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga";
20. STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo";
21. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas";
22. 2010 m., "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai";
23. 2005 m., „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės";
24. "Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės" (EĮĮBT), 2012 m.;
25. 2011 m., „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės" (ELĮĮT);
26. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės", 2013 m.;
27. 2010 m., „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės";
28. 2016 m., „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas";
29. 2010 m., „Elektros tinklų apsaugos taisyklės";
30. 2011 m., „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės";
31. 2012 m., „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės";
32. Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo", 2015 m.;
33. LST 2010:2017, LST 2011:2018, LST 1702:2000, LST 1703:2000/A3:2005 – aprašomi kabeliai;
34. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011 m.;
35. Lietuvos standartu LST EN 1838:2003 „Apšvietimo įranga. Avarinis apšvietimas";
36. Lietuvos standartu LST EN 50172:2004 „Evakuacinio avarinio apšvietimo sistemos";
37. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013 m.;

38. LST EN 12464-1:2011 „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje“;
39. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
40. HN 32:2004 „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai“;
41. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“;
42. IEC62305-2, Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas;

Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: *QCAD, Relux, IrfanView* ir *OpenOffice*.

PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

2 lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tiekimo patikimumo kategorija		III	
2.	Įtampa	V	230/400	±10 %
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	±1 %
4.	Elektros tinklų sistema		TN-S	
5.	Elektros įrenginių generuojama galia	kW	0	
6.	Generatoriaus ilgalaikė leistinoji galia	kVA	160	
7.	Nepriklausomų elektros energijos šaltinių techniniai duomenys (akumuliatoriai)	Įtampa, V; darbo laikas, min	230 60	
8.	Elektros įrenginių įrengiamoji galia	kW	404	
9.	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia	kW	165	
10.	Metinis elektros energijos apytikris poreikis	kWh	165000	
11.	Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle	%	3	
12.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	
13.	Žaibosaugos statinio apsaugos klasė		II	Aktyvinė

Tiekiamos elektros kokybė turi atitikti Žemos įtampos viešo elektros tiekimo sistemų vardinės įtampos (HD 472S1) LST 1567:1999 ir Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos LST EN 50160:2010 standartų reikalavimus.

ESAMA PADĖTIS

Elektros įrenginiai ir paskirstymo aparatūra, esantys nagrinėjamose patalpose, yra apdegę, nudegę ar sudegę ar kitaip nukentėję nuo kilusio gaisro 2023 metais ir tolimesnei eksploatacijai netinkami.

Buvo įrengta strypinė pasyvinė žaibosauga, kuri šiuo metu yra išmontuota, ir visi jos įrenginiai palikti ant stogo.

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šio TP stadijos A laidos projektu siekiama numatyti naują visą elektros instaliaciją iki stadijos kuri buvo iki kylant gaisrui pastato patalpose. Atstatoma el. instaliacija tik tose patalpose kuriose kilo gaisras ar nukentėjo nuo gaisro sukeltų padarinių.

Pilna pastato elektrotechnikos (išpildomosios) esamos būklės dokumentacija neišliko, todėl remtasi visais kitais turimais dokumentais ir esamos situacijos apžiūra vietoje kiek tai leido galimybės.

Projekto rengimo metu buvo vadovautasi:

- Užsakovo projektavimo technine užduotimi;
- techninio projekto „0“ laidos sprendiniais;
- Užsakovo pateikta esamos elektros instaliacijos dokumentacija (tik keli pastato fragmentai);
- objekto elektros įrengimų ir instaliacijos esamos situacijos apžiūra.

Skaičiuojamoji elektros galia po projekto įgyvendinimo išlieka nežymiai padidėjusi (rengiant A laidos projektą atsirado dūmų šalinimo užduotis kurio el. galingumas – 95 kW, tam, kad nereikėtų didinti el. įvado galios yra numatomas trijų el. linijų atjungimas gaisro metu nepriklausomų atkabiklių pagalba, viso atjungiama Psk – 56 kW, taip pat atjungiama vėdinimo įrenginių linija kurios skaičiuojamoji el. galia – 18 kW), bet skaičiuojamoji elektros galia po projekto įgyvendinimo neviršija leistinosios galios iš skirstomojo operatoriaus elektros tinklo.

Patalpose esami el. tinklai, šviestuvai, el. skydai ir kiti el. įrenginiai išmontuojami.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti darbo projekto rengimo ir statybos darbų metu.

Magistraliniai tinklai:

Pagrindiniai maitinimo šaltiniai:

vidinis elektros tinklas (pajungtas nuo skirstomųjų elektros tinklų);
stacionarus dyzelinis generatorius;
vidiniai autonominiai elektros šaltiniai.

Elektros apskaita neprojektuojama, elektros tinklas pasijungiamas nuo esamo el. vidaus abonentinio tinklo.

Gaisro paveiktose patalpose visi el. skydeliai atstatomi kaip ir buvo prieš gaisrą, papildomai projektuojami du el. skydai ant stogo:

PS-Stogo1 – pastatomas ant stogo el. skydas kuris numatytas el. įrenginių maitinimui kurie bus įrengti ant stogo, t. y. šaldymo mašinai, vėdinimo mašinai, šildomam el. kabeliui ir įlajoms, šiam skydui paliktas didelis el. galios rezervas įrenginių prijungimui ateityje.

PS-DŠS1 – pastatomas, montuojamas ant stogo kuris numatytas dūmų šalinimo įrenginių pajungimui bei valdymo automatikos skydo pajungimui.

PS-DŠS1 el. skydas pajungiamas per automatinį perjungimo skydą APS (komplekte su dyzeliniu generatoriumi) kuris pajungiamas dviem el. įvadais, pirmas el. įvadas nuo esamo įvadinio el. paskirstymo skydo PS-1 esančio rūsyje el. skydinėje, antras el. įvadas pajungiamas nuo dyzelinio generatoriaus 160 kVA (ne mažiau 140 kW) kuris numatomas mobilus, pastatomas, pritaikytas lauko sąlygoms, numatyta vieta ant asfaltinės dangos, todėl generatorius turi būti komplekte su pamatu pritaikytu pastatyti ant asfaltinės dangos. El. kabeliai į generatorių turi būti patiesti lanksčia jungtimi apsauginiame vamzdyje (ne tranšėjoje).

Patalpose kur įrengtas ar bus įrengtas sprinklerinis ar drenčerinis gesinimas vandeniu turės būti visi el. įrenginiai (el. skydai, jungikliai, el. kišt. lizdai ir kita) ne mažesnės nei IP44 apsaugos klasės.

Elektros energijos tiekimo schema suprojektuota pagal atskirų vartotojų grupių el. tiekimo patikimumo kategorijų reikalavimus:

Ypatingos svarbos priešgaisriniai vartotojai (įrenginių viduje sumontuotais autonominiais elektros maitinimo šaltiniais, baterijomis, pajungti nuo generatoriaus) – avarinis saugos ir evakuacinis el. apšvietimas, gaisrinė, apsauginė signalizacijos centralė, dūmų šalinimas, stacionari gaisro gesinimo stotelė (numatytas papildomas rezervinis dyzelinis siurblys) ir jo valdymo skydas prijungiami pagal „Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ 44 punktą, t.y. šie įrenginiai elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius.

III el. tiekimo patikimumo kategorijos vartotojai – visi likusieji el. vartotojai.

Magistraliniai el. tinklai patalpomis nutiesiami sienomis, perdanga, metalinėse el. kabelių kopetėlėse (projektuojamos 200×60 mm). Išorėje virš stogo magistralės montuojamos plieniniuose apsauginiuose vamzdžiuose kurių skersmuo Ø50 mm. Pakilimas iš rūsyje esančios el. skydinės per esamus el. kabelių stovus. Kabelių trasos gali būti keičiamos į patogesnes montavimo vietas, kur mažiau ortakių ir kt. Magistraliniai el. kabelių gyslos medžiaga, skersmuo ir gyslų skaičius nuo Cu5x2,5 iki Cu5x95 mm². Jie įtraukiami į apsauginius vamzdžius kurių skersmuo nuo 25 iki 90 mm.

El. tinklus ant stogo nuo viršįtampių saugos viršįtampių apsauga todėl ji sumontuojama el. skyduose PS-Stogo1 ir PS-DŠVS.

Šiuo projektu numatytas ventiliacijos sistemų atjungimas gaisro metu. Tam vent. agregatų (ar ventiliacijos jėgos spintų) maitinimo grupių automatiniai išjungikliai numatyti su nepriklausomais atkabikliais, kurie nedegiu kabeliu sujungiami su gaisro aptikimo centrale, vent. agregatų (ar ventiliacijos jėgos spintų) atjungimui gaisro metu.

El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Per vietas, kur saugomos ir naudojamos degiosios medžiagos ir arčiau kaip 1 m nuo jų (horizontalia ir vertikalia kryptimi), draudžiama tiesti visų įtampų tranzitines elektros linijas, nemaitinančias čia esančių technologinių įrenginių.

Jėgos tinklai:

El. kištukinių lizdų tinklai numatyti Cu3x2,5 mm² laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų apsauginiame vamzdyje atvirai, grindyse – apsauginiame vamzdyje. El. tinklai nutiesiami pagal EĮĮBT nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Laidai ir kabeliai patalpose turi būti tiesiami ne žemesnės kaip C_{ca} klasės degumo (pagal lentelę pateiktą TS).

Kabelių trasos gali būti keičiamos atsižvelgiant į patogesnes montavimo vietas bei derinant su kitais inžineriniais tinklais ir vamzdynais.

Jeigu nenurodyta planuose kitaip tai vienfaziai el. kištukiniai lizdai montuojami 0,4 m aukštyje (trifaziai el. kišt. lizdai – 0,5 m aukštyje). Kompiuterių prijungimo el. kištukinių lizdų spalva turi šiek tiek skirtis nuo bendros paskirties el. kištukinių lizdų ir turėti užrašą. Tikslios el. kištukinių lizdų vietos derinamos su užsakovu. Žmonių apsaugai nuo pavojingo el. srovės poveikio naudojantis el. kištukinių lizdų el. tinklu, jo grupės apsaugotos skirtuminės srovės apsauga.

Prieš pradedant montavimo darbus el. kištukinių lizdų vietos turi būti parodytos darbo brėžiniuose, suderintos su ryšių dalies kištukiniais lizdais ir užsakovu. El. kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

El. gyvatukai numatomi prijungti nuo bendros paskirties el. kištukinių lizdų.

Lietaus latakams projektuojamas šildomas savireguliuojantis elektrinis kabelis 15/30 W/m, kurį (taip pat ir elektra šildomas įlajas) valdo termostatas sumontuotas el. skyde PS-Stogo1.

Apšvietimo tinklai:

Vidaus patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su LED šviesos diodų technologija.

Patalpų apšvieta priimta pagal HN 98:2014 ir pagal Europos standartą EN 12464-1. Techniniai reikalavimai šviestuvams sudaryti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų aplinkos klasę, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus. Minimalūs apšvietos parametrai pateikti apšvietimo planuose kiekvienoje patalpoje. *Visose patalpose yra numatyti apšvietimo techniniai parametrai tenkinantis ir viršinantis minimalias apšvietimo higienos normas.*

Apšvietimas valdomas apšvietimo valdymo jungikliais.

Apšvietimo jungikliai montuojami 1 m aukštyje. Jei šalia yra keletas jungiklių, jie montuojami po bendru rėmeliu.

El. apšvietimo tinklai numatyti Cu3x1,5 mm² laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų apsauginiame vamzdyje atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EĮĮBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai

gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Avariniai saugos šviestuvai ir avariniai evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus“. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai. Avariniai saugos ir evakuaciniai krypties ženklai montuojami su autonominiais maitinimo šaltiniais užtikrinančiais ne mažesnį nei 1 val. darbo laiką nutrūkus išoriniam maitinimui iš el. tinklo.

Avarinis saugos el. apšvietimas numatomas koridoriuose, salėse. Avariniai saugos šviestuvai pajungiami 4-gysliu E60 išpildymo kabeliu.

Avarinis saugos apšvietimas turi sudaryti ne mažiau 5 procentų darbinio apšvietimo, bet ne mažiau 2 *lx* apšvietos. Minimali saugos apšvietimo trukmė turi būti pakankama užbaigti darbus ir pasišalinti iš patalpos. Saugos apšvietimas turi įsijungti momentaliai arba ne vėliau kaip po 0,5 sek. Skaičiuodami avarinį saugos apšvietimą neįvertinami atspindžiai nuo lubų ir sienų.

Avarinis saugos apšvietimas turi būti įrengiamas (naudojamas) tose patalpose, kuriose net trumpalaikis apšvietimo išjungimas gali:

- Kelti grėsmę žmonių sveikatai ir gyvybei;
- Sukelti sprogimą bei gaisrą;
- Sutrikdyti sudėtingą technologinį procesą ir sukelti didelius materialinius nuostolius bei pavojų aplinkai.

Avariniam saugos apšvietimui naudojame tuos pačius darbinio apšvietimo šviestuvus. Esant pagrindiniam maitinimo šaltiniui šie šviestuvui šviečia kartu su darbinio apšvietimo šviestuvais, atsijungus pagrindiniam maitinimo šaltiniui šviestuvai maitinami iš juose įmontuotų akumuliatoriaus baterijų. Reikalingą apšvietą avariniam apšvietimui randame pagal formulę:

$$E_{a\,\mathrm{var.}} = E_{vid.darb.} \cdot 0{,}05$$

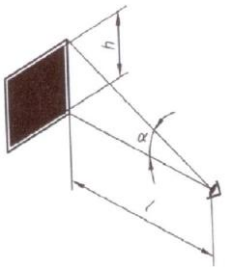
čia $E_{a\,\mathrm{var.}}$ – avariniam saugos apšvietimui reikalinga apšvieta, *lx*;

$E_{vid.darb.}$ – darbinio apšvietimo vidutinė apšvieta, *lx*.

Visų patalpų avarinio saugos apšvietimo skaičiavimai atliekami pagal pateiktą formulę, apšvietimo planuose jie pažymėti **A** simboliu.

Avarinis evakuacinis el. apšvietimas numatomas koridoriuose, laiptinėse, išėjimuose į lauką virš durų. Evakuacinio išėjimo kryptis bus nurodoma signaliniais šviestuvais su piktogramomis ir autonominiais maitinimo šaltiniais 1 val. darbo laikui, prijungiant juos prie avarinio apšvietimo el. tinklo. Šie šviestuvai turi šviesti visą laiką ir yra nevaldomi jungikliais.

Evakuaciniai krypties ženklai montuojami evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis. Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 0,5 *lx* apšvietą evakuacijos kelių grindų lygyje patalpose ir 0,2 *lx* – evakuacijos lauko kelių žemės paviršiuje. Evakuacijos keliuose įrengtų evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404 (TAR, 2014-06-04, Nr. 6150). Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z, yra aprašomas šia lygtimi:



$$h = l / Z,$$

čia: *h* – ženklo aukštis; *l* – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius = *1*/tan *α*;

α – ženklo kampinė skėstis (tan α = *h* / *l*); *h* ir *l* turi tuos pačius vienetus (žr. paveikslą).

Z faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaisčio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu.

Santykis *r*, kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai *r* yra didesnis už 15, *Z* reikšmė turi būti koreguojama daugikliu 15 / *r*. Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius *Z*, galiojantis apšviestiems ženklams, turi būti 100, jeigu į ženklo paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 *lx*.

Lauko apšvietimas:

Šiame projekte aikštės apšvietimas numatomas nuo pastato stogo su dviem 200 W LED šviestuvais, kurie pajungiami nuo JPS-5 el. skydo ir valdomi kirtikliu sumontuotu tame pačiame el. skyde. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio rėlę

Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą.

Metalinių kabelinių lovelių (kopetėlių, bėgelių) įžeminimui juose nutiesiamas izoliuotas varinis 4 mm^2 įžeminimo laidas geltonos-žalios spalvos, prie kurio prijungiama kiekviena lovelio sekcija.

Kontaktinės jungtys turi būti tvarkingos, pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05Ω.

Projektuojamas iki 2,5 Ω varžos įžemiklis lauke generatoriui.

Žaibosauga:

Esama pastato pasyvinė žaibosauga yra išdraskyta ir neveikianti, todėl projektuojama nauja aktyvinė žaibosauga, panaudojami visi keturi likę žaibosaugos nuvedikliai (tai yra pakankamai, kadangi užtenka dviejų nuvediklių).

Šiuo metu pastatas neturi žaibo apsaugos sistemos. Ant pastato stogo šiuo metu yra sumontuotas pasyvusis žaibo priėmiklis apsaugantis nuomininko ryšių priėmimo įrangą. Kadangi nuomininko įranga ir jos žaibo apsauga yra laikina, todėl projekte nevertinama, projektuojama atskira žaibosaugos sistema kuri priklausys pastato savininkui.

Pagal LST EN 62305-2 rizikos skaičiavimo metodiką (skaičiavimai pateikti žemiau), pastatas priskiriamas II apsaugos (apsaugos patikimumas – ne žemesnis nei 0,97) nuo žaibo kategorijai. Apsaugos patikimumui esant 0,97 (ar aukštesniam) pirminės rizikos reikšmės yra R1 = 0,0000000383, R2 = 0,0000001104, R3 = 0,0000000319 tai yra atitinka pagal EN 62305-2 dokumento nurodytas reikšmes kurios yra R1 < 0,00001, R2 < 0,001, R3 < 0,0001.

Projektuojama aktyvinė žaibosauga. Remiantis apsaugos klase 6 m aukštyje nuo stogo projektuojamas įrengti ΔT = 20-200 μs charakteristikos apsaugos nuo žaibo įrenginys, kurio apsaugos spindulys pastato stogo plokštumoje yra 65 m. Aktyvi galvutė tvirtinama ant stiebo taip, kad 2 m būtų aukščiau už aukščiausią saugomo pastato elementą (saugomas pastato aukščiausias elementas – vent. įranga ir kita). Pagal STR2.01.06:2009, šio statinio apsaugai nuo žaibo projektuojamas vienas aktyvusis žaibolaidis, montuojamas taip kaip parodyta brėžinyje. Tvirtinimo konstrukcija ir mazgai turi būti numatyti atsižvelgiant į sienos būklę, vėjo apkrovą (I vėjo apkrovos rajonas, vėjo greitis iki 24 m/s). Aktyvusis žaibolaidis įžeminimo laidininkais sujungiamas prie esamų keturių nuvediklių, taip pat prijungiamas prie dviejų antenos stiebo žaibolaidžių. Visi sujungimai turi turėti ne didesnę 0,05 Ω kontaktinę varžą. Prie to pačio įžeminimo kontūro prijungiama apsauginė stogo tvorelė, bei visi metaliniai ant stogo esantys ar atsikišę objektai.

Stogo danga B_{roof} (t_1) degumo klasės. II atsparumo ugniai laipsnio pastato stogo ir sienų statybinių medžiagų degumo klasė.

Ant stogo ir sienos tiesiamas įžeminimo laidininkas laikiklių dėka, kuris padeda išlaikyti >10 cm atstumą nuo stogo dangos.

Bendri:

Kabeliams, juostoms, vielai kertant sienas ir perdangas jie montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, juostos, viela neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Darbus prie esamų skydų atlikti tuomet, kai nedirba įstaiga ir atjungimus atlikti suderinus su užsakovu.

Elektros įrenginiai ir įranga virš 5 m aukščio bus aptarnaujama iš autobokštelio su akumuliatoriumi.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮĮBT reikalavimais.

Nepažeisti esamų inžinierinių tinklų, įrenginių ir statinių, pažeidus - atstatyti į pirminę ar geresnę būklę.

ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA GAISRUI, SPROGIMUI PAVOJINGOSE PATALPOSE AR ZONOSE, PREVENCINĖS PRIEMONĖS, GALIMOS AVARINĖS SITUACIJOS, ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO REZERVAVIMAS

Gaisrui pavojingose vietose naudojama apgaubais apsaugota IP apsaugos sistemos įranga – elektros mašinos ir aparatai, spintos aparatams ir prietaisams, galios ir antrinių grandinių gnybtynų spintos ir pan., ne žemesnio kaip IP54 apsaugos laipsnio. Elektros aparatai ir prietaisai, įrengiami ne žemesnio kaip IP54 apsaugos laipsnio skyduose ir spintose, gali būti žemesnio apsaugos laipsnio. Jeigu apgaubais apsaugotoje įrangoje yra normalaus darbo metu kibirkščiuojančiųjų elementų, įranga turi būti montuojama ne arčiau kaip 1 m atstumu nuo degiųjų medžiagų arba degiosios medžiagos turi būti apsaugotos skydais bei ekranais.

Gaisrui pavojingose vietose naudojami šviestuvai IP54 apsaugos laipsnio. Dulkėtose patalpose naudojami šviestuvai turi būti tokios konstrukcijos, kad ant jų negalėtų kauptis dulkių. Jų paviršiaus temperatūra neturi viršyti 90 °C normalaus darbo metu ir 115 °C – avarinių situacijų metu. Šviestuvų lempos turi būti apsaugotos ištisiniais apsauginiais stiklais ir numatytos priemonės, kad lempos ar kitos įkaitusios šviestuvų dalys nenukristų ant degiųjų medžiagų. Prožektoriai ir projektoriai turi būti įrengiami ne arčiau kaip:

0,5 m atstumu nuo degiųjų medžiagų, jeigu jų galia mažesnė kaip 100 W;

0,8 m atstumu nuo degiųjų medžiagų, jeigu jų galia nuo 100-300 W;

1 m atstumu nuo degiųjų medžiagų, jeigu jų galia didesnė kaip 300-500W.

Šiose vietose naudojamų kilnojamųjų šviestuvų lempos turi būti apsaugotos metaliniais tinkleliais. Jų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP54. Instaliacijos jungiamosios ir šakojimosi dėžutės su komutavimo aparatais ir be jų, taip pat jungiamosios jungtys turi būti ne žemesnio kaip IP43 apsaugos laipsnio. Visos instaliacijai naudojamos plastikinės detalės turi būti degimo nepalaikančio plastiko.

ELEKTROTECHNINĖS ĮRANGA POTENCIALIAI PAVOJINGOSE PATALPOSE (DRĖGNOSE, KARŠTOSE, ELEKTRAI LAIDŽIOSE IR KT.)

Drėgnose, karštose, elektrai laidžiose ir kt. patalpose kištukinių lizdų linijos jėgos skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA. Sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Drėgnose patalpose patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų.

Jungiklių ir kištukinių lizdų drėgnose patalpose apsaugos laipsnis ne mažesnis IP44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGĄ IR ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO PATIKIMUMO UŽTIKRINIMAS VARTOTOJAMS, DIRBANTIEMS EKSTREMALIOMIS SĄLYGOMIS (GAISRŲ GESINIMUI, ŽMONIŲ EVAKUACIJAI, SAUGOS IR GELBĖJIMO TARNYBŲ DARBUI, AVARIJŲ PADARINIŲ PAŠALINIMUI IR KT.)

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos, ugniagesių liftų ir k.t.) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio apsaugomi EI60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba projektuojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai A_{ca} degumo klasės kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min gaisro metu.

POVEIKIS APLINKAI

Visi darbai atliekami vidaus patalpose išskyrus generatoriaus pastatymas ant asfaltinės dangos, generatoriaus įžeminimo įrengimas ir dviejų šviestuvų ant stogo įrengimas. Visi įrenginiai nedaro neigiamo poveikio aplinkai.

DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI

Galios skaičiavimai

Atliekant pastato elektrinės galios skaičiavimus, pasinaudota patvirtinta "Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika".

Laidininkų skerspjūvio parinkimas įšilimui

Projektuojami apšvietimo ir jėgos tinklų laidininkų skerspjūvių plotai apskaičiuojami pagal formulę:

$$Isk, A = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} * Un * \cos\phi}; (3)$$

I_{sk}.,A – skaičiuojamoji el.tinklo srovė, A; P_{sk}– aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia ,kW;

U_n – vardinė el.tinklo įtampa ,V; $cos\ \varphi$ – galios koef.;

Parinkti apšvietimo ir jėgos kabelių laidininkų skerspjūvio plotai toliau tikrinami pagal įtampos nuostolius ir trumpo jungimo sroves.

Parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$Itj = \frac{Uf}{\frac{Ztr}{3} + Zg}; (4)$$

I_{tj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A; U_f – fazinė tinklo įtampa, V; Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω;

Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω.

Paskaičiuoti trumpo jungimo srovių rezultatai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Apsaugos parinkimas

Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta ,mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3. Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal:

$$Iap, A = \frac{Itr.j, A}{3};$$

I_{ap} – apsaugos aparato(saugiklio tirptuko, automatinio jungiklio atkabiklio) vardinė srovė, A;

$I_{tr.j}$- paskaičiuota vienfazė trumpo jungimo srovė, A;

Apsaugos nuo perkrovų parinkimas

Kad suprojektuoti el. tinklai būtų patikimai apsaugoti nuo perkrovų, turi būti įvykdytos dvi pagrindinės sąlygos:

$$I_{sk} \leq I_n \leq I_z;$$

I_{sk} – el. grandinės skaičiuojamoji srovė srovė, A;

I_n- apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A;

I_{leist}- laido, kabelio ilgalaikė leistinoji srovė, A;

$$I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_{leist};$$

I_2 – reali apsaugos įrenginio atjungimo srovė, A (maksimali bandymo srovė, kuri atjungia grandinę per 1 val.).

Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą , kuris turi būti ≤1,45.

Pastaba: Šio projekto principinėse ir skaičiavimo schemose parinkti apsaugos įtaisai tenkina apsaugų nuo trumpo jungimo srovių ir perkrovų parinkimo reikalavimus. Parinktų apsaugos aparatų nominalai ,paskaičiuotos trumpo jungimo srovės vertės ,pateiktos schemose.

Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U = \Delta u \cdot M;$$

čia ΔU – įtampos nuostoliai linijoje, %;

Δu – įtampos nuostoliai 1 km ilgio linijoje, kai apkrova 1 kW;

M – galios momentas (aktyviųjų apkrovų ir linijos atkarpų ilgių sandaugų suma) kW×m.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai normaliam el. tinklo darbo režimui tenkina standartų LST EN 50160 reikalavimus, t.y neviršija nustatytų įtampos svyravimo ribų ±10 % × U_n.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Skaičiuojamas dyz. generatorius I kat. vartotojams

Generatoriaus apkrovos skaičiavimas.

Siekiant sumažinti smūginę apkrovą dyzeliniam generatoriui numatomos šios priemonės:

apkrovos jungiamos etapais (dūmų šalinimo paleidimo vėlinimas realizuojamas paleidimo automatikos schemose - PVA dalyje), dūmų šalinimo ventiliatoriai paeiliui yra įjungiami kas 10 sekundžių.

Priimta, kad įjungimo momentu el. galia pakyla iki 4 kartų.

I pakopa (5 sek.), 4x22 = 88 kW;

II pakopa (15 sek.), 22+4x22 = 110 kW;

III pakopa (25 sek.), 22+22+4x22 = 132 kW;
IV pakopa (35 sek.), 22+22+22+4x18 = 138 kW;
V pakopa (45 sek.), 22+22+22+18+4x11 = 128 kW.
Maks. el. galia - 138 kW.
Parenkamas standartinis DG: P = 140 kW ; S = 160 kVA.

Metinės elektros energijos sąnaudos paskirties pastatui

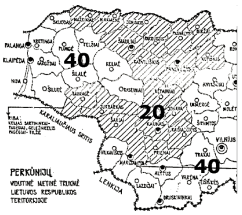
$E_{met} = P_{sk} \times T_{max}$(kWh) = 165 x 1000 ≈ 165000 kWh

ŽAIBO RIZIKOS POVEIKIO IR VALDYMO FAKTORIAUS SKAIČIAVIMAI (PAGAL IEC62305-2)

Žaibo rizikos poveikio ir valdymo faktoriaus skaičiavimai atlikti pagal IEC62305-2 dokumento pateiktą skaičiavimo metodiką, todėl atskirai nepateikiama kitų programų (pvz. Simplified IEC Risk Assessment Calculator) skaičiavimo rezultatai.

3 lentelė. Žaibo rizikos poveikio ir valdymo faktoriaus skaičiavimai

Pastato parametrai						
Pastato ilgis (**L**)	72	m	Saugomas plotas (**A_d**)	27916,88		m²
Plotis (**W**)	61	m	Saugomas S šalia esantiems objektams (**A_m**)	918397,50		m²
Aukštis (stogo) (**H_1**)	18	m				
Aukščiausias taškas (**H_2**)	24	m				
Šalia esančio objekto fiziniai parametrai						
Ilgis (**L**)	0	m	Saugomas plotas (**A_{dj}**)	0,00		m²
Plotis (**W**)	0	m				
Aukštis (vid. stogo), (**H**)	0	m				
Komunikacijos						
Elektros linijos #1 ilgis (**L_1**)	50	m	El. linijos #1 saugos zona (ant žemės) (**AL_1 AI_1**)	2000	200000	m²
Elektros linijos #2 ilgis (**L_2**)	50	m	El. linijos #2 saugos zona (ant žemės) (**AL_2 AI_2**)	2000	200000	m²
Ryšių linijos ilgis (**L_3**)	150	m	Ryšių lin. saugos zona (ant žemės) (**AL_3 AI_3**)	6000	600000	m²
Objekto atributai						
Sugadinimo rizika (**rf**)	Gaisras (nedidelė tikimybė) 0,001			0,001		
W_{m1}	40	m	Faktorius **K_{S1}**	4,80		
W_{m2}	10	m	Faktorius **K_{S2}**	1,2		
Faktor. **K_{S3}** (vidaus instaliacija)	Ekranuotas kabelis ar metaliniame vamzdyje 0,0001			0,00010		
Pastato aplinkos įtaka						
Aplinkos užstatomumas (**CE**)	Miestas 0,1		0,10			
Aukštingumo faktorius (**CD**)	Statinys yra apsuptas panašaus aukščio ar žemesnių objektų 0,5		0,5			
(**N_G**)	4 žaibų/km²/m	(**T_D**)	40 dienų/metuose			
(**N_G** bendras)	4 žaibų/km²/m					
Paslaugų tiekimas						
Linijos tipas	Elektros 0	0				
Trasa, būklė	Ekranuota oro arba kabelis su įžeminimu tarp 1W/km ir 5W/km			6		
Linijos instaliacijos koef. (**CI**)	Požeminė, įžeminta 0,01			0,01		
Linijos tipo koef. (**CT**)	ŽĮ tinklas, telekomunikacijų ar duomenų linijos 1			1		
(**U_w**)	4	kV	Koeficientas (**K_{S4}**)	0,25		
Koeficientas (**C_{LD}**)	Ekranuota oro (elektros ar ryšių) linija, įžeminimas ir neutralė atskira 1					1
Koeficientas (**C_{LI}**)	Ekranuota požeminė (elektros ar ryšių) linija, įžeminimas ir neutralė atskira 0,3					0,3
Tikimybė (**P_{TU}**)	Nėra jokios apsaugos 1			1		
Apsaugos priemonės						
Papildomos apsaugos priemonės (**P_{TA}**)	Elektros izoliacija 0,01			0,01		
Tikimybė (**P_B**) (žaibo klasė)	II klasės apsauga nuo žaibo 0,05					0,05
Tikimybė (**P_{SPD}**) (viršįtampių apsauga)	II 0,02			0,02		
Mažinantis faktorius (**r_p**) (priešgaisrinės priemonės)	Automatinis gaisro gesinimas (sprinkleriai) 0,2			0,2		
Mažinantis faktorius (**r_f**)	Žemės ūkio, gelžbetonis 0,01			0,01		
Tikimybė (**P_{EB}**)	II 0,02			0,02		
Gyvybių praradimas (L1)						



Koeficientas (h_z)		Vidutinis panikos lygis 5		5	
LT		Visi tipų objektai		0,01	-
LF (L1)	Viešos laisvalaikio, bažnyčios, muziejai 0,05			0,05	
LO (L1)	Kita 0,0005			0,0005	-
Skaičius (n_z)	20	Skaičius (n_t) 200	Laikas (t_z)	5000	val./metus
Ar žala įtakoja aplinkines žalingas veiklas (chemines, radioaktyves ir pan.)?			Ne 0	0	
Ar reikšmė LFE ir t_e yra žinomos?	Taip 1	1	**LFE** 10		t_e 15
LE	0,0171		**LFT**	0,0500	

Viešų paslaugų tarnybų praradimas (L2)

LF (L2)	TV, ryšių, telefonų linijos 0,01	0,01	-
LO (L2)	TV, ryšių, telefonų linijos 0,001	0,001	-

Kultūros paveldo nuostoliai (L3)

LF (L3)	Kita 0,1	0,1	-
c_z	200	c_t	350

0,9	0,9	1	0	1	1	1
0,8	0,8	1,5	0	1	0,6	1
0,6	0,6	2,5	0	1	0,3	1
0,3	0,3	4	1	0,3	0,16	0,16
0,1	0,1	6	0	1	0,1	1
0, 25, 6, 1				0,3		0,16

ATASKAITA

Nelaimingų atsitikimų skaičius per metus

N D	0,05583376	N M	3,67359
N DJ	0,0	N L1	0,000008
N L2	0,000008	N L3	0,000024
N I1	0,0008	N I2	0,0008
N I3	0,0024		

Objekto nuostolių tikimybė

P_A	0,0005	P_B	0,05
P_C	0,02	P_{MS}	0,000000021
P_M	0,00000000041	P_{LD}	0,3
P_U	0,006	P_V	0,006
P_W	0,006	P_{LI}	0,16
P_Z	0,00096		

Prarastų gyvybių skaičius L1

LA	0,00000571	LU	0,00000571
LB	0,00000285	LV	0,00000285
LC	0,00002854	LM	0,00002854
LW	0,00002854	LZ	0,00002854

Viešų paslaugų tarnybų praradimas L2

LB	0,0000002	LV	0,0000002
LC	0,0001	LM	0,0001
LW	0,0001	LZ	0,0001

Kultūros paveldo praradimas L3

LB	0,00001143	LV	0,00001143

Rizikos dedamoji R1

RA1	0,0000000002	RB1	0,0000000080
RC1	0,00000003	RM1	0,000000000000043
RU1	0,0000000000	RV1	0,00000000000
RW1	0,000000000	RZ1	0,000000000110

Rizikos dedamoji R2

RB2	0,0	RC2	0,00000011
RM2	0,00000000000015062	RV2	0,00000000000
RW2	0,000000000	RZ2	0,00000000038

Rizikos dedamoji R3

RB3	0,0000000319	RV3	0,000000000003

	Apskaičiuotos rizikos reikšmės	**REZULTATAS**
R1=	0,0000000383	***Rizika žmonėms TENKINAMA (ACCEPTABLE), kadangi R1 < 0,00001 (toleruotina reikšmė pagal EN 62305-2)***
R2=	0,0000001104	***Rizika viešosios paslaugoms TENKINAMA (ACCEPTABLE), kadangi R1 < 0,001 (toleruotija reikšmė pagal EN 62305-2)***

R3= 0,0000000319 ***Rizika kultūros paveldui TENKINAMA (ACCEPTABLE), kadangi R3 < 0,0001 (toleruotija reikšmė pagal EN 62305-2)***

Žaibosaugos kategorija parenkama pagal rizikos reikšmes, jos turi būti R1 < 0,00001; R2 < 0,001; R3 < 0,0001, visos sąlygos išpildytos, kadangi R1 = 0,0000000383, R2 = 0,0000001104, R3 = 0,0000000319 tai yra atitinka pagal IEC62305-2 dokumento nurodytas reikšmes.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

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

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

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui el. energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

-įtampa 400/230 V±10 %;
-3 fazės, projektuojama – TN-S sistema;
-dažnis 50 Hz±1 %.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EĮĮBT. Darbai turi būti atliekami prisilaikant “Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius”.

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu.

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

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

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durelių vidinėje pusėje, atitinkančias išpildymui, o išorinėje durelių pusėje priklijuoti lipdukus pagal Saugos taisyklių reikalavimus.

Baigus sistemos įrengimo darbus Užsakovui perduodama visa pagal reglamentus priklausanti techninė dokumentacija (techniniai pasai, paslėptų darbų aktai, matavimo protokolai, schemos, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba, išpildomieji brėžiniai ir kita) po du popierinius egzempliorius Lietuvių kalba, brėžiniai pateikiami *. dwg formatu. Turi būti pateiktos visos naudojamos programinės įrangos licencijos, slaptažodžiai ir pan.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Naudoti tiktai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 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 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkretaus vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

1.1. STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš “Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas” (redakcija 2023-06-09) reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliotos atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemose numatytus veiksmus.

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

1.2. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei

tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI EL. SKYDAMS

2.1. PASKIRSTYMO EL. SKYDELIS

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. El. skydeliuose turi būti sumontuota paskirstymo ir valdymo aparatūra. Skydeliai skirti montavimui sienų nišose (įleidžiami), ant sienų (paviršiniai) (pagal projektinius sprendimus).
Skirstomieji skydai turi būti skirti modulinių aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant bėgelio DIN EN 50022, arba ant montažinių plokščių. Skydeliai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskirais gnybtynais neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui. Visiems skirstomiesiems skydams būtina palikti talpos rezervą, ne mažesnį kaip 20 procentų bendrosios skydo montažinės talpos.
Metalinių korpusų įžeminimas - turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu.
Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti įžeminimo ženklas ir įžeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti.
Turi turėti nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui, įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui, elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500 V, 50 Hz bandymo kintamą įtampą, l minutę.
Skydeliai, skirti įrengimui nišoje, privalo turėti nuimamą dekoratyvinį rėmą. Skydelių, įrengiamų elektros skydinėje ar tiktai aptarnaujančiam personalui prieinamose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP30, jeigu aplinkos sąlygos nereikalauja aukštesnio apsaugos indekso. Skydų, įrengiamų kitose drėgnose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP41, šlapiose bei dulkėtose patalpose ar ant stogo apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP54.
Visi skydai, įrengiami pašaliniams asmenims prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsidaryti 90° kampu. Jei esant atidarytoms skydo durelėms lieka siauresnis nei 1 m praėjimas, skydo durelės privalo atsidaryti 180° kampu.
Skydeliai plastikiniai su metalinėmis durelėmis gaminami iš lakštinio plieno, apdirbami elektroforeze ir padengiami milteliniais dažais.
Skydo durelių spalva turi pateikti architektas arba užsakovas, nesant vieningai nuomonei, durelių spalva turi atitikti sienos prie kurios montuojamas spalvą. Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas. Sertifikuotas CE. Atitiktis IEN 60439-1 standartui.

3. DYZELINĖ ELEKTROS STOTIS

Elektros tiekimo iš energetinės sistemos nutrūkimo atvejui, numatytas stacionarus dyzelinis elektros generatorius *P*=140 kW, *S*=160 kVA, 400 V, 50 Hz. Kuro talpos tūris turi užtikrinti 3 val. nepertraukiamą agregato darbą, komplekte su statybiniais montavimo darbais, pagrindu, pamatu, bei 250 A ARĮ spinta (APS).
Generatorius turi turėti CE ženklinimą. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Generatorius turi būti parinktas taip, kad patikimai veiktų gaisriniai siurbliai. Generatorius turi patikimai veikti esant 10 % perkrovoms nuo nominalios generatoriaus galios.

Galingumas - ne mažiau 160 kVA/140 kW.
Įtampa – 400 V(AC) ir 230 V(AC).
Cos φ ne mažiau 0,8.

Dažnis – 50 Hz.
Kuro sąnaudos prie 75% apkrovimo ne daugiau 8 *l*/val.
Variklis – dyzelinis, aušinamas skysčiu.
Sukimosi greitis – 1500 aps/min.
Užvedimas–starteris, kompl. akumuliatorius automatinio palaikymo pakrautoje būsenoje sistema (maitinimas iš tinklo) ir generatorius.
Triukšmo galia, L_{wa} – ne daugiau 85 dB.
Generatoriaus tipas – bešepetėlinis.
Kuro bako talpa – nemažiau 40 litrų
Reikalavimai įrangai:

- Garantinis laikotarpis ne mažiau 12 mėn., bet ne mažiau kaip 1000 darbo valandų;
- Elektrinis valdymo blokas su distancinio valdymo galimybę;
- Avarinio stabdymo mygtukas;
- Variklio kaitinimo žvakės;
- Kuro lygio matuoklė.

Atsijungimas esant nepakankamam alyvos slėgiui ar varikliui kaistant. Dyzelgeneratoriaus pastatymas ir pamato įrengiamas (jeigu toks yra būtinas) turi būti kainoje įvertintas pagal dyzelgeneratoriaus gamintojo užduotį. Turi būti įvertinti visi darbai, kad dyzelgeneratorius galėtų funkcionuoti tinkamai.
Generatorius turi būti pritaikytas lauko sąlygoms, su visa įranga kuri būtų pritaikyta pastatymui ant asfaltinės kelio dangos.
Generatoriaus generuojama galia turi būti perskaičiuota jeigu keičiasi prie generatoriaus prijungtų imtuvų parametrai (įtampa, galia, cos φ).

4. REIKALAVIMAI APSAUGOS, KOMUTAVIMO, APSKAITOS APARATAMS

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.
Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį.
Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.
Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą.
Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.
Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30 ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.
Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę.
Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

4.1. AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:
Jėgos grandinių įtampa - 400/230 V, 50 Hz;
jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3;
su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių,), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo -25 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė – 90 %, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemoje (jeigu nenurodyta schemoje, priimti, kad atjungimo geba 6 kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius. Kai automatinis jungiklis yra atjungtas mechaninė judančioji kontakto dalis negali būti po įtampa.
Projektuojamų automatinių jungiklių vardinės apsaugos srovės nuo 10 iki 200 A.
Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Atitiktis LST EN 60898-1, LST EN 60898-2.
MONTAVIMAS
Automatinių jungiklių mechaninė judančioji kontakto dalis negali būti po įtampa kai automatinis jungiklis atjungtas.

4.2. SROVĖS NUOTEKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS

Paskirtis – naudojami automatiniam elektros energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei, atitiktis EN60898.
Pagrindinė reikalavimai:
jėgos grandinių įtampa – 400/230 V, 50 Hz;
jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4;
be laisvų blok-kontaktų; apsaugos laipsnis IP20;
pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +40 °C, santykinė drėgmė – 80 %;
nominali nuotėkio srovė – 30 mA (jeigu nenurodyta kitaip), darbinė didžiausia galima srovės nuotekio jungiklio srovė nuo 16 iki 25 A.
Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Atitiktis standartui LST EN 60898-1, LST EN 61009-2-1.

4.3. NEPRIKLAUSOMAS ATKABIKLIS

Naudojami papildomai valdyti automatinius jungiklius išoriniais signalais. Nepriklausomo atkabiklio ritė 230 V(AC) (galimas variantas 12..24 V, šiuo atveju turi būti suderinta su signalizacijos įranga), 50 Hz, indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS", apsaugos laipsnis IP20. Turi būti suderintas su automatiniais jungikliais. Montavimas ant DIN 35 mm.
Atitiktis - EN 60947-1 ir EN 60947-5-1. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Atkabiklis montuojamas įrenginiui iš kairės.

4.4. KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Su indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS".
Pagrindiniai techniniai reikalavimai:
vienfaziam pajungimui: polių skaičius – 2, jėgos grandinių įtampa - 230 V, AC, 50 Hz;
trifaziam pajungimui: polių skaičius – 4, jėgos grandinių įtampa - 400 V(AC), 50 Hz.
Korpuso apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947. Projektuojamų kirtiklių nominali vardinė srovė nuo 25 iki 250 A. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Projekto sprendiniuose numatyti kirtikliai gali būti ir didesnio nominalo nei nurodyta vardinė srovė.

4.5. VIRŠĮTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI

Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas, EN 61643.
Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.
B klasės pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 400/230 V(AC); žaibo vardinė srovė >50 kA; įtampos apsaugos laipsnis 4 kV; reagavimo laikas <100 ns; darbo temperatūra -35..+50 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.
C klasės viršįtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 400/230 V(AC); žaibo vardinė srovė >20 kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5 kV; reagavimo laikas <25 ns; darbo temperatūra -35..+50 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.
Komplektuojami su atjungimo įtaisu, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25 metai.
Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Montuojami tarp fazės ir žemės. Viršįtampių iškrovikliai el. skyde montuojami atskiroje eilėje arba su uždengtu tarpu. Atitiktis IEC 61643-1, EN 61643-11.

4.6. KONTAKTORIAI

Kontaktoriai turi atlikti šias funkcijas:
distancinį elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą;
apsaugą nuo įtampos svyravimų +10 % −-15 % (ritė);
blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai);
darbo režimas – ilgalaikis;
pagrindinių grandinių įtampa - 400/230 V, 50 Hz;
valdymo grandinių įtampa – 230 V arba 400 V, 50 Hz;
ilgaamžiškumas: mechaninis – 0,2 mln. ciklų, elektrinis – 20 000 ciklų (prie projektuojamos apkrovos ir cos φ);
darbo aplinkos temperatūra: 0 °C −+40 °C (šildomose patalpose) ir -30 °C −+50 °C (lauko sąlygomis);
išpildymas – IP00 – montuojamiems el. spintoje, IP21 – montuojamiems vidaus patalpose ant sienų atvirai, IP44 – montuojamiems drėgnose vidaus patalpose ant sienų atvirai, IP65 – montuojamiems ant sienų atvirai lauko sąlygomis.

Valdomas kintamąja srove, tvirtinamas prie DIN bėgio, 400 V, 50 Hz, galingumas pagal valdomų grandinių apkrovą. Kontaktoriai skirti įrangos valdymui. Visi kontaktoriai turi turėti minimalų įjungimo ir išjungimo pajėgumą. Kontaktoriai turi turėti pagrindinius ir valdymo schemų papildomus kontaktus. Kontaktai turi būti pakeičiami ir su įrengtais elektros lanko gesinimo prietaisais. Kontaktorių ritės įtampa turi būti 230(400) V ±5 % kintamos srovės, 50 Hz. Kontaktoriai turi būti valdomi, bet kurioje padėtyje. Darbinė ritė ir pagrindiniai kontaktai turi būti pakeičiami iš priekio neatliekant didesnio ardymo ir kiekvienam pagrindiniam kontaktui turi būti įrengti vizualūs parodymai. Kontaktorius turi turėti ne mažiau dviejų atvirų ir dviejų uždarų atsarginių kontaktų. Atitiktis EN 60947. Kontaktoriai el. skyde turi būti montuojami su uždengtu tarpu, kad išvengti šilumos poveikio. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

4.7. VALDIKLIS (TERMOSTATAS ŠILDYMO KABELIUI) SU TEMPERATŪROS IR DRĖGMĖS JUTIKLIAIS

Skirtas įlajų ir latakų šildymo sistemos valdymui ir kontrolei:

- maitinimo įtampa - 230 V;
- dažnis - 50 Hz;
- maksimali įjungimo apkrova 10 A;
- temperatūros reguliavimo intervalas -3 iki +6 °C;
- žemutinės temperatūros -25 iki -5 °C;
- drėgmės reguliavimo intervalas 1-10;
- papildomas šildymo laikas 0-60 min.;
- pavojaus signalo kontaktai - I_{max}. 2 A, 230 V;
- drėgmės daviklio kontaktai - I_{max}. 1 A, 230 V;
- montuojamas ant montažinio profilio DIN EN 50022;
- atitiktis EN 14597. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

5. ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Atitiktis EN 60598. Akinimo koeficientas UGR ≤ 19. Bendram dirbtiniam apšvietimui salės patalpose turi būti naudojami šviestuvai (lempos), kurių bendrasis spalvų atgavos rodiklis ne mažesnis kaip 80.
Šiame elektrotechnikos projekte sprendžiami tik techniniai šviestuvo parametrai, apsaugos klasė bei tvirtinimo būdas. Šiame elektrotechnikos projekte nesprendžiamas šviestuvų dizainas, jo išvaizda, korpuso medžiaga ir spalva, spalvinė temperatūra ar kitos interjerinės detalės. Šiuos išvardintus elementus sprendžia architektas ir Užsakovas, todėl kiekvieno šviestuvo išvaizda turi būti derinama su Užsakovu ir projekto architektu.

5.1. LED ŠVIESTUVAI

Gaminiai turi būti sertifikuotas CE ženklu. Atitiktis EN 60947-5-1, EN 62560 ir EN 61812. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. LED šviestuvo maitinimo – stabilizavimo šaltinio maitinimo įtampa nuo 193 V iki 260 V. Šviestuvai su integruotu būvio/judesio jutikliu montuojami drėgnose patalpose turi būti su galimybę valdyti buitinį ventiliatorių (iki 50 W).
Projektuojamų šviestuvų parametrai:
šviestuvo efektyvumas, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – vidaus patalpose >90 *lm*/W, lauko sąlygomis – >95 *lm*/W;
šviestuvo tarnavimo laikas, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – >50000 val.;
šviestuvo švietimo kampas, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – 120°-170°;
šviestuvo spalvinė temperatūra, jeigu nenurodyta kitaip – 3500÷4500 K;
šviestuvo apsaugos laipsnis – nuo IP20 iki IP65, žiūr. SŽ šviestuvo gaminio aprašyme;
darbinė šviestuvo aplinkos temperatūra – vidaus patalpose 0 - +40 °C, lauko sąlygomis -35 - +50 °C;
šviestuvo atsparumui smūgio laipsnis, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – IK00 (visiškai neatsparus smūgiams);
šviestuvo galia – nuo 2 iki 200 W, žiūr. SŽ šviestuvo gaminio aprašyme;
šviestuvo šviesos srautas – pateiktas SŽ arba randamas pagal formulę *šviesos efektyvumas* x *šviesos galia*, matas - liumenai;
šviestuvo montavimo būdas – žiūr. SŽ šviestuvo gaminio aprašyme;
šviestuvo gaubtas – polistirenas (PS) ar kita su užsakovu suderinta medžiaga;
šviestuvo korpusas - plastikas (ABS) arba aliuminis;
šviestuvo elektrosaugos klasė: I, II;
šviestuvo akinimo koeficientas UGR ≤ 19.

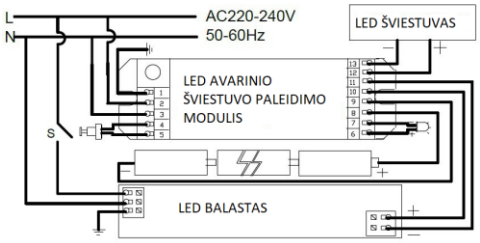
5.2. EVAKUACINIS KRYPTIES ŽENKLAS

Ženklai, nurodantys saugios žmonių evakuacijos gaisro arba jo kilimo pavojaus atveju kryptį.

Pagrindiniai techniniai parametrai:
lemputės tipas – LED;
galia – 3 W;
apsaugos laipsnis – ≥IP44;
montavimas - pakabinamas (dvipusis) arba sieninis (vienpusis);
akumuliatorius užtikrinantis darbo laiką ne mažiau – 1 val.;
papildomos funkcijos – TEST mygtukas, LED įkrovos indikacija, baterijos perkrovos apsauga;
krypties ženklo aukštis ne mažesnis – 10 cm (kas užtikrina matomumą iki 20 m);
atitiktis EN 60947-5-1, EN 61812, EN 60598-1, EN 60598-2-22.
Komplektacija:
tvirtinimo, montavimo medžiagos;
su 60 min atsparumo nepalaikančia degimo kabelių atsišakojimo dėžute ir keramikiniu kontaktų gnybtynu.
Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

5.3. AKUMULIATORIAI ŠVIESTUVAMS IR AVARINIOSAUGOS ŠVIESTUVŲ PALEIDIMO ĮRANGA

Akumuliatorius turi būti nikelio kadmio arba ličio mišinio gaminių, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokios priežiūros ar pakeitimo. Avarinio šviestuvų paleidimo įranga įmontuojama į šviestuvus, privalo tuoj pat perjungti šviestuvo maitinimą į akumuliatorių kai dingsta darbinis maitinimas ir palaikyti šviestuvo veiklą ne trumpiau nei 1 val. darbui. Su baterijos perkrovimo apsauga. Avariniai saugos šviestuvai pajungiami 4 (arba 3 priklausomai nuo valdymo tipo) gyslų kabeliu. Atitiktis EN 60947-5-1, EN 61812, EN 60598. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.



6. JUNGIKLIAI

6.1. APŠVIETIMO VALDYMO JUNGIKLIS

Pagrindiniai techniniai parametrai:
tipas – vieno klavišo, dviejų klavišų, perjungikliai (patikslinta SŽ brėžiniuose);
montavimas – atviras, paslėptas, į kanalą;
nominalioji srovė turi būti ne mažiau – 10 A (jeigu SŽ arba brėžiniuose nenurodyta kitaip);
įtampa – 230 V (kintamosios srovės);
apsaugos klasė – IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ);
klavišų ir rėmelio spalva – turi būti pagrindo prie kurio tvirtinami spalvos arba artima tai spalvai, sprendinius derinti su architektu darbų statybos metu;
papildoma – klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami;
atitiktis – EN 60669, EN 60947-5-1 ir EN 61812.
Komplektacija:
jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis.
Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms.
Jungiklius įrengti 1 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.

6.2. DIMERIUOJAMI APŠVIETIMO VALDYMO REGULIATORIAI

LED šviestuvų šviesos reguliatorius. Galingumas: LED lempos 10-300 W.
230 V ±10 %, 50 Hz. Tipas "leading edge", sumontuotos temperatūrinė ir trumpo jungimo apsaugos.
Atitiktis EN55015 (elektromagnetinis suderinamumas), EN 60669-2-1, EN 60947-5-1 ir EN 61812. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Jungiklius įrengti 1 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.

7. EL. KIŠTUKINIAI LIZDAI

El. kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu.
El. kištukiniai lizdai:
16 A, 230V vienfaziai, kintamos srovės;
16A, 32 A, 400 V trifaziai, kintamos srovės.
El. kištukiniai lizdai turi būti:
montavimui į instaliacinius kanalus ar grindines dėžutes;
įleidžiami į sienas (paslėpto tipo);
paviršiniai;
montavimui į skydelius ant DIN bėgių.
Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo el. kištukiniai lizdai ir el. kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis.
Standartas IEC 60884, EN 60309. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Apsaugos klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ).
MONTAVIMAS
El. kištukinius lizdus įrengti aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus jeigu nenurodyta kitaip:
vienfazius - 0,4 m;
trifazius ar kitus – 0,5 m.
El. kišt. lizdus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdynų (prietaisų).
Mokslo paskirties patalpose ir vaikų kambariuose, kuriose nuolat būna vaikai, el. kištukiniai lizdai turi būti įrengiami su savaime užsidarančiais kontaktais (turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarantį šakutės lizdą, ištraukus šakutę) ir su jiems įrengta srovės skirtumine apsauga, kurios suveikimo srovė 30 mA.
Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

8. SKIRSTOMOSIOS (ATSIŠAKOJIMŲ, SUJUNGIMŲ, RAKTŲ) DĖŽUTĖS

8.1. SKIRSTOMOJI DĖŽUTĖ

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. 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 gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670. Korpuso apsaugos (IP) klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos

kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Drėgnose patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų. Rūsio patalpose skirstomoji dėžutė montuojama ne mažesniame nei 1,8 m aukštyje.

9. KABELIŲ MONTAVIMO SISTEMOS

9.1. KABELIŲ KOPĖTĖLIŲ SISTEMOS INSTALIACIJA VIDAUS PATALPOSE

Kabeliai turi būti klojami metalinėse kopėtėlėse pagamintose taškinio-kontaktinio suvirinimo būdu, kurių ilgis 6 m, plotis 200 mm, šoninio borto aukštis 50 mm. Kopėtėlių kiekiai bei tipai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Kopėtėlių sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai.
Atramos kopėtėlėms turi būti įrengiamos, kad būtų užtikrinamas ne didesnis kaip L/200 maksimalus lovelio įlinkis. Sumontuota kopėtėlių sistema turi būti be aštrių briaunų, galinčių pažeisti kabelius. Kopėtėlių apkrovos parametrai nurodyti žemiau pateiktoje lentelėje:

4 lentelė. Kabelių kopėtėlių sistemos techniniai parametrai

Kopėtėlės	Maksimali tiesinė lovelių apkrova		
	Tvirtinant kas 2 m	Tvirtinant kas 2,5 m	Tvirtinant kas 3 m
H=50 mm	175 kg/m	80 kg/m	37 kg/m

Sumontuotų kopėtėlių vietos, esančios iki 2 m nuo grindų paviršiaus turi būti uždengtos dangčiais pritvirtintais savisriegiais varžtais.
Kopėtėlių tvirtinimui prie sienų ar kolonų turi būti naudojami atitinkamo pločio kronšteinai, kurių maksimali apkrova ne mažesnė kaip 250 kg (2,5 kN). Kopėtėlių tvirtinimui prie stogo konstrukcijų turi būti naudojami srieginiai strypai M10 (M8 – jeigu gamintojas nedraudžia).
Kopėtėlės turi būti tvirtinami ne mažiau kaip dviem srieginiais strypais ir atitinkamo pločio U tipo (L tipo – jeigu gamintojas nedraudžia) profilio. Naudojant alternatyvias kopėtėlių tvirtinimo sistemas, jos turi atlaikyti numatytas kopėtėlių maksimalias apkrovas.
Naudojamos kopetėlių sistemos komponentų antikorozinė danga turi būti tinkama naudoti C2 aplinkoje pagal EN-12944-2, atitinkamai: cinkuotos skardos gaminiai cinkuoti pagal EN 10327 standartą (Z275 cinko danga). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

9.2. PLASTIKINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti su uždengiamu dangteliu, PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų.
Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys.
Pagrindiniai techniniai reikalavimai:
atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams;
šonų aukščiai 10-100 mm;
kanalo korpuso spalva turi būti parinkta kuo artimesnė paviršiaus, ant kurios montuojamas kanalas, spalvai iš šiuo metu rinkoje esančių variantų (derinti statybos darbų metu su architektu);
darbinė temperatūra: 0 - +40 °C;
lovelių ilgis: 2-4 m;
kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus;
su pertvara atskirianti el. kabelius nuo silpnų srovių kabelių;
atitiktis EN 61537.
Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.
Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

10. KABELIAI

10.1. IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa U_o/U^* - 300/500 V arba 450/750 V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Kabelių gyslos laidininko medžiaga, gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas Cu3x1,5, Cu3x2,5, Cu5x2,5-Cu5x16 mm², tikslų laidininko medžiagą, skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C.
Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_o/U \leq 0,6/1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6/1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ nustatytus reikalavimus.
Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

5 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumo klasės 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, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	

Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo 3x1,5 mm² iki 5x10 mm², medžiaga AL (aliuminis) ar Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Visi naudojami kabeliai vidaus patalpose turi būti behalogeniniai (LSZH), pagaminti iš medžiagų, kurios atitinka EN 50575 ir IEC 60754 standarto reikalavimus. Kabelis negali išskirti chloro, bromo ar kitų halogenų junginių degimo ar perkaitimo sąlygomis.

10.2. IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE

Kabelio konstrukcijos standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1. Vardinė įtampa U_o/U^* - 0,6/1 kV. Maksimali įtampa 1,2 kV. Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis arba aliuminis (žiūr. SŽ). Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C (kabeliams su varinėmis gyslomis) arba -10 °C (kabeliams su aliuminėmis gyslomis).

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_o/U \leq 0,6/1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6/1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ nustatytus reikalavimus.
Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) – C_{ca} parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę. Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo 5x10 mm² iki 5x95 mm², medžiaga AL (aliuminis) ar Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Visi naudojami kabeliai vidaus patalpose turi būti behalogeniniai (LSZH), pagaminti iš medžiagų, kurios atitinka EN 50575 ir IEC 60754 standarto reikalavimus. Kabelis negali išskirti chloro, bromo ar kitų halogenų junginių degimo ar perkaitimo sąlygomis.

10.3. SIGNALINIAI (KONTROLINIAI) KABELIAI, LAIDAI

Laidai turi būti montuojami paslėptai elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose. Laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose. Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė. Laidų perėjas 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. Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PE arba PP izoliacija ir turi bendrą apvalkalą taip pat iš PP(PE) plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui +75 °C. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Visi naudojami kabeliai vidaus patalpose turi būti behalogeniniai (LSZH), pagaminti iš medžiagų, kurios atitinka EN 50575 ir IEC 60754 standarto reikalavimus. Kabelis negali išskirti chloro, bromo ar kitų halogenų junginių degimo ar perkaitimo sąlygomis.

10.4. UGNIAI ATSPARŪS VARINIAI KABELIAI E60

Priešgaisrinių sistemų maitinimui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai pagal LST EN 50200* arba LST EN 50362**, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Vardinė įtampa U_o/U* - 300/500 V arba 600/1000 V. Laidininkas varis. Laidininko tipas 1 klasė (monolitas) arba 2 klasė (daugiavielis). Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C. Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo 3(4)x1,5 mm² iki 3x2,5 mm², medžiaga Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Šio kabelio visi tvirtinimo elementai (dirželiai, tvirtinimo fiksatoriai, jungtys, laikikliai, sujungimo ar išsišakojimo dėžutės ir kiti elementai) turi užtikrinti ne trumpesnį nei 60 minučių veikimą gaisro metu. Kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo.
Visi naudojami kabeliai vidaus patalpose turi būti behalogeniniai (LSZH), pagaminti iš medžiagų, kurios atitinka EN 50575 ir IEC 60754 standarto reikalavimus. Kabelis negali išskirti chloro, bromo ar kitų halogenų junginių degimo ar perkaitimo sąlygomis.

10.5. ĮŽEMINIMO LAIDAI

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PP arba PE, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557. Laidininko gyslos skerspjūvio plotas - 4, 16 mm². Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
Visi naudojami kabeliai vidaus patalpose turi būti behalogeniniai (LSZH), pagaminti iš medžiagų, kurios atitinka EN 50575 ir IEC 60754 standarto reikalavimus. Kabelis negali išskirti chloro, bromo ar kitų halogenų junginių degimo ar perkaitimo sąlygomis.

11. VAMZDŽIAI

11.1. INSTALIACINIAI VAMZDŽIAI

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų be halogeninių medžiagų (savaime gęstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25 iki +105 °C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320 N / 5 cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750 N / 5 cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, eksploatavimo temperatūra nuo -20 iki +60 °C. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis skersmuo: Ø20-Ø90 mm. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

11.2. METALINIAI (PLIENINIAI) VAMZDŽIAI

Plieniniai, karšto cinkavimo, dviejų sluoksnių dažymo, atsparus UV. Vamzdžiai tvirtinami atitinkamų 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 25 mm skersmens gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga. Ø40- Ø110 mm plieninis vamzdis. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Vamzdis turi būti įžemintas prie bendros pastato įžeminimo sistemos įgręžiant į vamzdį varžtą ir prisukant įžeminimo laidą su kilpele.

12. GRINDINĖ DĖŽUTĖ

Įbetonuojama grindų dėžutė 1 kištukiniui lizdui, IP20 apsaugos, komplekte su 230 V kištukiniais lizdais, su dangčiu, uždengiamu patalpos grindų danga (derinti su architektu) ir su pamatine dėžute. Pagaminta iš savaime gęstančių ir behalogeninių medžiagų. Komplekte su ekranavimo pertvara, dangteliu, mechanizmų tvirtinimo rėmeliu, įžeminimo laidu, tvirtinimo priedais, montavimo instrukcija. Atitiktis EN 60670. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

13. TRANSFORMATORIAI

13.1. PAŽEMINANTIS TRANSFORMATORIUS

Transformatoriaus dėžutė skirta vienfazio žeminančio transformatoriaus montavimui ir žemos įtampos grandinės elektros įrenginių montavimui, gaminama iš lakštinio plieno, padengto milteliniais dažais. Transformatoriaus dėžutėje montuojamas vienfazis 0,25 kVA (0,2 kW) 230/36 V transformatorius, 10 A aut. jungiklis, 36 V kištukinis lizdas, be įžeminimo kontakto. Korpusas IP44 apsaugos laipsnis. Atitiktis EN 61558. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMO DARBAI
Tvirtinamas ant sienos, rekomenduojamas montavimo aukštis – 1,6 m.

14. LATAKŲ, LIETVAMZDŽIŲ, ĮLAJŲ ŠILDYMO SISTEMOS

Naudojant šildymo kabelį ant bituminių stogo dangų, būtina naudoti kabelį su florpolimero apvalkalu.

Komplektacijoje turi būti įtraukti maitinimo laidai, sudūrimai, sudūrimai su maitinimu, T-jungtys, T-jungtys su maitinimu, 4 kabelių jungtys, šildymo kabelio laikikliai stogams ir įlajoms, poliuretaniniai klijai, paskirstymo dėžutės (IP66 apsaugos, 6x4 mm² gnybtai, 4 Pg 11/16 ir 4 M²0/25 išlaužiamos angos), jungties ir galūnės izoliacijos komplektai (susitraukiantys šylant, PG 16 riebokšliai), nutekamųjų vamzdžių fiksuojanti atrama/briaunų apsauga, tarpikliai, UV atsparūs dirželiai, jungties ir galūnės izoliacijos komplektas. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

14.1. SAVIREGULIUOJANTIS ĮLAJŲ IR LATAKŲ ŠILDYMO KABELIS SU CHEMIŠKAI ATSPARIU APVALKALU

Skirtas įlajų ir latakų šildymui, montuojant kabelį įlajoje (įlajos montavimo komplektas):

- nominali maitinimo įtampa - 230 V;
- nominali galia - 15 W/m ore; 30 W/m lede esant 0 °C;
- maksimalus grandinės ilgis - 80 m;
- minimalus lenkimo spindulys - 12,7 mm esant 20 °C;
- maksimalus temperatūros poveikis - 65 °C;
- atitiktis EN 14597. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

14.2. SUJUNGIMO DĖŽUTĖ

Skirta sujungti šildymo kabelį ir maitinimo kabelį Cu3x2.5 mm²:

- apsaugos klasė - IP66;
- gnybtai - 6x4 mm²;
- išlaužomos angos;
- atitiktis EN 14597. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

14.3. JUNGTIES IR GALŪNĖS KOMPLEKTAS

Skirtas užsandarinti šildymo kabelio galus ir sujungimus su sujungimo dėžute:

- susitraukiantis šylant;
- riebokšliai;
- atitiktis EN 14597. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

14.4. FIKSATORIAI

Skirti šildymo kabelio tvirtinimui prie stogo ir įlajos. Apatinė laikiklio dalis prisiklijuojama prie stogo ir įlajos. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15. ŽAIBOSAUGA

15.1. VIELA

Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota plieninė viela 8 mm. Cinko sluoksnis turi būti ne mažiau 40 µm. Naudojama įžeminimo dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.2. HERMETINĖ PASTA

Hermetiška pasta turi būti naudojama kabeliu įvade į pastatą. Turi būti panaudojama elastinga hidroizoliacinė masė, atspari vandeniui ir skirta išoriniam darbui. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.3. ŽAIBO PRIĖMIKLIO STIEBAS

Karštai cinkuoto plieno konstrukcija iki Rd48mm stiebo tvirtinimui ant stogo plokštumos.
6-7 metrų stiebui (komplekte) – 9 betoninėmis 19 kg atsvaromis, 9 guminiai kilimėliai, 6 atotampos.
Konstrukcijos komplektas: konstrukcija, varžtai, veržlės ir ilgasriegiai.
Techniniai duomenys
Medžiaga karštai cinkuotas plienas, St/Zn
Tinka stiebams ir vamzdynams, kurių išorinis diametras iki Rd48 mm
Konstrukcijos spindulys r=600 mm
Varžtai fiksacijai (x6) M8, St/Zn. Pritaikytas lauko sąlygoms.
Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.4. VIELOS LAIKIKLIAI

Laikikliai iš tos pačios medžiagos kaip ir viela, turi būti skirti 8 mm vielos tvirtinimui. Laikikliai ant stogo tvirtinami pakišant po čerpėmis. Ant plokščio stogo montuojami su smėlio užpildu. Prie sienos prisukami, turi būti su tarpinėmis. Juostiniai laikikliai vielos tvirtinimui prie lietvamzdžio – iš tos pačios medžiagos kaip ir viela. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.5. JUNGTYS

Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio arba nerūdijančio plieno. Jungtis turi užtikrinti ilgalaikį elektrinį kontaktą. Žemėje sujungimams naudojamos plieninės cinkuotos jungtys. Varinės vielos prijungimui naudojamos vario lydinio jungtys. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.6. VAMZDŽIAI

PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų vamzdžiai, savaime gęstantys, skirti elektros instaliacijai. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamais laikikliais. PE ir PP įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti privalo tenkinti nacionalinių bei europinių standartų reikalavimus.
Vamzdžio korpuso spalva turi būti parinkta kuo artimesnė paviršiaus, ant kurios montuojamas vamzdis, spalvai iš šiuo metu rinkoje esančių variantų, nesant tokios spalvos vamzdžiui, - būtina vamzdį perdažyti.

Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti įžeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

15.7. ŽAIBO IŠKROVŲ SKAITIKLIS

Skirtas žaibo srovės impulsų skaičiaus fiksavimui. Įrenginyje yra rodoma statistinė informacija.
Apskaitos parodymai nuo 1 iki 999. Minimali srovė 1 kA. Maksimali srovė 100 kA. Laidininkas Cu/AL/FeZn Ø6 – 12 mm. Darbinė temperatūra: -35 °C iki +50 °C. Apsaugos klasė IP54. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.
MONTAVIMAS
Montuojamas akių lygyje 1,5-1,9 m aukštyje.

15.8. AKTYVUS ŽAIBO GAUDYTUVAS

Pagrindiniai techniniai parametrai:
laikų skirtumas $\Delta T = 20$-200 μs;
apsaugos spindulys stogo plokštumoje: 65 *m*;
montavimo aukštis: 6 *m virš stogo*,
žaibosaugos apsaugos klasė – IV;
atitiktis - IEC62305.
Aktyvusis žaibo gaudytuvas turi atitikti STR 2.01.06:2009 reikalavimus, komplektuojamas pagal gamintojo pateiktas specifikacijas. Turi būti pateikiami gamintojo protokolai įrodantys apsaugos spindulio atitikimą projektiniai reikšmei prie pasirinkto žaibo gaudytuvo aukščio. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAI

16.1. ĮŽEMINIMO ELEKTRODAI

Tai Ø20 mm plieninis strypas, 1,5 m ilgio, padengtas ne mažesne kaip 100 µm lydaline cinko danga (apsauga nuo korozijos), kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus arba tarpusavyje sujungiami su presuojama jungtimi. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.2. JUNGIAMOJI MOVA

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu perduoda ne per mova, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.3. PLIENINIS ANTGALIS

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.4. ĮKALIMO GALVUTĖ

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.5. ANTIKOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.6. KONTROLINĖ DĖŽUTĖ

Revizinė dėžutė. Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta" arba „strypas(juosta)-įžeminimo laidas" patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu. Gaminys iš tankaus plastiko, betono ar nerūdijančio plieno, apsaugos klasė IP65. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.7. KRYŽMINĖ JUNGTIS

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

16.8. CINKUOTA PLIENINĖ JUOSTA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 4×40 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 70 µm, agresyviose, chemiškai paveiktose, drėgnose, durpingose, pelkingose aplinkose turi būti ne mažesnis kaip 150 µm. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

17. EL. KABELIŲ MOVOS, TERMOSUSITRAUKIANTYS VAMZDELIAI

Galinės movos skirtos žemos įtampos kabelių galams su plastiko izoliacija, vidaus ar lauko sąlygomis (žiūr. projektinius sprendinius). Movos turi būti aukštos izoliacijos laipsnio, skersai nelaidžios vandeniui, gero mechaninio atsparumo, atsparios UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, su galimybė jungti iš karto sumontavus. 4 arba 5 gyslų movos komplektą sudaro: vidiniai termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis.
Termosusitraukiantys vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynė, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalvinio žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantys vamzdeliai turi būti su termolydžiais klijais, be klijų arba su klijais ir užpildu; savaime užgęstantys ,aukšto atsparumo tempimui, lankstūs, atsparūs šalčiui, chemikalams, korozijai, UV-spinduliams, pagaminti iš kryžminto poliolefino, be švino ir kadmio. Tarnavimo laikas >40 metų, garantinis laikas ≥24 mėnesių. Darbinė temperatūra iki +90 C. Movos technologija – termosusitraukianti. Vardinė įtampa – 1 kV, maksimali įtampa – 1,2 kV. Atitiktis EN 61236. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

18. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus privaloma tiesti tam tikslui skirtose zonose.
Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdynams, juos tiesti 0,40 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos tiesti 0,25 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, juos tiesti ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tiktai vienas elektros laidininkas. Kai nurodytu atstumu išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuoti).
Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesti 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0,025 m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0,025 m į abi puses nuo vamzdžio.
Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).
Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:
- virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama,
- 0,1 m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Kiti pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokiame gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20 mm storio betono sluoksnis.
2. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio skersmenio tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
3. Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
4. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
5. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3-4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 50 mm² imtinai) ir kas 20 m (70÷150 mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.
6. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
7. Visi kabeliai turi būti su savaime gęstančia izoliacija.
8. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
9. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
10. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis “Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis” bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.
11. Tam, kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tiktai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
12. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

18.1. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1 kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +80 °C.
Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.
Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas.
Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.
Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.
Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.
Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.
Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

18.2. MOVOS MONTAVIMO DARBAI

Prieš pradedant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukciją. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliacija megaometru.

18.3. SKYDŲ MONTAVIMO DARBAI

Galios skydai montuojami elektros patalpose ar kitokios paskirties patalpose. Jie tvirtinami ant sienų arba pastatomi ant kabelinių kanalų (pagal projektinį sprendimą). Skydų korpusai turi būti pagaminti iš nedegių medžiagų, tenkinti agresyvios aplinkos sąlygas išskyrus skydai skydinėse.
Prie visų komutacinių aparatų, automatinių jungiklių turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai, bei informaciniai užrašai lietuvių kalba.
Ant skydų turi būti įspėjami ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos jame elektros aparatūros paskirtį.
Visi ant spintų ir spintose esantys užrašai, saugos ženklai, žymėjimai turi būti atsparūs aplinkos sąlygoms (neišblukti, nenukristi ir pan.).
Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvores skirtas kabelių sandarinimui.
Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami nerūdijančio plieno detalėmis. Konstrukcijos prie sienų ar grindų tvirtinamos ankerių pagalba, o skydai prie konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos patiekiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektros aparatūra, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija - komponentai ir įranga turi būti to pačio gamintojo, bei paruošti išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat su tvirtinimo detalėmis.

Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytų standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje schemoje.
Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (įkišant ir prispaudžiant laidininką varžtu) prijungimo gnybtais.
Visuose gnybtynuose turi būti ne mažesnis kaip 20 % rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos). Valdymo, signalizacijos grandinių montažas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5 mm² skerspjūvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm² laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.
Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus.

18.4. VIDAUS APŠVIETIMO ĮRANGOS MONTAVIMO DARBAI

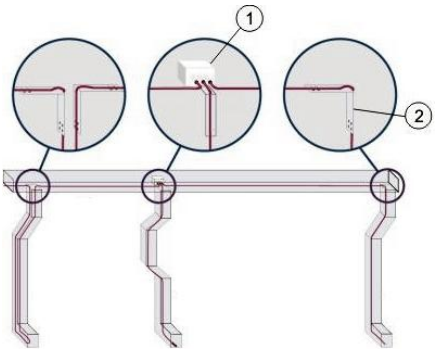
Projekte numatyti būtinos elektrosaugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tiktai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Keičiant šviestuvo parametrus ir pasirinkus konkretų gaminį reikia perskaičiuoti apšvietą kuris turi būti ne mažesnis kaip nurodyta projekte. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms.
Ant degių paviršių galima įrengti tiktai tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklintus tai patvirtinančiu žymeniu).
Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį turi būti lygus 25 mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinanti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas. Minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50 mm.
Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

18.5. IŠORĖS (LAUKO) ŠVIESTUVŲ MONTAVIMO DARBAI

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais teikiamus montažinius aksesuarus.
Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. 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.
Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm².
Išorinių šviestuvų el. linijos apšvietimo skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA.
Šviestuvų sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP54) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas, jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų/grunto.

18.6. LATAKŲ, LIETVAMZDŽIŲ, ĮLAJŲ, ELEKTRINIO ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMO DARBAI

Visos įlajos, latakai, lietvamzdžiai turi būti šildomos kabeliais, užtikrinant, kad nesusidarytų ledo kamščiai, varvekliai, sniego nuošliaužos.
Kabelinės šildymo sistemos išdėstymas, sudėtis ir jos techninės charakteristikos, montažas turi būti tikslinami pagal konkrečios firmos tiekėjos įranga ir technines rekomendacijas. Montuojant kabelius tvirtinimo elementai turėtų būti naudojami iš nerūdijančio plieno.
Šildymo kabelių jėgos grandines jungti per srovės nuotėkio reles (0,03 A).
Naudojant šildymo kabelį ant bituminių stogo dangų, būtina naudoti kabelį su florpolimero apvalkalu.



1 pav. Lietaus nubėgimo sistemos apsaugos nuo užšalimo, naudojant savireguliuojantį kabelį pavyzdys (1-montažinė dėžutė, 2-kabelio įtempimo lietvamzdyje laikiklis).

18.7. KABELINIŲ KANALŲ MONTAVIMO DARBAI

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais. Reikalui esant montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos tvirtinimo detalės. Varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais ar kita jungimo technologija. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Metalinė konstrukcija būtinai įžeminama pagal taisyklių reikalavimus.

18.8. ŽAIBOSAUGOS MONTAVIMO DARBAI

Natūraliaisiais įžemintuvais gali būti:
- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos;

6 lentelė. Įžeminimo laidininkų medžiagos, matmenys ir minimalūs atstumai

Medžiaga	Pastabos	Min. matmenys
Neizoliuotas ar alavu dengtas elektrotechn. varis	Rekomend. dėl mažos varžos ir didelio atsparumo korozijai	Juosta 30×2 mm Viela Ø8 mm
Nerūdijantis plienas	Rekomend. chemiškai agresyvioje aplinkoje	Juosta 30×2 mm Viela Ø8 mm
Aliuminis	Naudojamas ant aliumininių paviršių	Juosta 30×3 mm Viela Ø10 mm
Cink. plienas	Rekomend. chemiškai neagresyviose aplinkose	Juosta 25×4 mm Viela Ø8 mm

Požem. komunikacijos	Min.atstumai(m)	kai
	Grunto varža: <500 Ω/m	>500 Ω/m
Įžeminti el.kabelių aps. vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti el. kab. aps. vamzdžiai	2	5
El. tiekimo linijų įžeminimų sist.	10	20
Metaliniai dujotieko vamzdžiai	2	5

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai – nedažyti. Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga. Jų skerspjūvis parenkamas pagal didžiausią įžemėjimo srovę, neatsižvelgiant į prijungtų įžeminimo įrenginių skaičių. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengtas, išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdynų, elektros, ryšio

kabelių bei dujotiekių vamzdžių. Minimalūs atstumai pateikti aukščiau (6 lentelė). Šie atstumai taikomi tik vamzdynams, nesujungtiems su pastato įžeminimo sistema. Jeigu vamzdynai ne metaliniai, šie atstumai nėra privalomi.
Atvirai įrengtos įžeminimo magistralės ir jų atšakos turi būti lengvai prieinamos apžiūrėti.
Neapžiūrimi, gelžbetoninių konstrukcijų armatūra ir laidai, nutiesti vamzdžiuose bei loviuose arba statybinėse konstrukcijose. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Medžiagos ir matmenys. Įžeminimo laidininkai daromi iš juostų, pintų arba apvalių laidininkų. Jų minimalus skerspjūvio plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 mm². Įžeminimo laidininkų medžiagos ir matmenys pateikiami 1 lentelėje.
Naudoti alavuotą varį rekomenduojama dėl jo fizinių, mechaninių ir elektrinių savybių (laidumas, lankstumas, atsparumas korozijai ir pan.); Kadangi laidininkų sujungimo vietose išorinis paviršius yra didesnis, rekomenduojama naudoti plokščią laidininką. Matavimo jungtis.
Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas jungtimi, kurią galima atjungti, norint išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą. Matavimo jungtys paprastai statomos ant įžeminimo laidininkų ne aukščiau kaip 1 metro aukštyje nuo žemės paviršiaus. Kai įžeminimo laidininkams naudojamos metalinės pastato sienos arba įžeminimo laidininkų nėra, jungtys dedamos tarp konstrukcijų, naudojamų kaip įžeminimo laidininkai ir įžeminimo sistemos. Esant korozijos pavojui, įrenginių įžeminimui turi būti naudojami atsparūs korozijai laidininkai arba turi būti įrengta elektrinė apsauga nuo korozijos. Visi įžeminimo įrenginių laidininkai turi būti termiškai atsparūs. Įžemintuvų negalima įrengti virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų Tranšėjose pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienlyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Lauke, kur aplinka neagresyvi, iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti gali būti naudojamos specialios jungės. Sujungimo kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Įžeminimo laidininkai ir natūralieji įžemintuvai turi būti sujungiami taip, kad, remontuojant natūraliuosius įžemintuvus, būtų užtikrinta leistinoji įžeminimo varža.

Chemiškai užterštas gruntas labai padidina žemės savitąją varžą ir suaktyvina naudojamų metalų koroziją. Todėl įrengiant įžemintuvą, reikia įvertinti grunto cheminę sudėtį ir tinkamai parinkti kuo atsparesnius korozijai laidininkus. Norint sumažinti korozijos poveikį, būtina naudotis šiomis priemonėmis:
- vengti agresyvioje aplinkoje naudoti neatsparius korozijai laidininkus;
- vengti tiesioginio kontakto tarp laidininkų, kurie sudaro galvanines poras;
- naudoti jungtis su bimetalinėmis tarpinėmis;
- neapsaugotas vietas padengti antikorozinėmis priemonėmis.

Visais atvejais apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti sujungtas su elektros įrenginio įžemintuvu tiesiogiai, atskirais atvejais - per izoliuojantį iškroviklį. Kiekvienas įžeminimo laidininkas turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžeminimo įrenginys turi atitikti šiuos reikalavimus: įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengiamas išorinėje pastato pusėje, horizontalius laidininkus užkasus ne mažiau kaip 0,5 m gylyje ir ne arčiau kaip 0,8 m atstumu nuo pamato. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Parenkant įžeminimo laidininko kelią reikia įvertinti įžeminimo sistemos įrengimo vietą. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm. Kaip žaibolaidžius, reikia naudoti metalines pastatų ir statinių konstrukcijas (kolonas, santvaras, rėmus, gaisrines kopėčias ir pan.), o taip pat gelžbetonio konstrukcijų armatūrą, tačiau būtina garantuoti nepertraukiamą konstrukcijų ir armatūros elektrinį sujungimą su žaibo priėmikliais bei įžemintuvais suvirinant. Srovės nuvedikliai pratęsti išorinėmis pastatų sienomis turi būti išdėstyti ne arčiau 3 m nuo įėjimų arba taip, kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Žaibo priėmiklius ir srovės nuvediklius, naudoti ne mažesnio 6 mm skersmens. Srovės nuvedikliais gali būti metalinės kopėčios, arba kitos vertikalios metalinės konstrukcijos. Kiekvieno tikrinimo metu surašomi įžemintuvo ir sujungimų pereinamųjų varžų matavimų protokolai. Atlikus apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimus arba papildymus, šie pakeitimai turi būti parodyti protokoluose.

18.9. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.
Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.
Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.
Geriausias būdas įžeminimo įrengimui - kalimo metodas. Tam naudojami vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:
-įžeminimo strypų įkalimą iki 25-30 m;
-įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.
Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.
Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgaląstu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,4-1,6 m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžmine jungtimi.
Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus. Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

18.10. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų.
Statybos atliekos statybos metu rūšiuojamos į:
- tinkamas naudoti vietoje atliekas;
- tinkamas perdirbti atliekas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekos
- utilizuoti, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis.
Statytojas privalo statybines šiukšles ir medžiagų likučius utilizuoti savo lėšomis ir rizika, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų.

18.11. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EĮĮBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

18.12. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

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

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

Be kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

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, visoms darbų kryptims.

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

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

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

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

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

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

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Esantiems sprogiose zonose ar saugantiems sprogių zonų elektros įrenginius būtina atlikti automatinių jungiklių tikrinimą pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo (redakcija 2023-07-01) 497 p.

18.13. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi.

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

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę (Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus) apsaugą reglamentuojančių taisyklių ir reikalavimų.

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. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

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 SPTPEĮĮT reikalavimus.

Eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytas taisyklėse.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

- asmenų, atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas vadovaujantis įmonės dokumentais;
- už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų parinkimas ir paskyrimas;
- darbų įforminimas nurodymu, pavedimu ar techninės priežiūros tvarka;
- darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis su kitais fiziniais ar juridiniais asmenimis;
- leidimas vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;
- leidimas dirbti;
- elektros įrenginiuose vykdomų neelektrotechninių darbų priežiūra;
- perkėlimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei darbo baigimo įforminimas.

Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:

- pagal darbų vadovo nurodymą;
- pagal darbų vadovo pavedimą;
- techninės priežiūros tvarka.

Leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti pagal pavedimus bei nurodymus operatyvinių darbuotojų valdomuose ar tvarkomuose elektros įrenginiuose duoda operatyviniai darbuotojai, visuose kituose elektros įrenginiuose – darbų vadovas, išdavęs pavedimą ar nurodymą, arba kitas darbdavio įgaliotas asmuo. Elektros įrenginiuose, kuriuose yra budintys vietiniai operatyviniai darbuotojai, leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti duoda vietiniai operatyviniai darbuotojai, gavę operatyvinio darbuotojo, kuris valdo ar tvarko tuos įrenginius, leidimą.

Vykdant darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą arba pavedimą. Vykdant darbus techninės priežiūros tvarka, techninės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra.

Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti prašymą dėl leidimo dirbti ne savo elektros įrenginiuose, pridedant Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus pagal „Energetikos įrenginių įrengimo ir eksploatavimo veiklos atestatų išdavimo tvarkos aprašą“, ir vadovaujančių elektrotechnikos darbuotojų sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacija.

Nepateikus tokio dokumento ir sąrašo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, leisti dirbti kitos įmonės darbuotojams arba pavieniams asmenims draudžiama. Leidimas dirbti įforminamas įrenginių savininko tvarkomuoju dokumentu.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti ir kitus reikalaujamus dokumentus, patvirtinančius jų elektrotechnikos darbuotojų kvalifikaciją.

Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį ir turintys leidimą, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose pateikia darbuotojų sąrašą (darbų paraišką), kur nurodo darbuotojų (įskaitant subrangovus), dirbsiančių šiame objekte, vardus, pavardes, pareigas, funkcijas, apsaugos nuo elektros kategorijas ir privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruotų darbuotojų instruktavimo tvarka. Rangovai, dirbdami užsakovo objektuose, yra atsakingi už savo subrangovų darbuotojų, dirbsiančių šiuose objektuose, tinkamą parengimą ir saugos reikalavimų laikymąsi.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

7 lentelė. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	EL. SKYDAI				
1.1.	Esamame el. įvadiniame skyde montuojama el. aparatūra pagal schemą lape E.B-10: tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 125 A – 1 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 200 A – 1 vnt.; nepriklausomas atkabiklis automatiniam jungikliui – 4 vnt.; Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	esamas ĮPĮ	kompl.	1	TS.p. 4
1.2.	Pastatomas paskirstymo skydelis, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-10: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 125 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 8 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 63-125 A – 3 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 4 vnt.; modulinis kontaktorius, 230 V, 1 kVA – 4 kompl.; šildomo kabelio latakams ir lietvamzdžiams valdiklis, komplekte su drėgmės ir temperatūros jutikliais, ir signaliniais ekranuotais 10 m (Cu2x1 mm²) laidais – 1 kompl.; keturių polių kombinuotas B+C klasės viršįtampių iškroviklis, 400 V, 4P – 1 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. PS-Stogo1	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2; Atkabiklis – p.4.3; Viršįtampių iškroviklis – p.4.5;
1.3.	Pastatomas paskirstymo skydelis, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-10: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 250 A – 1 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 16-125 A – 3 vnt.; keturių polių kombinuotas B+C klasės viršįtampių iškroviklis, 400 V, 4P – 1 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. PS-DŠVS	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2; Atkabiklis – p.4.3; Viršįtampių iškroviklis – p.4.5;
1.4.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 12 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-11: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 25 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 2 vnt.; pažeminantis transformatorius 1 kVA, 230/24 V – 2 kompl. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. AS-6	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.5.	Įleidžiamo montavimo modulinis (ne mažiau 60 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-12: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 15 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. AS-7	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.6.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 24 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-13: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 25 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16 A – 7 vnt.; dimeriai – 5 kompl. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. AS-8	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.7.	Įleidžiamo montavimo modulinis (ne mažiau 24 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP44 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-14: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 40 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 9 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. AAS-2	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.8.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 36 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-15: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 32 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 7 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 13-16 A – 2 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. JPS-9	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.9.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 48 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP44 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-16: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 27 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, A – 3 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. AS-10	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.10.	Įleidžiamo montavimo modulinis (ne mažiau 48 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP44 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-17: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 40 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 27 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 13-16 A – 3 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 8 vnt.. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. AJS-5	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.11.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 48 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP63 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-18: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 40 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 3 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 16 A – 3 vnt.; keturpolis skirtuminės srovės jungiklis, 400 V, 0,03 A, 63 A – 1 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 3 vnt.. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. K.L.S.	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.12.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 36 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-19: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 125 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 7 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 16-80 A – 6 vnt.; Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. JPS-7	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.13.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 48 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-20: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 40 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 4 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 13-16 A – 13 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. JPS-10	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.14.	Paviršinio montavimo paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, 1600x800x250 mm, IP65 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-21: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 250 A – 1 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 16-40 A – 24 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. AS-9	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.15.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 36 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-22: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 63 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 8 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 13-16 A – 2 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. JPS-8	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.16.	Paviršinio montavimo modulinis (ne mažiau 48 modulių) paskirstymo skydelis, rakinamos durelės, IP54 apsaugos, įrenginių atjungimo geba – 6 kA, su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-23: įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V, 40 A – 1 vnt.; vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 4 vnt.; tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V, 13-16 A – 13 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	proj. JPS-12	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.17.	Esamame el. skyde AJS-4 sumontuojama el. aparatūra pagal schemą lape E.B-24: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 4 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 2 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	esamame AJS-4	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.18.	Esamame el. skyde JPS-3K sumontuojama el. aparatūra pagal schemą lape E.B-25: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 4 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	esamame JPS-3K	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.19.	Esamame el. skyde JPS-2K sumontuojama el. aparatūra pagal schemą lape E.B-26: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 1 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	esamame JPS-2K	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.20.	Esamame el. skyde AS-11 sumontuojama el. aparatūra pagal schemą lape E.B-27: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 10 vnt.; dimeris 0-10 V – 2 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	esamame AS-11	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.21.	Esamame el. skyde AJS-3 sumontuojama el. aparatūra pagal schemą lape E.B-28: vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 10-16A – 5 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 3 vnt.	esamame AJS-3	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1;

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.				Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.22.	Esamame el. skyde JPS-5 sumontuojama el. aparatūra: kirtiklis, 25 A, 230 V – 1 kompl.; (lauko prožektorių valdymui) vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V, 13A – 1 vnt.; dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A, 25 A – 1 vnt. Turi būti įvertinti visi el. skydui surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai – 1 m, laikikliai – 1 vnt., N ir PE kontaktai – 2 vnt., gnybtai – 3 vnt., jungiamieji srovėlaidžiai – 3 vnt., tvirtinimo varžtai – 4 vnt. ir t. t.	esamame JPS-5	kompl.	1	TS.p.2; 4 Kirtikliai – p.4.4; Aut. jung. – p.4.1; Srovės nuot. jungiklis – p.4.2;
1.23.					
2.	ŠVIESTUVAI				
2.1.	Evakuacinis krypties ženklas, LED (3 W), IP44 apsaugos, ≥1 val. akum.	EXIT	kompl.	21	TS.p.5.2
2.2.	Paviršinio montavimo/įleidžiamas į pak. lubas LED ≤ 30 W panelio šviestuvas, ≥IP20 apsaugos, jungiamas prie 230 V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 4500 *lm*.		kompl.	15	TS.p.5.1
2.3.	Apvalaus profilio šviestuvas, LED, 26W, IP54. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 2600 lm	A	kompl.	62	TS.p.5.1
2.4.	LED panelė, 18W, IP44 apsaugos. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 2200 lm		kompl.	24	TS.p.5.1
2.5.	Lauko LED prožektorius, 200 W, IP65 apsaugos. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 20000 lm		kompl.	2	TS.p.5.1
2.6.	Dimeriuojamas LED sieninis šviestuvas, 12 W, IP44 apsaugos		kompl.	9	TS.p.5.1
2.7.	Įleidžiamas šviestuvas, LED, 26 W, IP54 apsaugos. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 2600 lm		kompl.	4	TS.p.5.1
2.8.	Įmontuojamas šviestuvas su E27 cokoliu LED lempai iki 25 W. Komplekte su LED lempa (E27 cokoliu), el. galia nuo 3 iki 18 W. Lempos efektyvumas ne mažesnis nei 100 lm/W.	xW	kompl.	130	TS.p.5.1
2.9.	Paviršinis LED šviestuvas, IP65 apsaugos, 36 W. . Šviestuvo šviesos srautas ≥ 4200 lm		kompl.	46	TS.p.5.1
2.10.	Paviršinis/įleidžiamas LED šviestuvas, 36 W, IP65 apsaugos. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 4200 lm		kompl.	32	TS.p.5.1
2.11.					
3.	INSTALIACINIAI IR MONTAŽINIAI GAMINIAI				
3.1.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230 V, 10 A vieno klavišo apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		kompl.	42	TS.p.6.1
3.2.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230 V, 10 A dviejų klavišų apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		kompl.	25	TS.p.6.1
3.3.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230 V, 10 A apšvietimo valdymo iš dviejų vietų universalus jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną, su rėmeliais		kompl.	20	TS.p.6.1
3.4.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230 V, 10 A apšvietimo valdymo kryžminis perjungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną, su rėmeliais		kompl.	2	TS.p.6.1
3.5.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP44 apsaugos, 230 V, 16 A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisu, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną		kompl.	99	TS.p.7
3.6.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP44 apsaugos, 230 V, 16 A dvipolis kompiuterių maitinimo kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisu, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną, kitokio atspalvio nei bendros paskirties kišt. lizdai		kompl.	40	TS.p.7
3.7.	Trifazis kištukinis lizdas IP44 apsaugos, 400 V, 16 A, su įžeminančiu kontaktu		kompl.	3	TS.p.7
3.8.	Akumuliatorius avariniams saugos šviestuvams, užtikrinantis 1 val. darbo laiką		kompl.	19	TS.p.5.3
3.9.	Paskirstymo dėžutė su dangteliu, pagaminta iš nepalaikančios degimo arba sunkiai degios medžiagos,IP20/44 apsaugos		kompl.	95	TS.p.8.1
3.10.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, C_{ca}; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu3x1,5 mm²		m	3470	TS.p.10.1
3.11.	Taip pat, Cu 3 x 2,5 mm²		m	3340	TS.p.10.1
3.12.	Taip pat, Cu 2 x 1,5 mm²		m	70	TS.p.10.1
3.13.	Taip pat, Cu 1 x 6 mm²		m	660	TS.p.10.1
3.14.	Taip pat, Cu 5 x 1,5 mm²		m	200	TS.p.10.1
3.15.	Taip pat, Cu 5 x 2,5 mm²		m	1110	TS.p.10.1
3.16.	Taip pat, Cu 5 x 4 mm²		m	40	TS.p.10.1
3.17.	Taip pat, Cu 5 x 6 mm²		m	117	TS.p.10.1
3.18.	Taip pat, Cu 5 x 10 mm²		m	111	TS.p.10.1

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.19.	Taip pat, Cu 5 x 16 mm²		m	60	TS.p.10.1
3.20.	Taip pat, Cu 5 x 25 mm²		m	250	TS.p.10.1
3.21.	Taip pat, AL 5 x 70 mm²		m	70	TS.p.10.1
3.22.	Taip pat, Cu 5 x 95 mm²		m	30	TS.p.10.1
3.23.	Taip pat, Cu 3(1x70)+2(1x35), mm²		m	35	TS.p.10.1
3.24.	Taip pat, Cu 3(1x35)+2(1x25) mm²		m	30	TS.p.10.1
3.25.	Taip pat, Cu 10 x 1,5 mm²		m	25	TS.p.10.1
3.26.	Ugniai atsparus (E60) kabelis LST EN 50200, ≥60 min., 300/500 V: Cu 3x1,5 mm²		m	600	TS.p.10.4
3.27.	Taip pat, Cu 4 x 1,5 mm²		m	600	TS.p.10.4
3.28.	Taip pat, Cu 5 x 2,5 mm²		m	35	TS.p.10.4
3.29.	Taip pat, Cu 5 x 16 mm²		m	220	TS.p.10.4
3.30.	Taip pat, Cu 5 x 95 mm²		m	70	TS.p.10.4
3.31.	0,4 kV galinių movų komplektas kabeliui su terminiais vamzdeliais: AL 5x70 mm²		kompl.	70	TS.p.17
3.32.	Taip pat, Cu 5 x 95 mm²		kompl.	6	TS.p.17
3.33.	Taip pat, Cu 5 x 16 mm²		kompl.	10	TS.p.17
3.34.	Taip pat, Cu 5 x 25 mm²		kompl.	8	TS.p.17
3.35.	Taip pat, Cu 3(1x35)+2(1x25) mm²		kompl.	2	TS.p.17
3.36.	Taip pat, Cu 3(1x70)+2(1x35) mm²		kompl.	2	TS.p.17
3.37.	Kabelių apsaugos vamzdis, Ø20 mm, su tvirtinimo ir sujungimo elementais		m	3800	TS.p.11.1
3.38.	Taip pat, Ø25 mm		m	600	TS.p.11.1
3.39.	Taip pat, Ø32 mm		m	150	TS.p.11.1
3.40.	Taip pat, Ø40 mm		m	150	TS.p.11.1
3.41.	Taip pat, Ø50 mm		m	200	TS.p.11.1
3.42.	Taip pat, Ø75 mm		m	70	TS.p.11.1
3.43.	Taip pat, Ø90 mm		m	100	TS.p.11.1
3.44.	Plieninis cinkuotas vamzdis, Ø50 mm		m	250	TS.p.11.2
3.45.	Kabelių kanalas 15/15 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais		m	250	TS.p.9.2
3.46.	Taip pat, 100/42 mm		m	50	TS.p.9.2
3.47.	Kopėtėlės L = 6 m, B = 200 mm, H = 60 mm, cinkuotos EN 10327, su sujungimais, tvirtinimo elementais, sieniniais kronšteinais, M10 srieginio strypo detalėmis, U tipo profiliu	vidaus pat. kopetelės	m	50	TS.p.9.1
3.48.	Iki 10 Ω įžemintuvas iš 8 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø20 mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 6 kompl.; antgaliai – 2 kompl. kontroline dėžute – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4×40 mm – 15 m	PE ⏚	kompl.	1	TS.p.16
3.49.	Įžeminimo laidas varine daugiaviele gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija, skersp.: 4 mm²		m	400	TS.p.10.5
3.50.	16 mm²		m	150	TS.p.10.5
3.51.	Savireguliuojantis šildymo kabelis skirtas lietvamzdžių ir latakų apsaugai nuo apledėjimo ir varveklių. Atsparus UV spinduliams, drėgmei bei mechaniniams pažeidimams, polyolefino apvalkalu, 230 V, galingumas – 12/24 W/m, laisvu kritimu gali kaboti iki 20 m ilgio. Komplekte turi būti numatytas trosas ar lynas vertikaliems šildymo kabeliams		m	150	TS.p.14.1
3.52.	Šildymo kabelio sujungimo su maitinimo kabeliu ir šildymo kabelių užbaigimo movų komplektas		kompl.	12	TS.p. 14.3
3.53.	Apsauginis kronšteinas šildymo kabelio perėjimui iš horizontalaus latako į vertikalų lietvamzdį		vnt.	8	TS.p.14.4
3.54.	Dyzelinė automatizuota 160 kVA/140 kW galios elektros stotis (komplekte pagrindas, pamatas pastatymui ant asfaltinės kelio dangos, komplekte su automatinio perjungimo skydu)	DG1	kompl.	1	TS.p.3
3.55.	Grindų dėžutė 1 kištukiniam lizdui, su dangčiu, uždengiamu patalpos grindų danga ir su pamatine dėžute		kompl.	10	TS.p.12
3.56.					
4.	ŽAIBOSAUGA IR ĮŽEMINIMAS				
4.1.	Aktyvusis žaibolaidis, komplekte su 6 m aukščio stiebu, tvirtinimo detalėmis bei vielos prijungimo mazgu		kompl.	1	TS.p.15.8; 15.3
4.2.	Plieninė cinkuota viela Ø8 mm		m	80	TS.p.15.1
4.3.	Laikikliai su tarpinėmis vielai Ø8 mm (vamzdyje) tvirtinti prie sienos ar tvirtinimui ant plokščio stogo		vnt.	80	TS.p.15.4
4.4.	Apsauginis (A1 ar A2 degumo klasės) vamzdis Ø16 mm su laikikliais		m	20	TS.p.15
4.5.	Žaibo iškrovų skaitiklis		kompl.	1	TS.p.15.7
4.6.					

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

8 lentelė. Darbų kiekių žiniaraštis

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	VIDAUS DARBŲ KIEKIAI				

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1.	Generatoriaus montavimo, derinimo, tikrinimo darbai		kompl.	1	TS.p.18
1.2.	Skydų, ARĮ, transformatorių, grind. dėžučių, stotelių montavimo, jų komplektavimo darbai		kompl.	32	TS.p.18.3; 18
1.3.	Šviestuvų, panelių montavimas, tvirtinimas, komplektavimas		kompl.	345	TS.p.18.4
1.4.	Jungiklių, kištukinių lizdų, dėžučių, jutiklių, modulių, blokelių, grotelių montavimas, kiaurymių paruošimas		vnt.	345	TS.p.18
1.5.	Vidaus kabelių movų montavimo darbai		vnt.	98	TS.p.18.2
1.6.	Kabelių (kabelių vamzdžiuose), laidų, laidininko tiesimo, tvirtinimo darbai		m	11693	TS.p.18.1
1.7.	Apsauginių vamzdžių montavimas		m	5320	TS.p.18
1.8.	Kabelių montavimo sistemų tvirtinimo, montavimo darbai		m	350	TS.p.18.7
1.9.	Įžemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio	PE ⏚	kompl.	1	TS.p.18.9
1.10.	Šildymo kabelio tiesimas, montavimas		m	150	TS.p.18.6
1.11.	Šildymo kabelio elementų (kronšteinų, movų, k.t.) montavimas		kompl.	20	TS.p.18.6
1.12.	Esamų paskirstymo skydelių išmontavimas		kompl.	25	TS.p.18.10
1.13.	Esamų šviestuvų išmontavimas		vnt.	250	TS.p.18.10
1.14.	Esamų kištukinių lizdų, jungiklių išmontavimas		kompl.	150	TS.p.18.10
1.15.	Vagų iki 30 mm gylio ir iki 50 mm pločio iškirtimas kabeliams tinkuotose sienose		m	300	TS.p.18
1.16.	Sienų glaistymas ir sienos dažymas		m²	15	
1.17.	Skylių gręžimas ir užtaisymas		vnt.	150	
1.18.	Izoliacijos, įžeminimo įrenginių varžos matavimai		vnt.	50	
1.19.	įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai		vnt.	50	
1.20.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų matavimai		vnt.	50	
1.21.	El. kišt. lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai		vnt.	50	
1.22.	El. kišt. lizdų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		vnt.	50	
2.	ŽAIBOSAUGOS ĮRENGIMO DARBŲ KIEKIAI				
2.1.	Aktyvaus žaibolaidžio su stiebu montavimas, tvirtinimas		kompl.	1	TS.p.18.8
2.2.	Vielos montavimas, tvirtinimas prie laikiklių		m	80	TS.p.18.8
2.3.	Tranšėjos nužymėjimas, išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	TS.p.18
2.4.	Kitų instaliacinių medžiagų montavimas (skaitiklis, iškroviklis, apsaugos vamzdžiai, sandarumo medžiagų, laikikliai, antikorozinės pastos naudojimas ir kita)		kompl.	21	TS.p.18

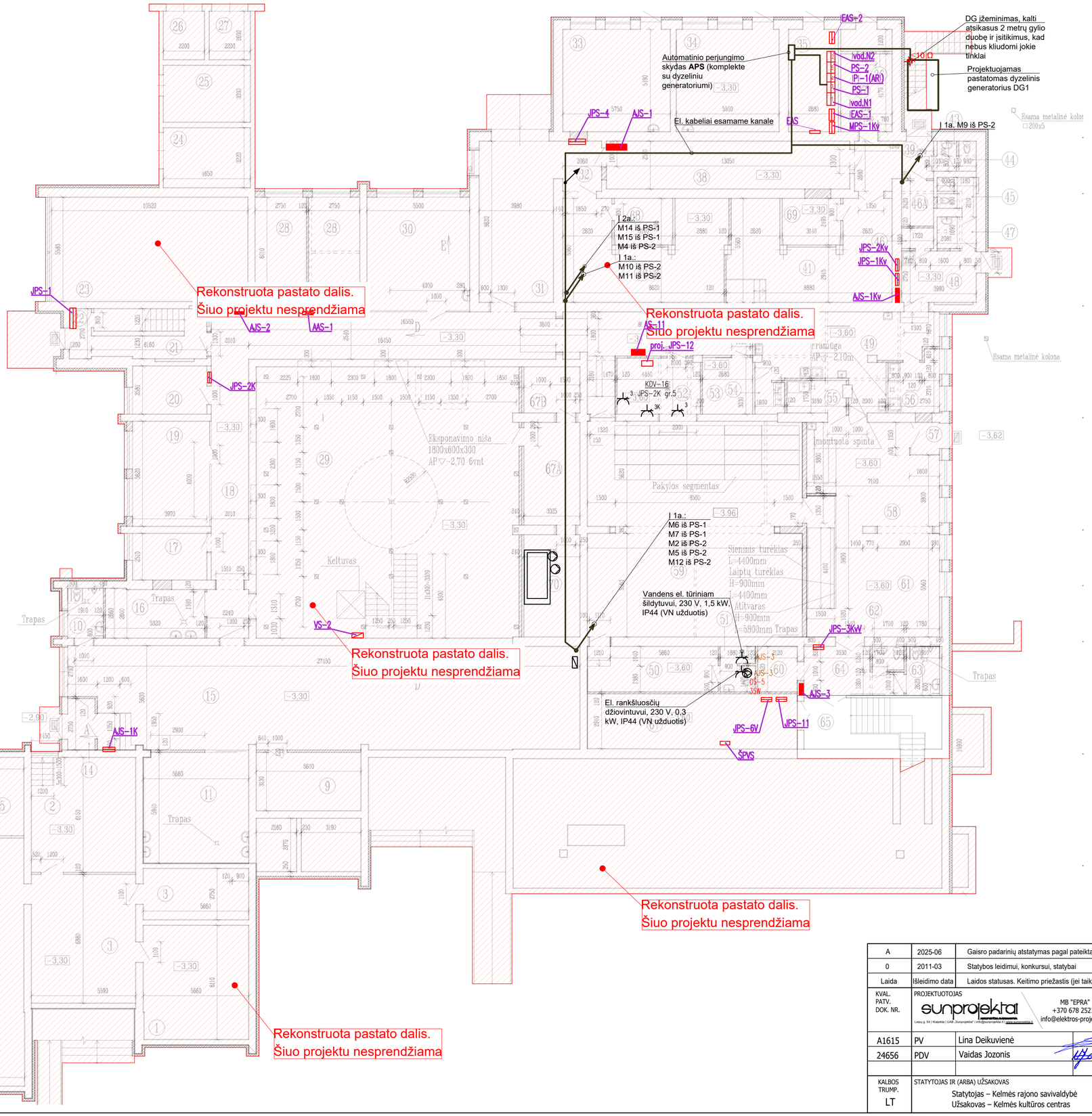
Pastabos:

1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Šviestuvai komplekte su balastais, tvirtinimo elementais, lempomis.
2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
3. Jeigu nenurodyta kitaip, sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo kiekiai, įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, skylių gręžimą ir užtaisymą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pelną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).

2025-09-02 09:57:20

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- 3K — Kištukiniai lizdai kompiuterinei darbo vietai, I
- 3 — Kištukiniai lizdai 230V, IP44
- 3N/PE — Trifazis kištukinis lizdas 400V, IP44, 16A
- Ventiliatorius
- Siurblys
- Apšvietimo skirstymo skydas
- Jėgos skirstymo skydas
- Avarinio apšvietimo skydas



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m²
1	Esama patalpa	34,47
2	Esama patalpa	34,38
3	Esama patalpa	129,30
4	Esama patalpa	6,30
5	Esama patalpa	17,01
6	Esama patalpa	28,30
7	Esama patalpa	21,96
8	Esama patalpa	9,46
9	Sandėlis	17,92
10	Tualetas	5,08
11	Virtuvėlė	33,85
14	Tambūras	4,07
15	Mokymo salė	135,48
16	Valytojų kambarys	13,90
17	Kabinetas	10,16
18	Koridorius	106,58
19	Kabinetas	22,23
20	Kabinetas	10,12
21	Koridorius-laiptinė	9,72
22	Tambūras	3,05
23	Repeticijų, seminarų kambarys	59,91
24	Transformatorinė	14,97
25	Transformatorinė	14,32
26	Transformatorinė	5,90
27	Transformatorinė	5,82
28	Kabinetai (2 vnt.) 16,53x2	33,06
29	Dailės galerija	192,74
30	Kabinetas	34,33
31	Dirbtuvės	34,31
32	Tambūras	5,52
33	Repeticijų kambarys	31,38
34	Repeticijų kambarys	30,30
35	Elektros skydinė	14,71
36	Pagalbinė patalpa	3,30
37	Sandėlis	11,47
38	Dirbtuvės	32,62
39	Tambūras	10,07
40	Sandėlis	39,44
41	Sandėlis	36,83
43	Tambūras	1,65
44	Tualetas	1,49
45	WC + dušas personalui	3,67
46	Pagalbinė patalpa	1,87
46A	Pagalbinė patalpa	4,16
47	Personalo rūbinė	3,52
48	Ekspedicijos patalpa	10,95
49	Virtuvė – paruošiamasis	34,99
50	Artistinė	16,92
51	WC ir dušas	4,55
52	Operatorinė	13,26
53	Pagalbinė patalpa	8,12
54	Virtuvinių indų plovykla	2,87
55	Stalo indų plovykla	5,43
56	Pusfabrikačių apdorojimo patalpa	8,04
57	Tambūras	2,59
58	Vestibiulis – kavinė	33,79
59	Mažoji salė	131,71
60	Rūbinė	5,13
61	Foje	35,94
62	Vyrų WC	2,10
63	Moterų WC pritaikytas žmonėms su negalia	4,66
64	Koridorius	11,54
65	Koridorius-laiptinė	4,73
67	Ventkamera, šilum. punktas	33,04
67A	Pagalbinė patalpa	16,61
67B	Galerijos sandėlis	7,53
68	Sandėlis	7,83
69	Sandėlis	7,83
70	Ventkamera	16,61
	viso:	1707,87

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Lėpių g. 54 | Kaunas | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025-09-01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025-09-01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Rūsio aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais
M 1:150

LAIDA: A

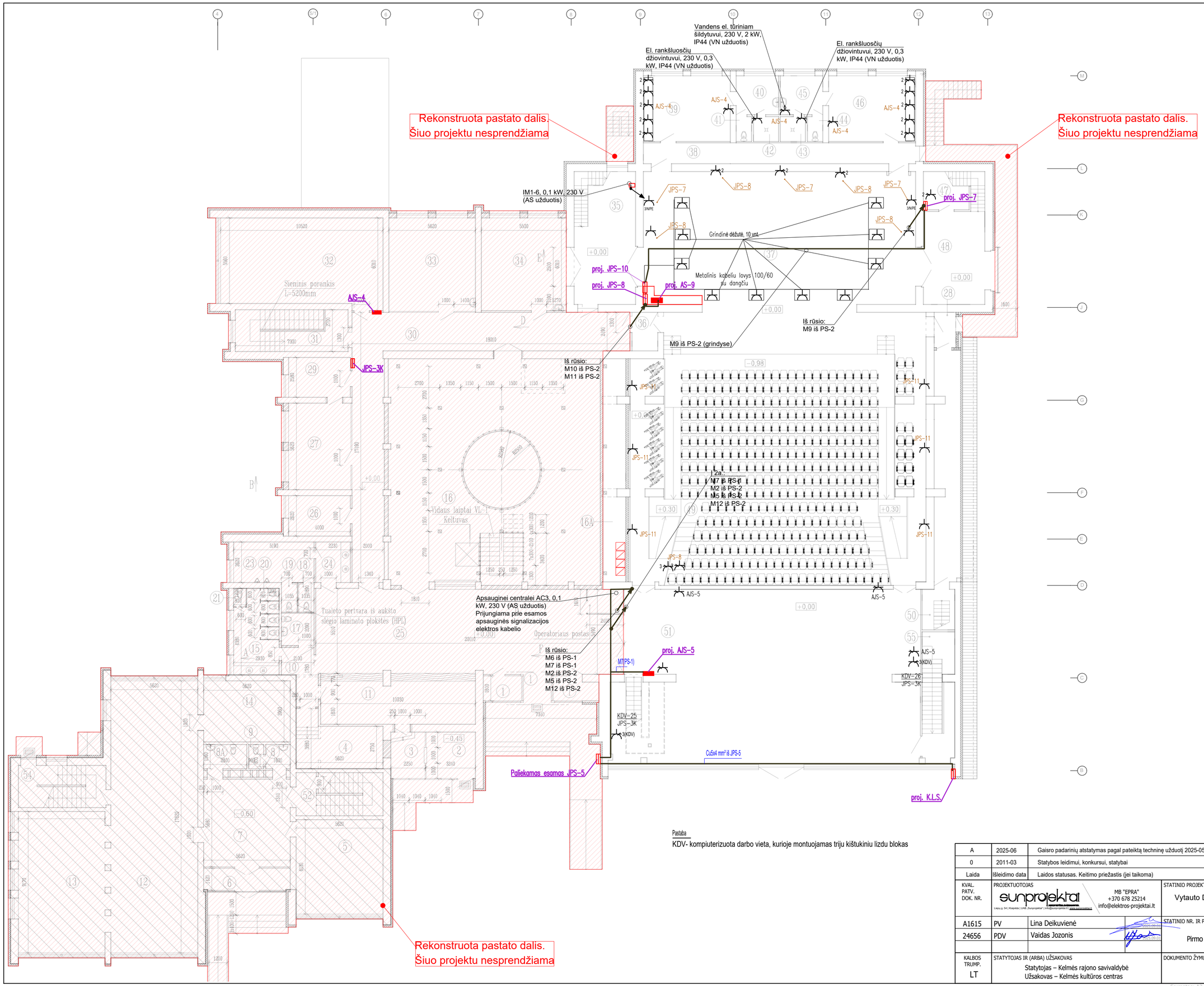
KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-01
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A2 (Landscape, 594x420mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m²
1	Tambūras su vitrinomis	11,60
2	Laukiamasis	9,63
3	Kasa	6,66
4	Rūkomasis	17,08
5	Esama patalpa	34,58
6	Esama patalpa	7,98
7	Esama patalpa	31,92
8	Esama patalpa	2,50
8A	Esama patalpa	4,37
9	Esama patalpa	1,53
10	Koridorius	7,10
11	Rūbinė	30,32
12	Esama patalpa	99,02
13	Esama patalpa	51,53
14	Esama patalpa	22,24
15	Moterų WC+prausykla	12,28
16	Dailės galerija	163,93
16A	Ventkamera	21,77
17	Tualetas neigaliesiems	4,39
18	Tualetas	2,01
19	Tualetas	2,01
20	Tualetas	0,97
21	Tualetas /4x0.96/=	3,84
23	Tualetas	13,60
24	Prausykla	5,84
25	Vestibiulis	107,52
26	Kabinetas	10,48
27	Kabinetas	22,79
28	Tambūras	3,49
29	Kabinetas	10,32
30	Koridorius	74,84
31	Laiptinė	–
32	Šokių ratelių kambarys	59,39
33	Svečių kambarys	33,78
34	Dailininko kambarys	33,06
35	Priešscenis	34,30
36	Tambūras	4,18
37	Scena	190,06
38	Koridorius	23,79
39	Artistų kambarys	23,83
40	Prausykla	6,93
41	Tualetas	1,60
42	Dušas	2,61
43	Dušas	2,61
44	Tualetas	1,60
45	Prausykla	6,93
46	Artistų kambarys	23,83
47	Sandėlis	7,31
48	Priešscenis	24,07
49	Salė	300,10
50/55	Laiptinė	–
51	Foje	217,58
52	Esama patalpa	3,57
54	Esama patalpa	–
	viso:	1799,27

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- 3K — Kištukiniai lizdai kompiuterinei darbo vietai, I
- 3 — Kištukiniai lizdai 230V, IP44
- 3N/PE — Trifazis kištukinis lizdas 400V, IP44, 16A
- Ventiliatorius
- Siurblys
- Apšvietimo skirstymo skydas
- Jėgos skirstymo skydas
- Avarinio apšvietimo skydas

Pastaba

KDV- kompiuterizuota darbo vieta, kurioje montuojamas triju kištukiniu lizdu blokas

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Liepų g. 54 | Kisarpėda | LVAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pirmo aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais
M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

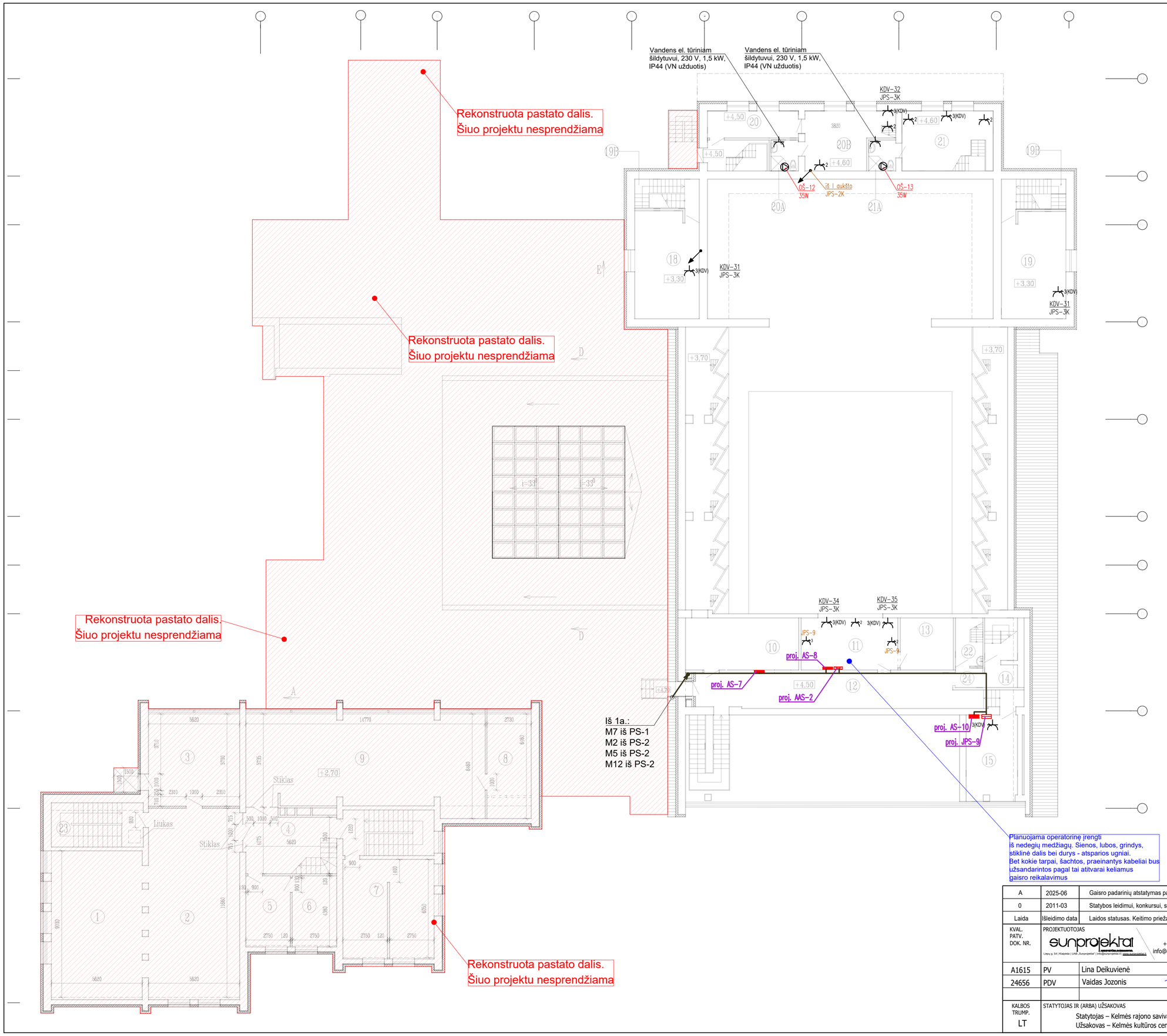
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-02
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A2 (Landscape, 594x420mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:24



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m²
1	Esama patalpa	50,75
2	Esama patalpa	65,63
3	Esama patalpa	32,03
4	Esama patalpa	19,22
5	Esama patalpa	12,04
6	Esama patalpa	12,04
7	Esama patalpa	33,44
8	Esama patalpa	17,64
9	Esama patalpa	85,36
10	Sandėlis	22,61
11	Operatorinė	19,28
12	Balkonas	40,94
13	Sandėlis	10,63
14	Laiptinė	–
15	Estrada	16,70
18	Sandėlis	26,48
19	Sandėlis	26,45
19B	Laiptinė	–
20	Koridorius	9,32
20A	Sanmazgas	3,20
20B	Dirbtuvės	17,16
21	Dirbtuvės	20,80
21A	Sanmazgas	3,20
22	Pagalbinė patalpa	4,47
23	Esama patalpa	–
24	Koridorius	2,06
	viso:	551,45

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Kištukiniai lizdai kompiuterinei darbo vietai, I
- Kištukiniai lizdai 230V, IP44
- Trifazis kištukinis lizdas 400V, IP44, 16A
- Ventiliatorius
- Siurblys
- Apšvietimo skirstymo skydas
- Jėgos skirstymo skydas
- Avarinio apšvietimo skydas

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025-09-01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025-09-01

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Antro aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais

M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

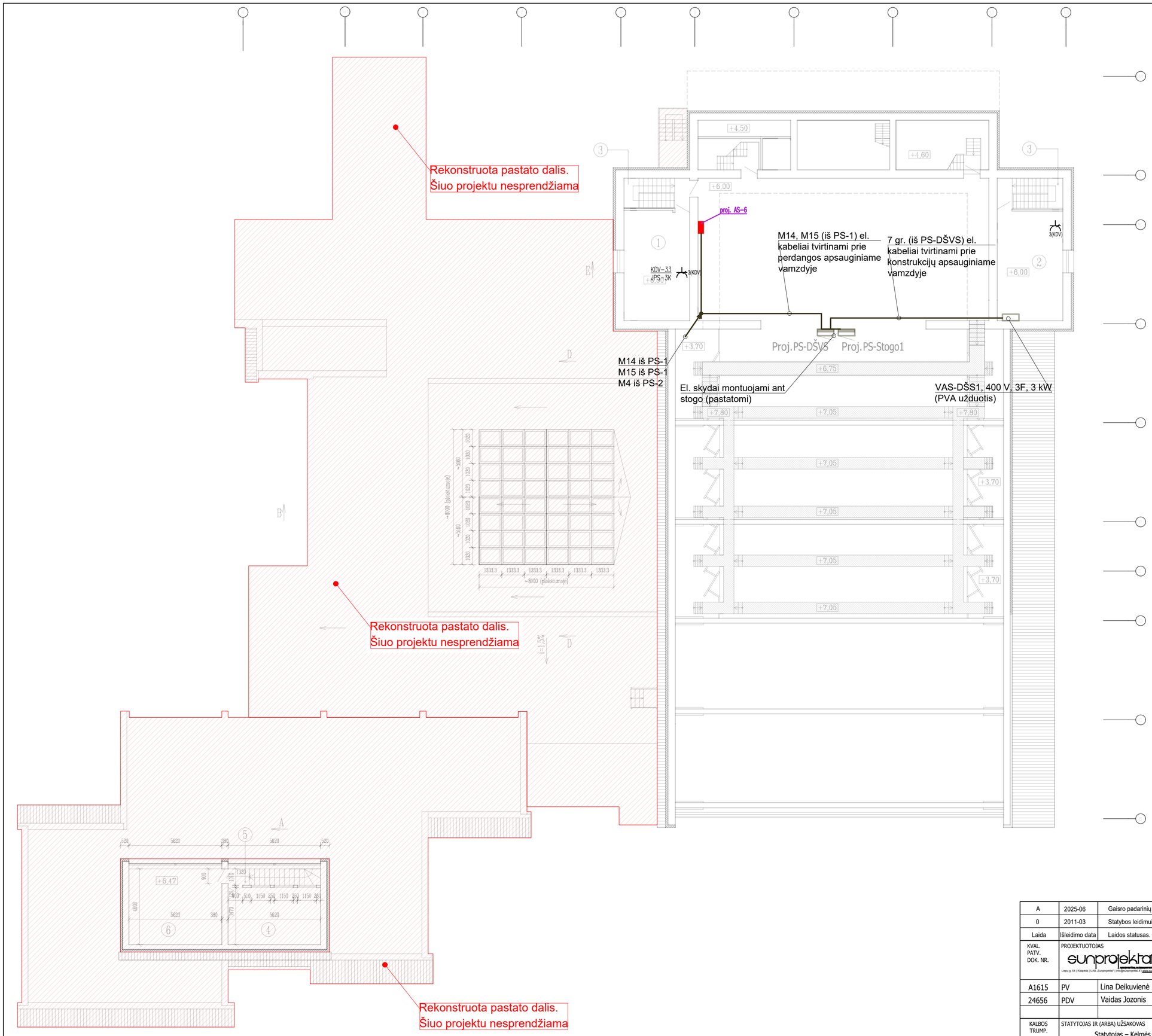
DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-03

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

2025-09-02 09:57:28



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m^2
1	Sandėlis	26.48
2	Sandėlis	26,45
3	Laiptinė	–
4	Ėsama patalpa	19,61
5	Ėsama patalpa	–
6	Ėsama patalpa	25,85
	viso:	98.39

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Kištukiniai lizdai kompiuterinei darbo vietai, I
- Kištukiniai lizdai 230V, IP44
- Trifazis kištukinis lizdas 400V, IP44, 16A
- Ventiliatorius
- Siurblys
- Apšvietimo skirstymo skydas
- Jėgos skirstymo skydas
- Avarinio apšvietimo skydas

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Lapių g. 54 | Kisiejėda | LINB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025-09-01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025-09-01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Antro (+7,90) aukšto planas su jėgos ir magistraliniais el. tinklais
M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

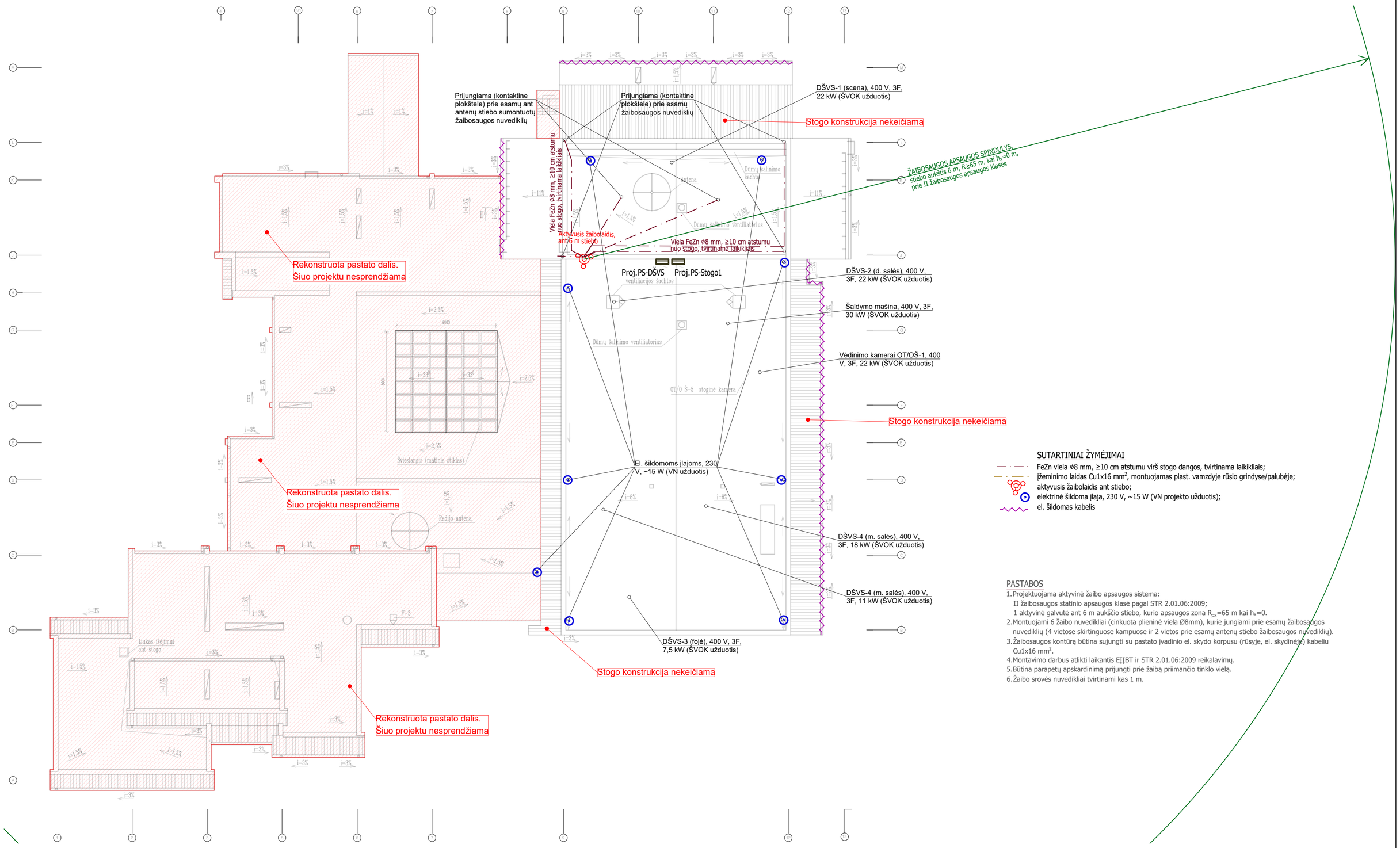
DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-04

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A2 (Landscape, 594x420mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- FeZn viela Ø8 mm, ≥10 cm atstumu virš stogo dangos, tvirtinama laikikliais;
- įžeminimo laidas Cu1x16 mm², montuojamas plast. vamzdyje rūsio grindyse/palubėje;
- aktyvusis žaibolaidis ant stiebo;
- elektrinė šildoma įlaja, 230 V, ~15 W (VN projekto užduotis);
- el. šildomas kabelis

PASTABOS

1. Projektuojama aktyvinė žaibo apsaugos sistema:
   II žaibosaugos statinio apsaugos klasė pagal STR 2.01.06:2009;
   1 aktyvinė galvutė ant 6 m aukščio stiebo, kurio apsaugos zona R_{px}=65 m kai h_x=0 m.
2. Montuojami 6 žaibo nuvedikliai (cinkuota plieninė viela Ø8mm), kurie jungiami prie esamų žaibosaugos nuvediklių (4 vietose skirtinguose kampuose ir 2 vietos prie esamų antenų stiebo žaibosaugos nuvediklių).
3. Žaibosaugos kontūrą būtina sujungti su pastato įvadinio el. skydo korpusu (rūsyje, el. skydinėje) kabeliu Cu1x16 mm².
4. Montavimo darbus atlikti laikantis EĮĮBT ir STR 2.01.06:2009 reikalavimų.
5. Būtina parapetų apskardinimą prijungti prie žaibą priimančio tinklo vielą.
6. Žaibo srovės nuvedikliai tvirtinami kas 1 m.

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Lėpių g. 54 | Kaunas | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025-09-01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025-09-01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Stogo planas su el. tinklais
M 1:200

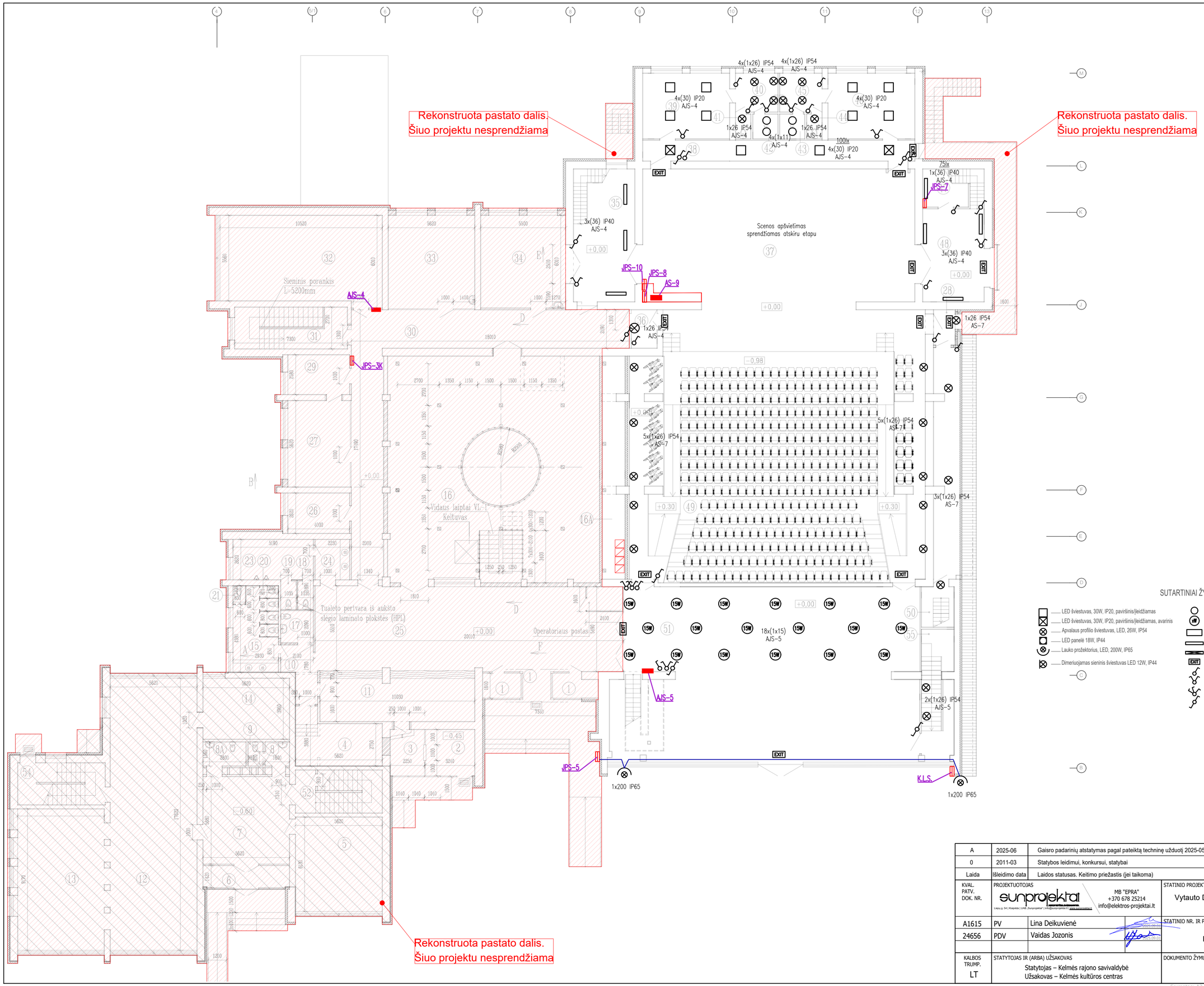
LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-05
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m²
1	Tambūras su vitrinomis	11,60
2	Laukiamasis	9,63
3	Kasa	6,66
4	Rūkomasis	17,08
5	Esama patalpa	34,58
6	Esama patalpa	7,98
7	Esama patalpa	31,92
8	Esama patalpa	2,50
8A	Esama patalpa	4,37
9	Esama patalpa	1,53
10	Koridorius	7,10
11	Rūbinė	30,32
12	Esama patalpa	99,02
13	Esama patalpa	51,53
14	Esama patalpa	22,24
15	Moterų WC+prausykla	12,28
16	Dailės galerija	163,93
16A	Ventkamera	21,77
17	Tualetas neigaliesiems	4,39
18	Tualetas	2,01
19	Tualetas	2,01
20	Tualetas	0,97
21	Tualetas /4x0.96/=	3,84
23	Tualetas	13,60
24	Prausykla	5,84
25	Vestibiulis	107,52
26	Kabinetas	10,48
27	Kabinetas	22,79
28	Tambūras	3,49
29	Kabinetas	10,32
30	Koridorius	74,84
31	Laiptinė	–
32	Šokių ratelių kambarys	59,39
33	Svečių kambarys	33,78
34	Dailininko kambarys	33,06
35	Priešscenis	34,30
36	Tambūras	4,18
37	Scena	190,06
38	Koridorius	23,79
39	Artistų kambarys	23,83
40	Prausykla	6,93
41	Tualetas	1,60
42	Dušas	2,61
43	Dušas	2,61
44	Tualetas	1,60
45	Prausykla	6,93
46	Artistų kambarys	23,83
47	Sandėlis	7,31
48	Priešscenis	24,07
49	Salė	300,10
50/55	Laiptinė	–
51	Foje	217,58
52	Esama patalpa	3,57
54	Esama patalpa	–
	viso:	1799.27

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/įleidžiamas
- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/įleidžiamas, avarinis
- Apvalaus profilio šviestuvas, LED, 26W, IP54
- LED panelė 18W, IP44
- Lauko prožektorius, LED, 200W, IP65
- Dimeriuojamas sieninis šviestuvas LED 12W, IP44
- Įleidžiamas šviestuvas, LED, 26W, IP54
- Įmontuojamas šviestuvas su LED lempa 3/12/15/18W, IP44
- Paviršinis šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/Įleidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/Įleidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65, avarinis
- Evakuacinis šviestuvas, LED, 3 W, 1 val., IP44
- Vienpolis jungtukas, IP44
- Dvipolis jungtukas, IP44
- Kryžminis perjungiklis, IP44
- Vienklavišis perjungiklis, IP44

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Lapių g. 54 | Kaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Rūsio aukšto planas su apšvietimo el. tinklais
M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

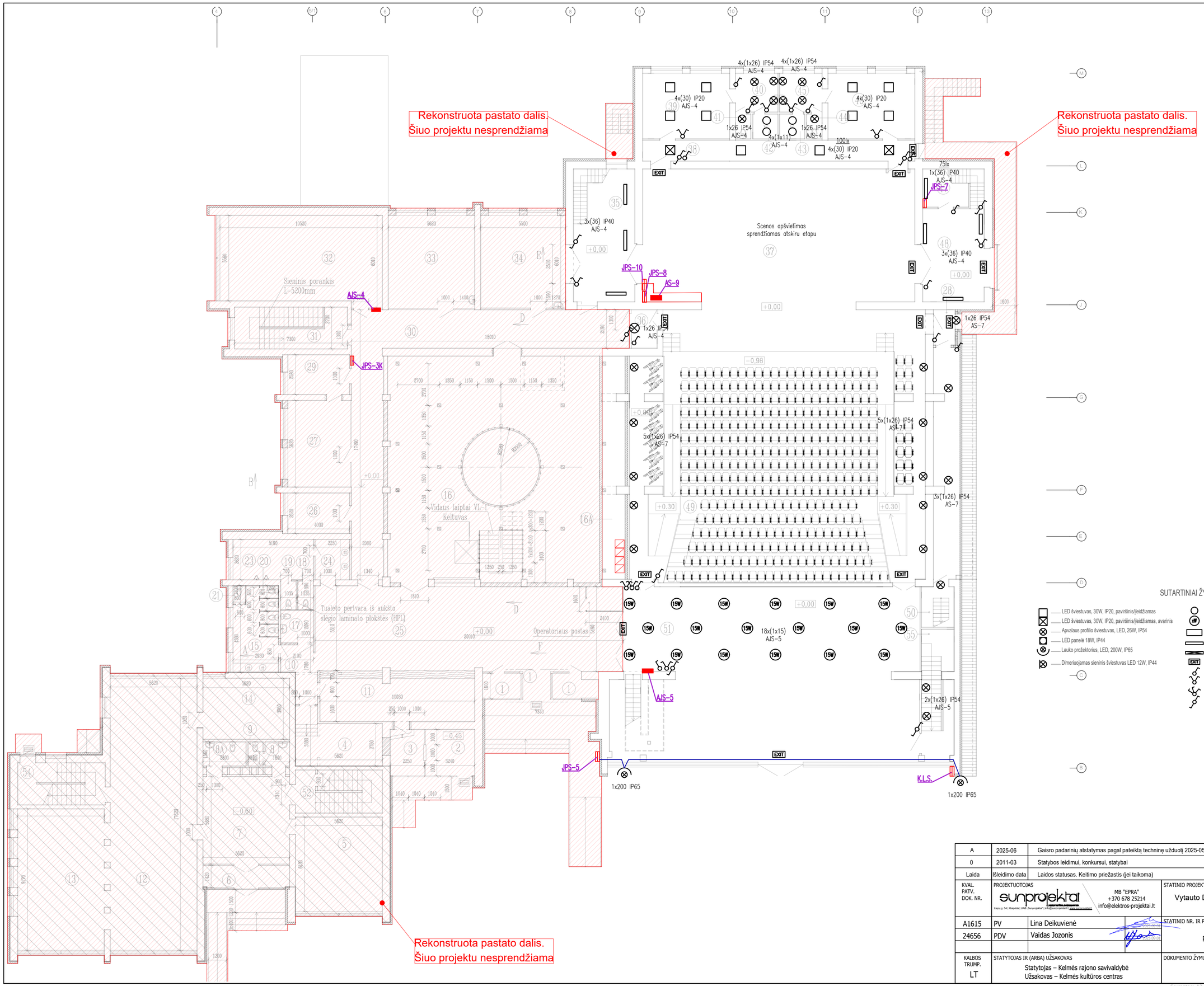
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-06
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

Formatas: A2 (Landscape, 594x420mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:32



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m²
1	Tambūras su vitrinomis	11,60
2	Laukiamasis	9,63
3	Kasa	6,66
4	Rūkomasis	17,08
5	Esama patalpa	34,58
6	Esama patalpa	7,98
7	Esama patalpa	31,92
8	Esama patalpa	2,50
8A	Esama patalpa	4,37
9	Esama patalpa	1,53
10	Koridorius	7,10
11	Rūbinė	30,32
12	Esama patalpa	99,02
13	Esama patalpa	51,53
14	Esama patalpa	22,24
15	Moterų WC+prausykla	12,28
16	Dailės galerija	163,93
16A	Ventkamera	21,77
17	Tualetas neigaliesiems	4,39
18	Tualetas	2,01
19	Tualetas	2,01
20	Tualetas	0,97
21	Tualetas /4x0.96/=	3,84
23	Tualetas	13,60
24	Prausykla	5,84
25	Vestibiulis	107,52
26	Kabinetas	10,48
27	Kabinetas	22,79
28	Tambūras	3,49
29	Kabinetas	10,32
30	Koridorius	74,84
31	Laiptinė	–
32	Šokių ratelių kambarys	59,39
33	Svečių kambarys	33,78
34	Dailininko kambarys	33,06
35	Priešscenis	34,30
36	Tambūras	4,18
37	Scena	190,06
38	Koridorius	23,79
39	Artistų kambarys	23,83
40	Prausykla	6,93
41	Tualetas	1,60
42	Dušas	2,61
43	Dušas	2,61
44	Tualetas	1,60
45	Prausykla	6,93
46	Artistų kambarys	23,83
47	Sandėlis	7,31
48	Priešscenis	24,07
49	Salė	300,10
50/55	Laiptinė	–
51	Foje	217,58
52	Esama patalpa	3,57
54	Esama patalpa	–
	viso:	1799.27

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/įleidžiamas
- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/įleidžiamas, avarinis
- Apvalaus profilio šviestuvas, LED, 26W, IP54
- LED panelė 18W, IP44
- Lauko prožektorius, LED, 200W, IP65
- Dimeriuojamas sieninis šviestuvas LED 12W, IP44
- Įleidžiamas šviestuvas, LED, 26W, IP54
- Įmontuojamas šviestuvas su LED lempa 3/12/15/18W, IP44
- Paviršinis šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/Įleidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/Įleidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65, avarinis
- Evakuacinis šviestuvas, LED, 3 W, 1 val., IP44
- Vienpolis jungtukas, IP44
- Dvipolis jungtukas, IP44
- Kryžminis perjungiklis, IP44
- Vienklavišis perjungiklis, IP44

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Lapių g. 54 | Kaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pirmo aukšto planas su apšvietimo el. tinklais
M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

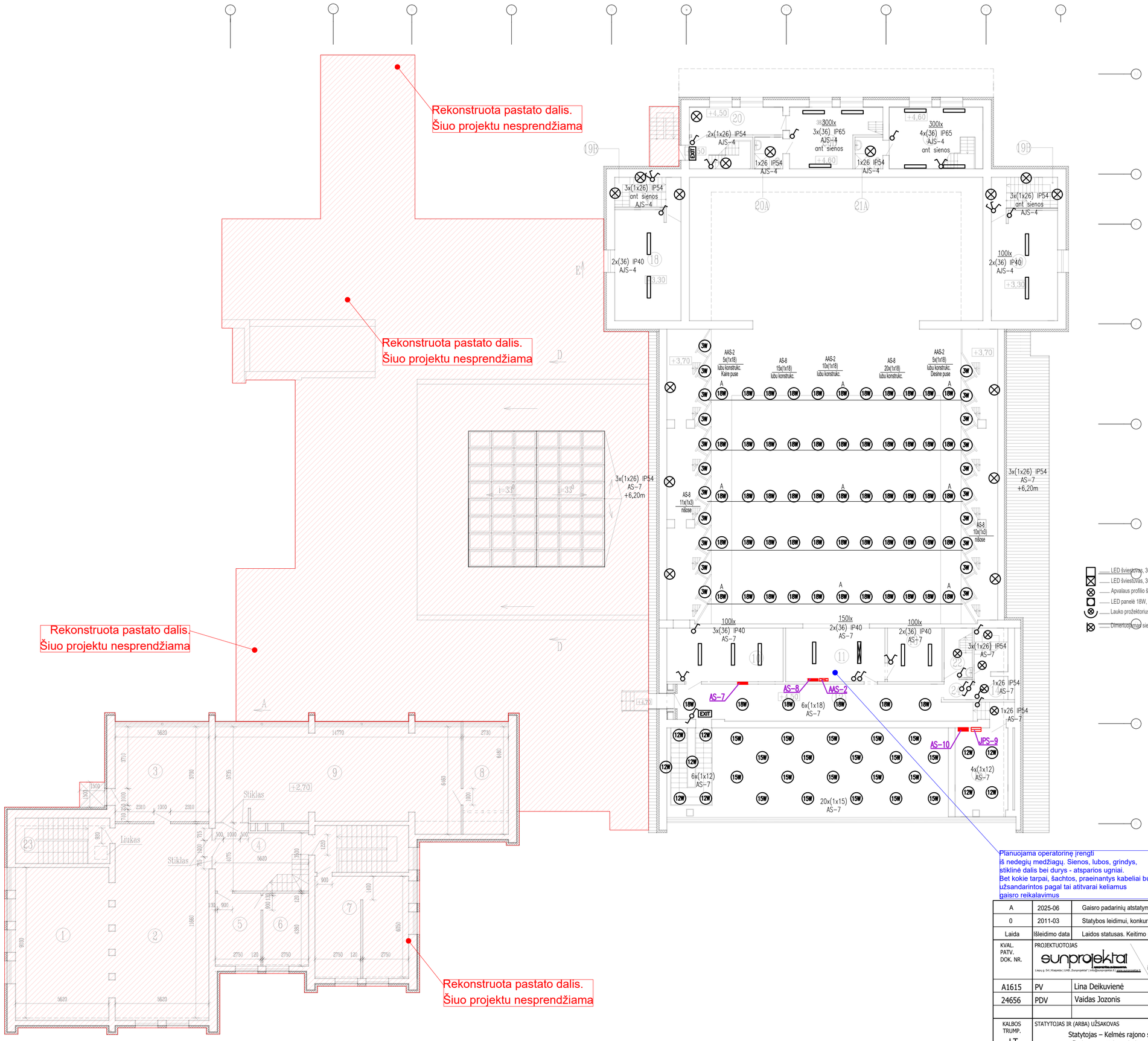
DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-07
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A2 (Landscape, 594x420mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:34

2025-09-02 09:57:36



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m^2
1	Esama patalpa	50,75
2	Esama patalpa	65,63
3	Esama patalpa	32,03
4	Esama patalpa	19,22
5	Esama patalpa	12,04
6	Esama patalpa	12,04
7	Esama patalpa	33,44
8	Esama patalpa	17,64
9	Esama patalpa	85,36
10	Sandėlis	22,61
11	Operatorinė	19,28
12	Balkonas	40,94
13	Sandėlis	10,63
14	Laiptinė	–
15	Estrada	16,70
18	Sandėlis	26,48
19	Sandėlis	26,45
19B	Laiptinė	–
20	Koridorius	9,32
20A	Sanmazgas	3,20
20B	Dirbtuvės	17,16
21	Dirbtuvės	20,80
21A	Sanmazgas	3,20
22	Pagalbinė patalpa	4,47
23	Esama patalpa	–
24	Koridorius	2,06
	viso:	551,45

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/leidžiamas
- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/leidžiamas, avarinis
- Apvalaus profilio šviestuvas, LED, 26W, IP54
- LED panelė 18W, IP44
- Lauko prožektorius, LED, 200W, IP65
- Dimerituojamas sieninis šviestuvas LED 12W, IP44
- Įleidžiamas šviestuvas, LED, 26W, IP54
- Įmontuojamas šviestuvas su LED lempa 3/12/15/18W, IP44
- Paviršinis šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/leidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/leidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65, avarinis
- Evakuacinis šviestuvas, LED, 3 W, 1 val., IP44
- Vienpolis jungtukas, IP44
- Dvipolis jungtukas, IP44
- Kryžminis perjungiklis, IP44
- Vienklavišis perjungiklis, IP44

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Lapių g. 54 | Kiaušinės | LVAŽ „Šunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Antro aukšto planas su apšvietimo el. tinklais
M 1:150

LAIDA: A

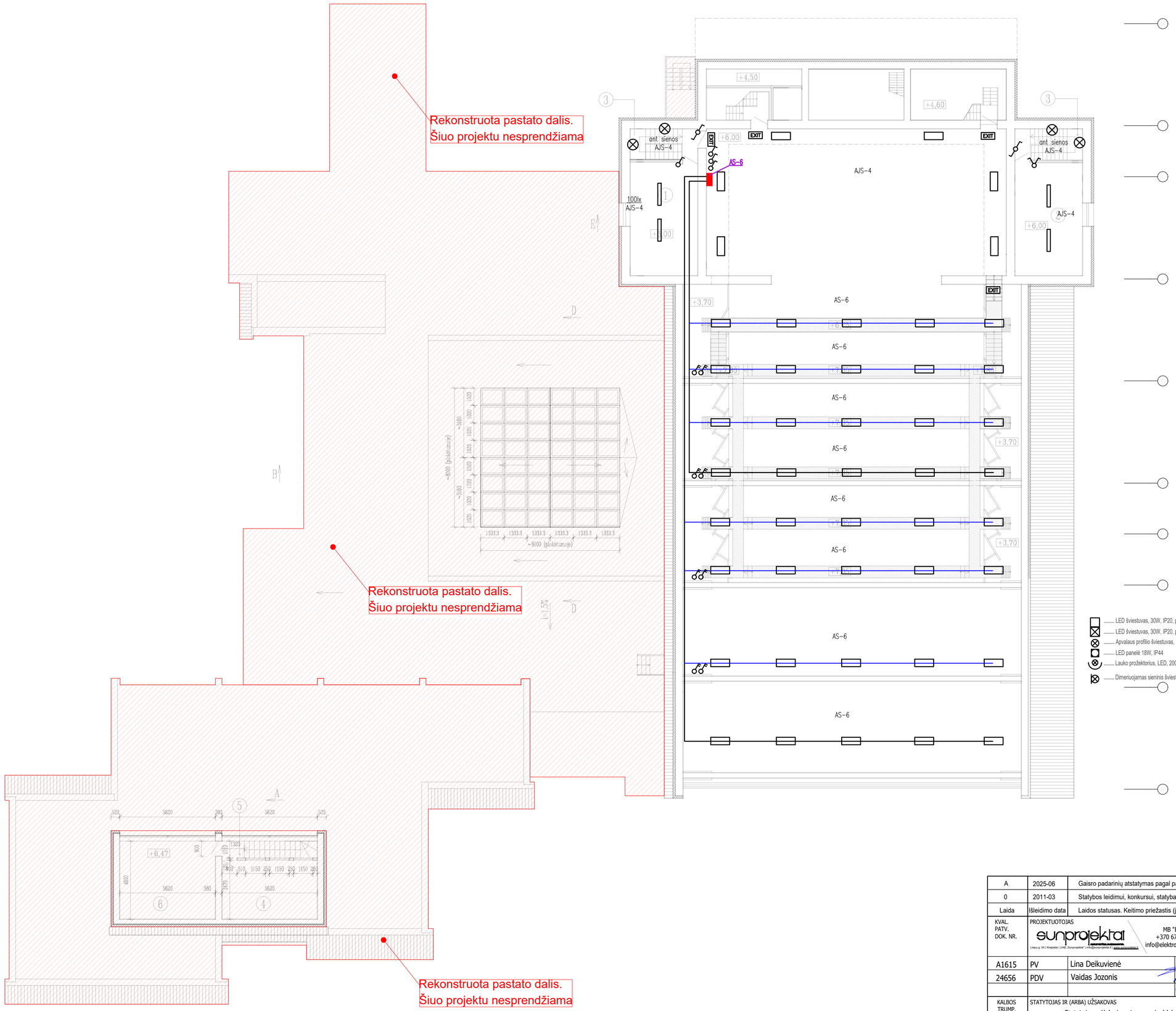
KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-08
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A2 (Landscape, 594x420mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350.8



Eil.Nr	Pavadinimas	Plotas, m^2
1	Sandėlis	26.48
2	Sandėlis	26,45
3	Laiptinė	–
4	Esama patalpa	19,61
5	Esama patalpa	–
6	Esama patalpa	25,85
	viso:	98.39

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/Įleidžiamas
- LED šviestuvas, 30W, IP20, paviršinis/Įleidžiamas, avarinis
- Apvalaus profilio šviestuvas, LED, 26W, IP54
- LED panelė 18W, IP44
- Lauko prožektorius, LED, 200W, IP65
- Dimeriuojamas sieninis šviestuvas LED 12W, IP44
- Įleidžiamas šviestuvas, LED, 26W, IP54
- Įmontuojamas šviestuvas su LED lempa 3/12/15/18W, IP44
- Paviršinis šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/Įleidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65
- Paviršinis/Įleidžiamas šviestuvas, LED, 36W, IP65, avarinis
- Evakuacinis šviestuvas, LED, 3 W, 1 val., IP44
- Vienpolis jungtukas, IP44
- Dvipolis jungtukas, IP44
- Kryžminis perjungiklis, IP44
- Vienklavišis perjungiklis, IP44

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Lėpų g. 54 | Kiaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025-09-01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025-09-01

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

Antro (+7,90) aukšto planas su apšvietimo el. tinklais

M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

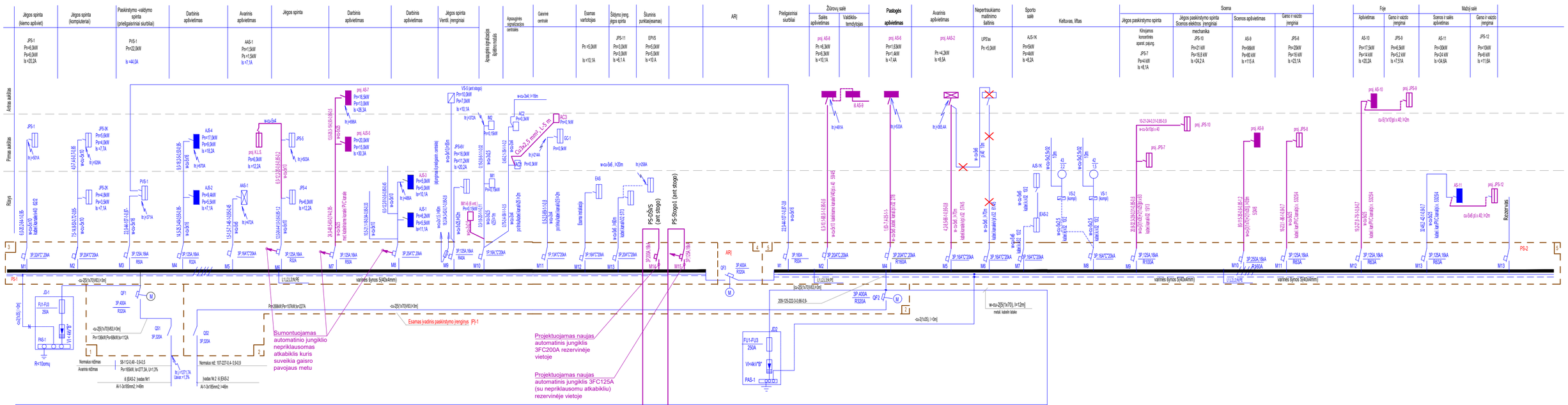
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

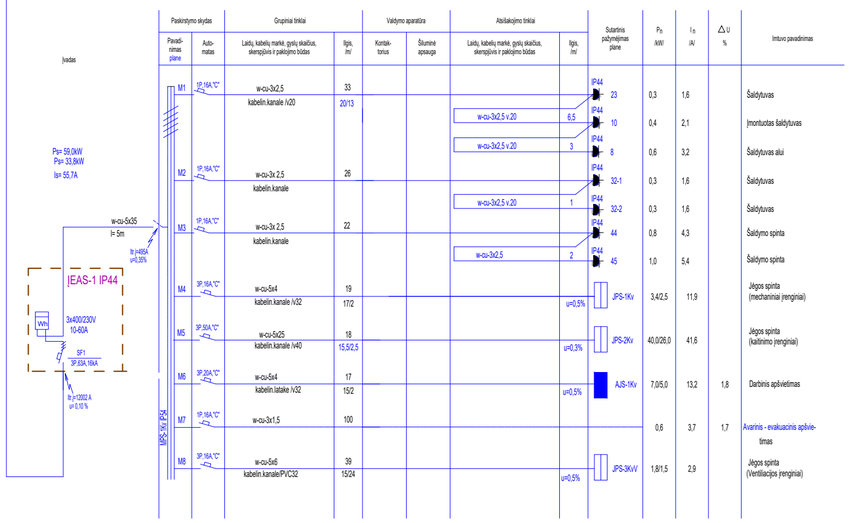
DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-09

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1





proj. **PS-Stogo1**, pastatomas, montuojamas ant stogo, IP54, 0,23/0,4 kV, 50 Hz, TN-S (L1, L2, L3, N, PE)

Grupė	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11	gr.12
aut. charakterist.	QS 125	C 125	C 63	C 63	C 10	C 16	C 16	C 16	C 10	C 16	C 16	C 16
vardinė srovė, A	-	6	6	-	6	6	6	6	6	6	-	-
atjung. geba, kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
jutiklis, kabelis		B+C			El. Šild. kab. valdiklis	0,03	0,03	0,03	0,03			
relės max srovė,A												
skirtum.srovė, A												
kontaktorius, kVA						K1F 1 kVA	K1F 1 kVA	K1F 1 kVA	K1F 1 kVA			
apskaita, max., A												
atjungiklis, A												
viršįtampio klasė												
vartotojas	Įvadas	Viršįtampių skrovikls B+C, 4P	Šaldymo mašinai	Vėdinimo kameroi OT/OŠ-1	Šildomo el. kabelio valdiklis	Šildomam el. kabeliui	Šildomam el. kabeliui	Šildomam el. kabeliui	Šildomoms el. įėjoms	Rezervas	Rezervas	Rezervas
patalpa, aukštas												
kabelis (vnt., mm²)	Al5x70		Cu5x16	Cu5x16		Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5			
savybės	Cca		Cca	Cca		Cca	Cca	Cca	Cca			
kabelio ilgis, m	70		30	30		70	70	70	110			
vamzdžio ø, mm	75		40	40		20	20	20	20			
vamzdžio ilgis, m	62		28	28		62	62	62	96			
tr. jung. srovė, A	1913		1852	1852		192	192	192	79			
ΔU nuostoliai, %	1.0		0.8	0.6		2.2	1.1	1.1	0.6			
fazė ir įtampa, V	3 400		3 400	3 400		1 230	1 230	1 230	1 230			
jreng. galia P_i, kW	54		30	22		1	0.5	0.5	0.1			
paklausos koef.	0.8		1	1		1	1	1	1			
skaič. galia P_{sk}, kW	43.2		30.0	22.0		1.0	0.5	0.5	0.1			
skaič. srovė I_{sk}, A	67.8		47.1	34.5		4.7	2.4	2.4	0.5			
cos ϕ	0.92		0.92	0.92		0.92	0.92	0.92	0.92			

proj. **PS-DŠVS**, pastatomas, montuojamas ant stogo, IP54, 0,23/0,4 kV, 50 Hz, TN-S (L1, L2, L3, N, PE)

Grupė	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8
aut. charakterist.	QS 250	C 125	D 63	D 63	D 63	D 63	D 40	C 16
vardinė srovė, A	-	6	6	6	6	6	6	6
atjung. geba, kA	-	-	-	-	-	-	-	-
jutiklis, kabelis		B+C						
relės max srovė,A								
skirtum.srovė, A								
kontaktorius, kVA			K3F 30 kVA	K3F 30 kVA	K3F 30 kVA	K3F 30 kVA	K3F 30 kVA	
apskaita, max., A								
atjungiklis, A								
viršįtampio klasė								
vartotojas	Įvadas	Viršįtampių skrovikls B+C, 4P	DŠVS-1 (scena)	DŠVS-2 (d. salės)	DŠVS-3 (foje)	DŠVS-4 (m. salės)	DŠVS-4 (m. salės)	VAS-DŠS1
patalpa, aukštas								
kabelis (vnt., mm²)	Cu5x95		Cu5x16	Cu5x16	Cu5x16	Cu5x16	Cu5x16	Cu5x2.5
savybės	E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60
kabelio ilgis, m	70		25	25	70	50	50	35
vamzdžio ø, mm	90		40	40	40	40	40	25
vamzdžio ilgis, m	62		23	23	62	45	45	32
tr. jung. srovė, A	2326		1961	1961	1282	1515	1515	598
ΔU nuostoliai, %	1.1		0.5	0.5	1.3	0.8	0.5	0.2
fazė ir įtampa, V	3 400		3 400	3 400	3 400	3 400	3 400	3 400
jreng. galia P_i, kW	95		22	22	22	18	11	1
paklausos koef.	1		1	1	1	1	1	1
skaič. galia P_{sk}, kW	95.0		22.0	22.0	22.0	18.0	11.0	1.0
skaič. srovė I_{sk}, A	149.0		34.5	34.5	34.5	28.2	17.3	1.6
cos ϕ	0.92		0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

Cu5x95 mm², pl.v. ø90 mm, L-5 m

Cu5x95 mm², pl.v. ø50 mm, L-25 m, ΔU_{ik}=0,1;
Cu10x1,5 mm², pl.v. ø50 mm, L-25 m;

Automatinio perjungimo skydas **APS** (komplete su dyzeliniu generatoriumi)

<10 Ω

Dyzelinė automatizuota 160 kVA (140 kW) elektros stotis DG1

Generatoriaus apkrovos skaičiavimas.
Priimta, kad įjungimo momentu el. galia pakyla iki 4 kartų.
I pakopa (5 sek.), 4x22 = 88 kW;
II pakopa (15 sek.), 22+4x22 = 110 kW;
III pakopa (25 sek.), 22+22+4x22 = 132 kW;
IV pakopa (35 sek.), 22+22+22+4x18 = **138 kW;**
V pakopa (45 sek.), 22+22+22+18+4x11 = 128 kW.
Maks. el. galia - 138 kW.

Δt - 5 sek.
Δt - 15 sek.
Δt - 25 sek.
Δt - 35 sek.
Δt - 45 sek.

Į PVA skydą VAS-DŠVS (žiūr. PVA projekto dalį), kontaktorių valdymui, su įjungimas su užlaikymu

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- automatinis srovės jungiklis;
- srovės nuotekio relė su automatiniu jungikliu;
- srovės nuotekio relė;
- kirtiklis;
- viršįtampių iškroviklis;
- nepriklausomas atkabiklis (ritė - 230 VAC) , pajungiamas prie gaisrinės signalizacijos centralės (žiūr GSS. proj. dalį), suveikimas - gavus gaisro pavojaus signalą;

- fazinis laidas; - N laidas;
- P laidas; - PEN laidas;
L1, L2, L3 - atitinkama fazės grupė

ĮPĮ-1 schemoje rožine spalva pažymėti tinklai yra projektuojami naujai

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02	
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Lapių g. 54 | Kiaušeda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Magistralinių el. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema
M 1:200

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

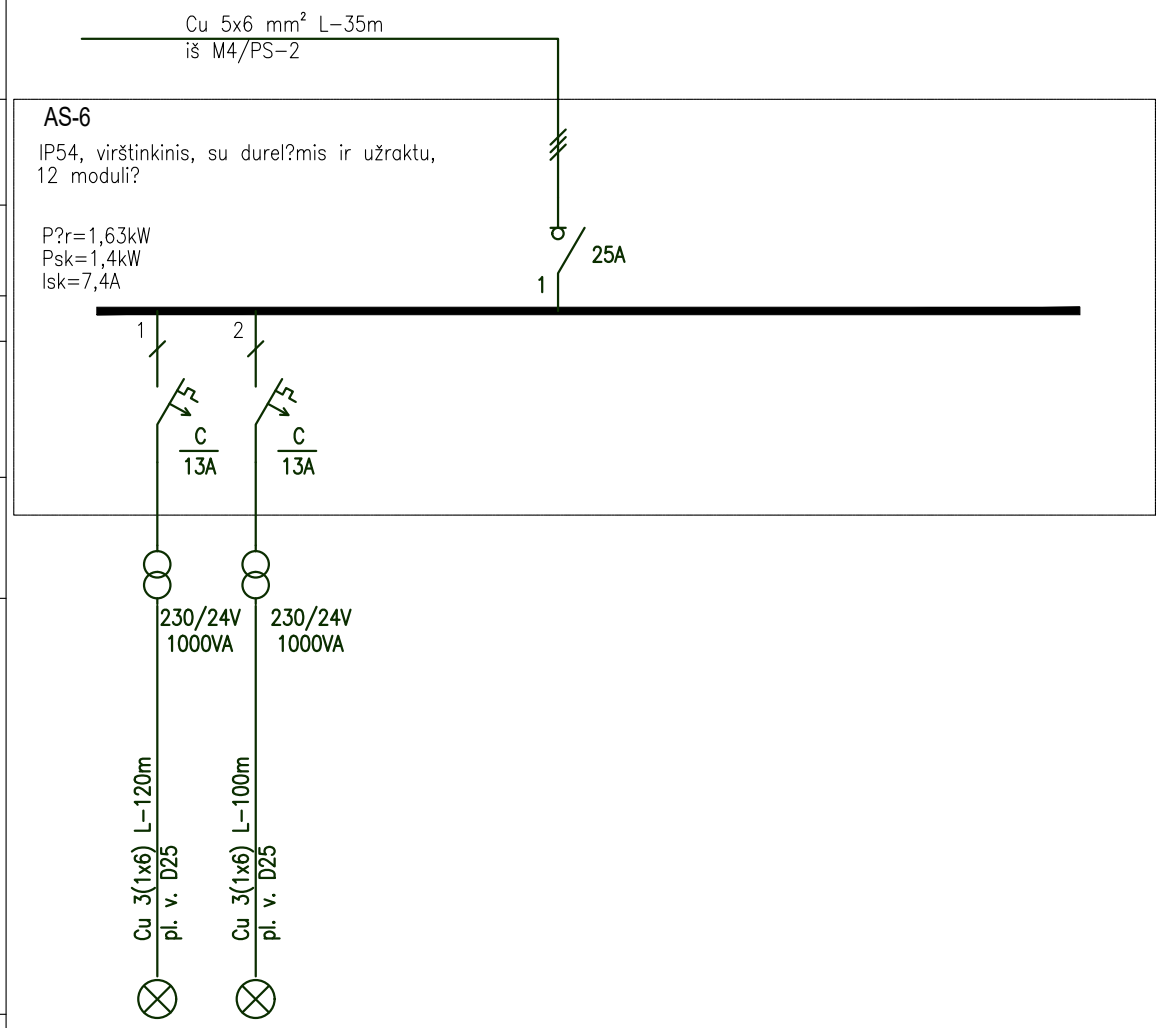
DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-10
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Formatas: A2 (Landscape, 594x420mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:39

2025-09-02 09:57:41



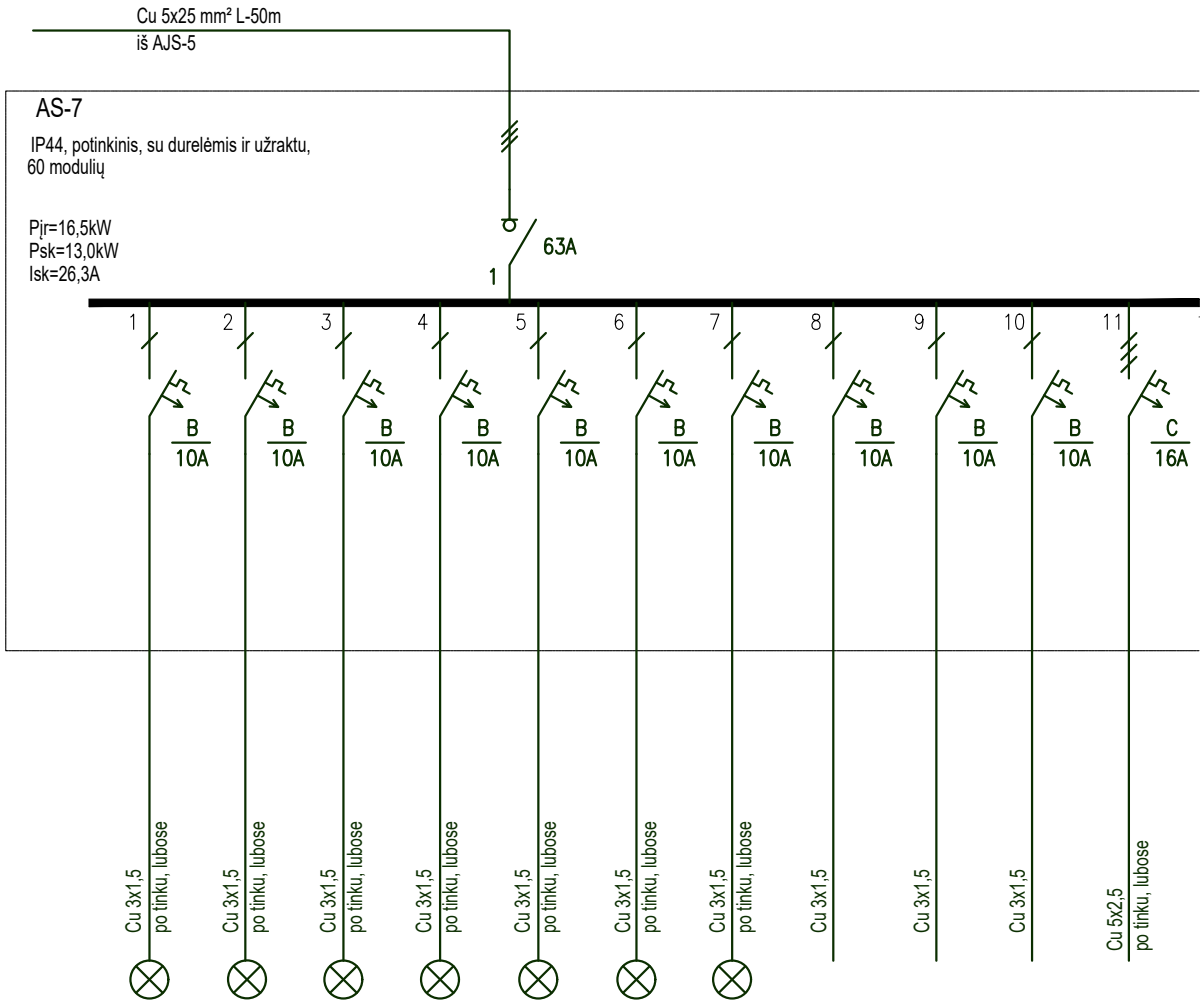
Įvadas												
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys												
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A												
Magistralės, grupės Nr.												
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A												
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.												
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas												
Žymėjimas												
Pir, kW		0,8	0,8									
Isk, A		33,3	33,3									
Un, V		24	24									
Įrenginio pavadinimas, vieta		Pastogės apšvietimas	Pastogės apšvietimas									

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS sunprojektai Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt MB "EPRA" +370 678 25214 info@elektros-projektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas
A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-6 M 1:100
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01	LAIDA A
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė Užsakovas – Kelmės kultūros centras			DOKUMENTO ŽYMUO R_2414-01-TP-E.B-11 ELEKTROTECHNIKOS DALIS LAPAS 1 LAPŲ 1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:42



Žymėjimas													
Pir, kW													
Isk, A													
Un, V		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	
Įrenginio pavadinimas, vieta		Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Įranga	

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai

Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-7

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

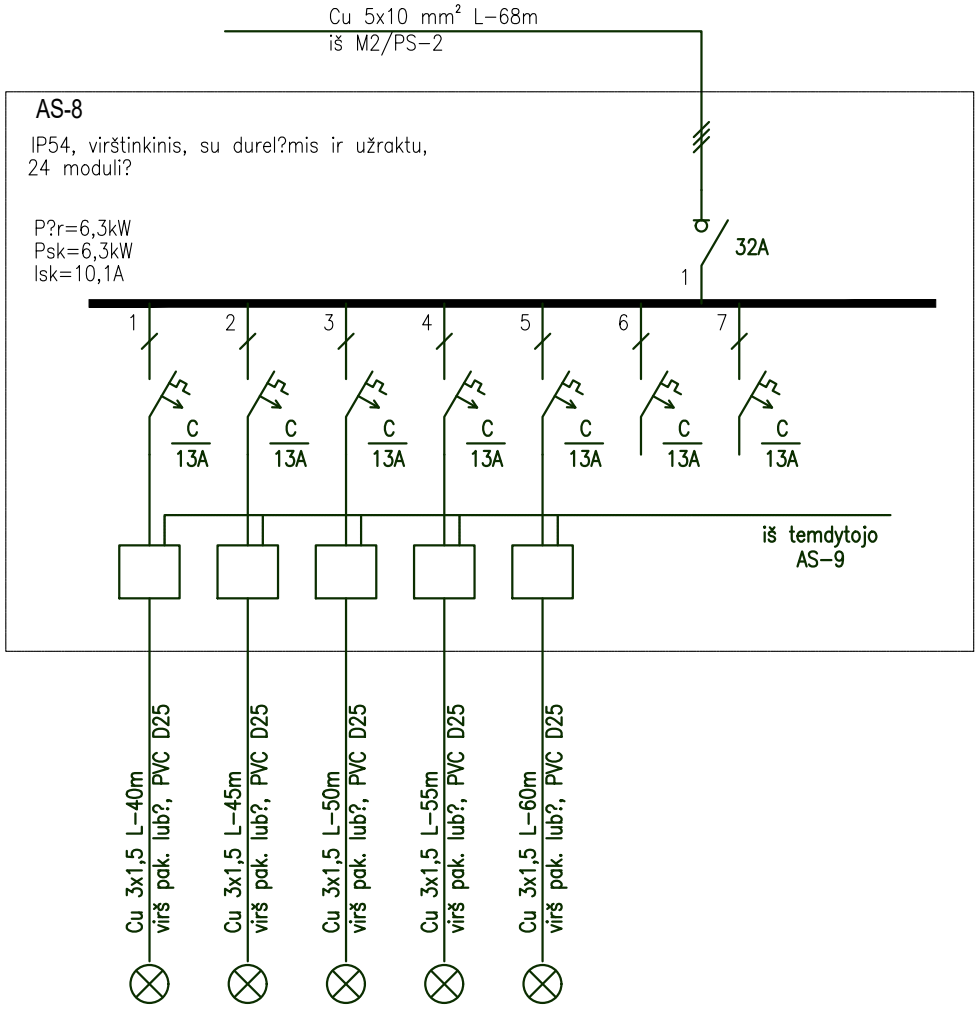
DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-12

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8



Įvadas										
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys										
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A										
Magistralės, grupės Nr.										
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A										
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.										
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas										
Žymėjimas										
Pir, kW		1,26	1,26	1,26	1,26	1,26				
Isk, A		5,5	5,5	5,5	5,5	5,5				
Un, V		230	230	230	230	230	230	230		
Įrenginio pavadinimas, vieta		Salės apšvietimas (1 eilė)	Salės apšvietimas (2 eilė)	Salės apšvietimas (3 eilė)	Salės apšvietimas (4 eilė)	Salės apšvietimas (5 eilė)	Rezervas	Rezervas		

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai

Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-8

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

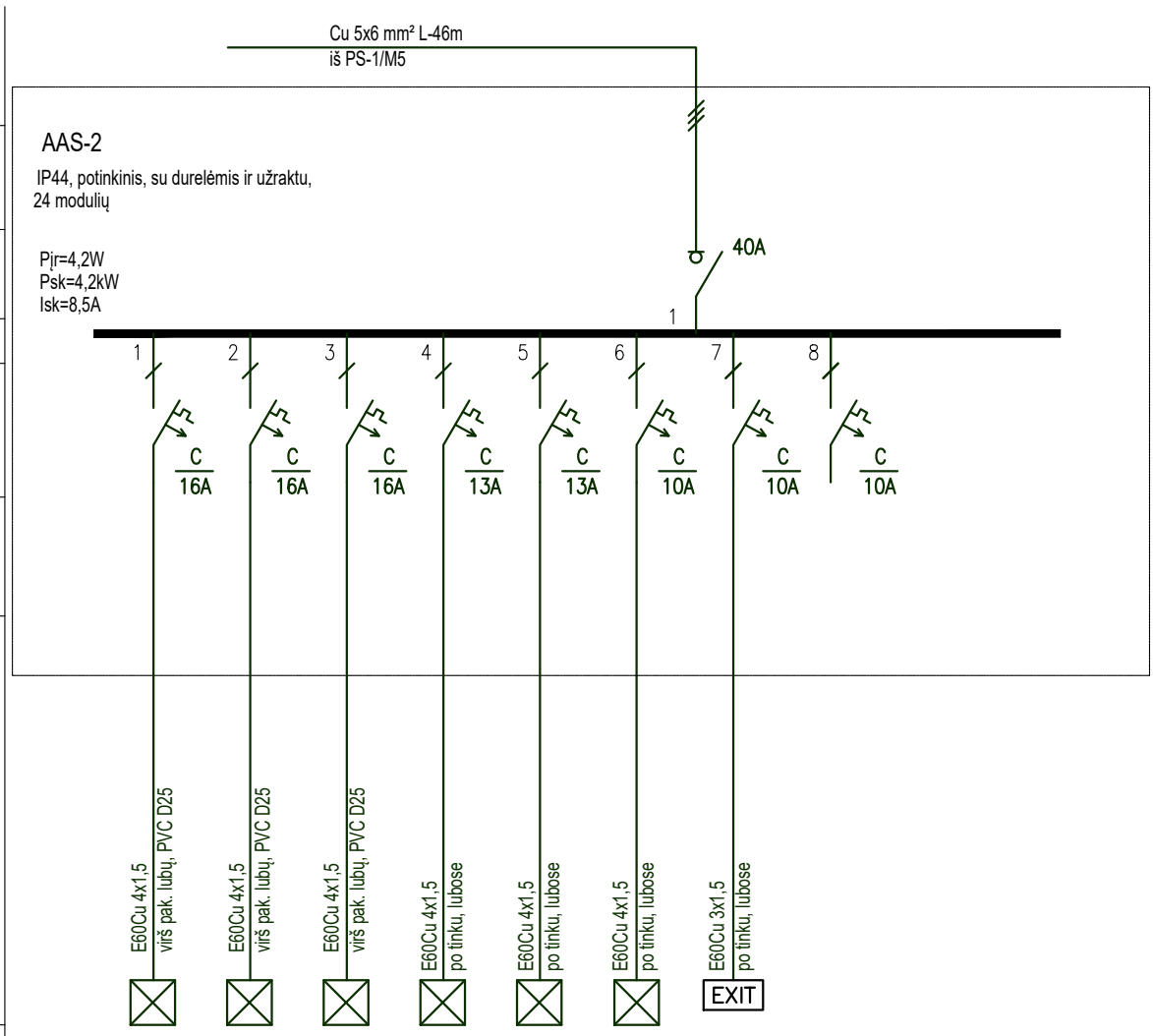
DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-13

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

2025-09-02 09:57:43



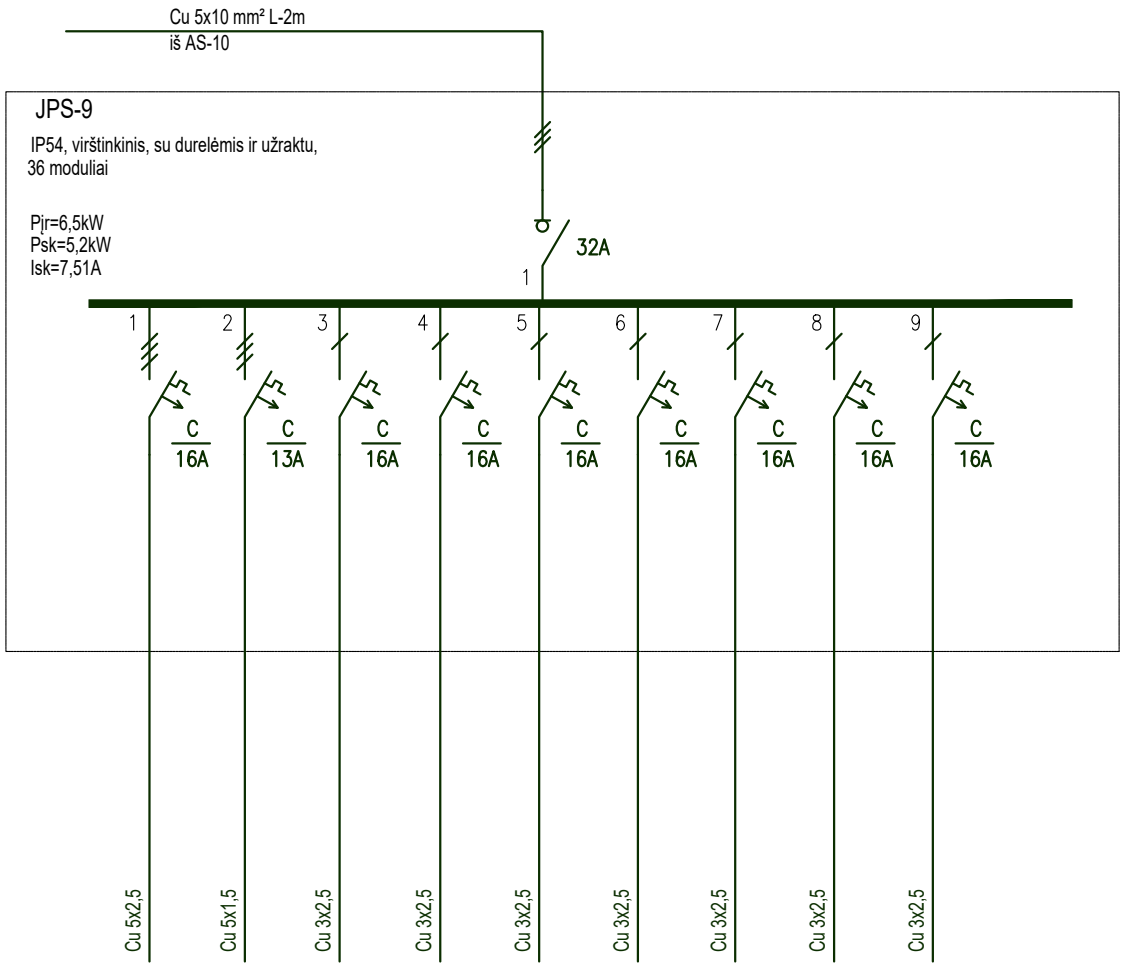
Įvadas												
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys												
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A												
Magistralės, grupės Nr.												
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A												
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.												
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas		E60Cu 4x1,5 virš pak. lubų, PVC D25	E60Cu 4x1,5 virš pak. lubų, PVC D25	E60Cu 4x1,5 virš pak. lubų, PVC D25	E60Cu 4x1,5 po tinku, lubose	E60Cu 4x1,5 po tinku, lubose	E60Cu 4x1,5 po tinku, lubose	E60Cu 3x1,5 po tinku, lubose				
Žymėjimas												
Pir, kW												
Isk, A												
Un, V		230	230	230	230	230	230	230	230			
Įrenginio pavadinimas, vieta		Avarinis salės apšvietimas	Avarinis salės apšvietimas	Avarinis salės apšvietimas	Avarinis apšvietimas	Avarinis apšvietimas	Avarinis apšvietimas	Evakuacinės rodyklės "Išėjimas"	Rezervas			

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS sunprojektai Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt MB "EPRA" +370 678 25214 info@elektros-projektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas
A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AAS-2 M 1:100
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01	LAIDA A
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė Užsakovas – Kelmės kultūros centras			DOKUMENTO ŽYMUO R_2414-01-TP-E.B-14 ELEKTROTECHNIKOS DALIS LAPAS 1 LAPŲ 1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:43



Įvadas											
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys											
Irengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A											
Magistralės, grupės Nr.											
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A											
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.											
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas											
Žymėjimas											
Pir, kW											
Isk, A											
Un, V		400	400	230	230	230	230	230	230	230	
Įrenginio pavadinimas, vieta		Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai

Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-9

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

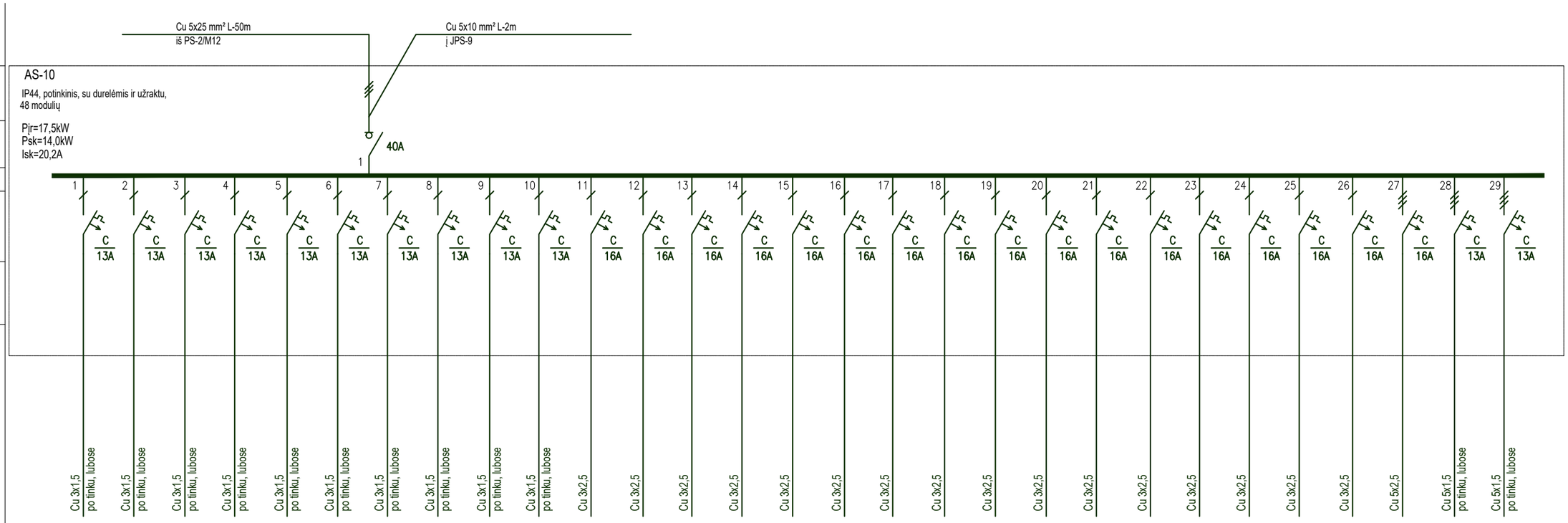
R_2414-01-TP-E.B-15

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:44



Įvadas																														
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys																														
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A																														
Magistralės, grupės Nr.																														
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A		C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 16A	C 13A	C 13A
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.																														
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas		Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 3x2,5	Cu 5x2,5	Cu 5x1,5 po tinku, lubose	Cu 5x1,5 po tinku, lubose
Žymėjimas																														
Pir, kW																														
Isk, A																														
Un, V		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	400	400
Įrenginio pavadinimas, vieta		Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-10

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

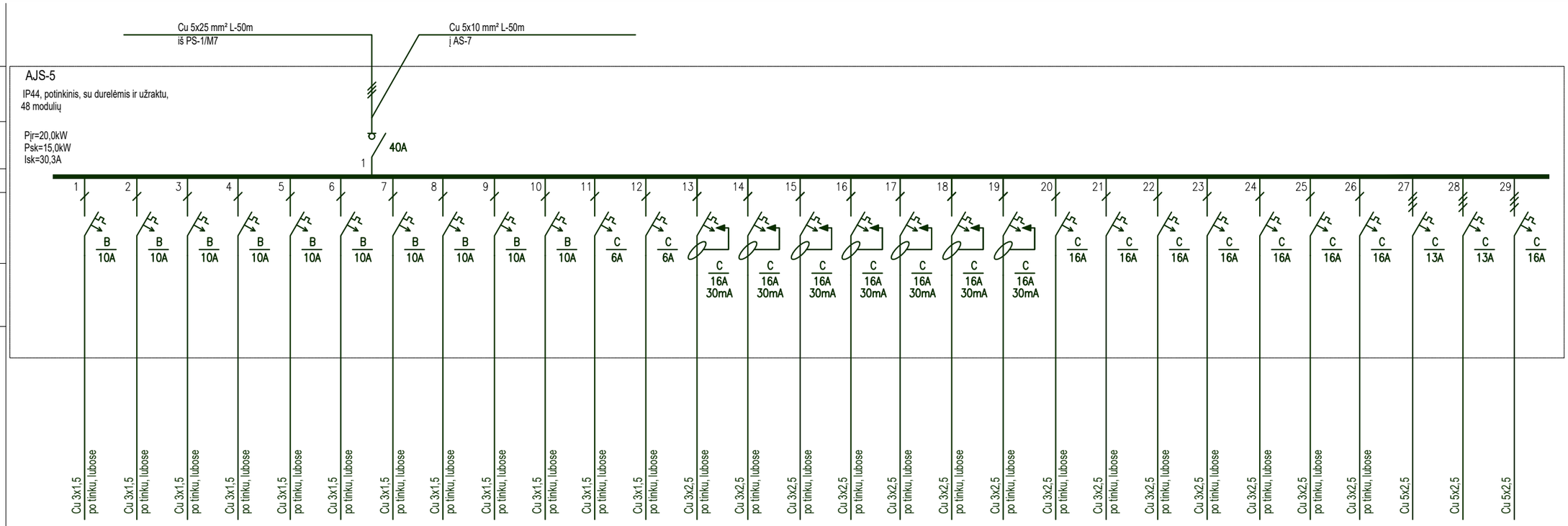
R_2414-01-TP-E.B-16

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:45



Žymėjimas																												
Pir, kW																												
Isk, A																												
Un, V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	400	400
Įrenginio pavadinimas, vieta	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS
sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt
MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AJS-5
M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.
LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

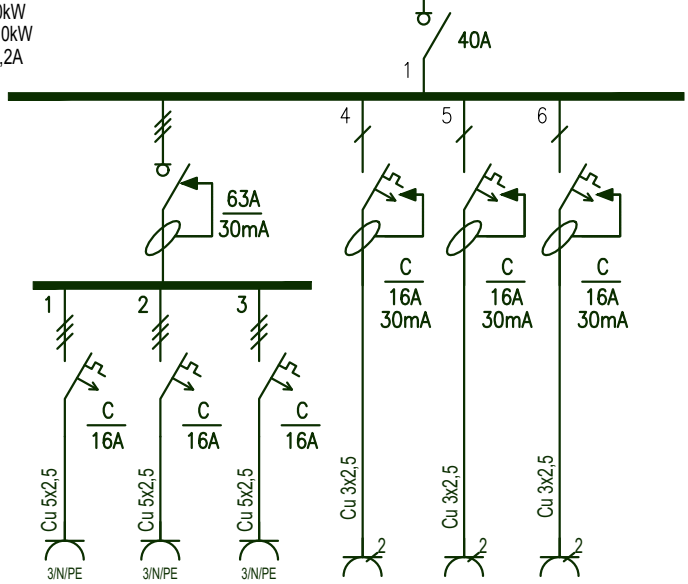
DOKUMENTO ŽYMUO
R_2414-01-TP-E.B-17
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:45

Įvadas	Cu 5x4 mm² L-40m iš JPS-5 skydą
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys	K.L.S. IP65, virštinkinis, su durelėmis ir užraktu, 48 moduliai
Irengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A	Pįr=6,0kW Psk=6,0kW Isk=12,2A
Magistralės, grupės Nr.	1
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A	40A 63A / 30mA C / 16A 30mA C / 16A C / 16A
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.	1 2 3 4 5 6
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas	Cu 5x2,5 3/N/PE Cu 5x2,5 3/N/PE Cu 5x2,5 3/N/PE Cu 3x2,5 2 Cu 3x2,5 2 Cu 3x2,5 2



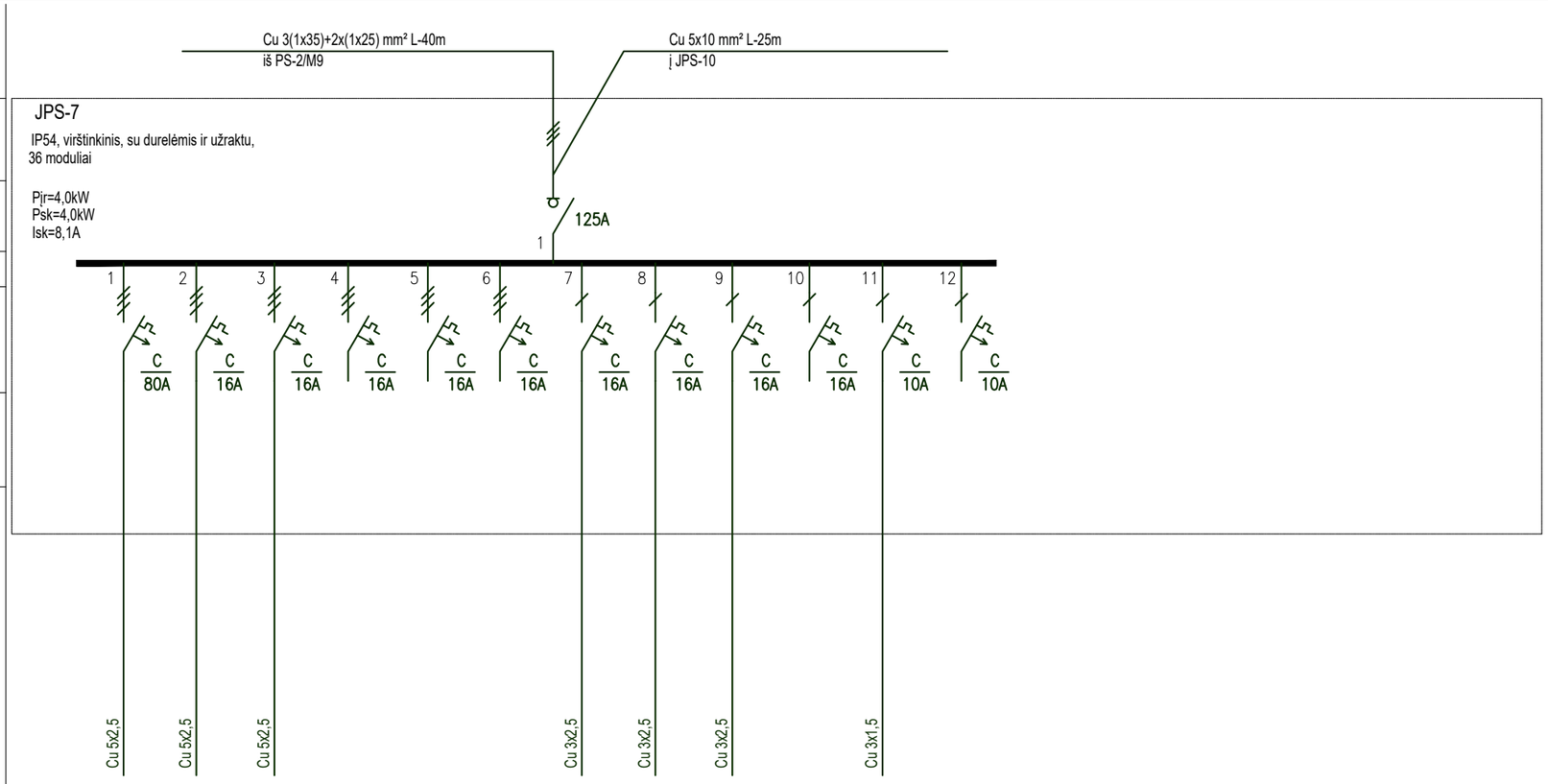
Žymėjimas											
Pir, kW											
Isk, A											
Un, V		400	400	400	230	230	230				
Įrenginio pavadinimas, vieta		Trifazis kištukinis lizdas	Trifazis kištukinis lizdas	Trifazis kištukinis lizdas	Kištukiniai lizdai	Kištukiniai lizdai	Kištukiniai lizdai				

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS sunprojektai Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt MB "EPRA" +370 678 25214 info@elektros-projektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas
A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema K.L.S M 1:100
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01	LAIDA A
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė Užsakovas – Kelmės kultūros centras			DOKUMENTO ŽYMUO R_2414-01-TP-E.B-18 ELEKTROTECHNIKOS DALIS LAPAS 1 / LAPŲ 1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:46



Įvadas																				
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys																				
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A																				
Magistralės, grupės Nr.																				
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A																				
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.																				
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas																				
Žymėjimas																				
Pir, kW																				
Isk, A																				
Un, V		400	400	400	400	400	400	230	230	230	230	230	230							
Įrenginio pavadinimas, vieta		Įranga	Įranga	Įranga	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Įranga	Įranga	Įranga	Rezervas	Įranga	Rezervas							

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-7

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

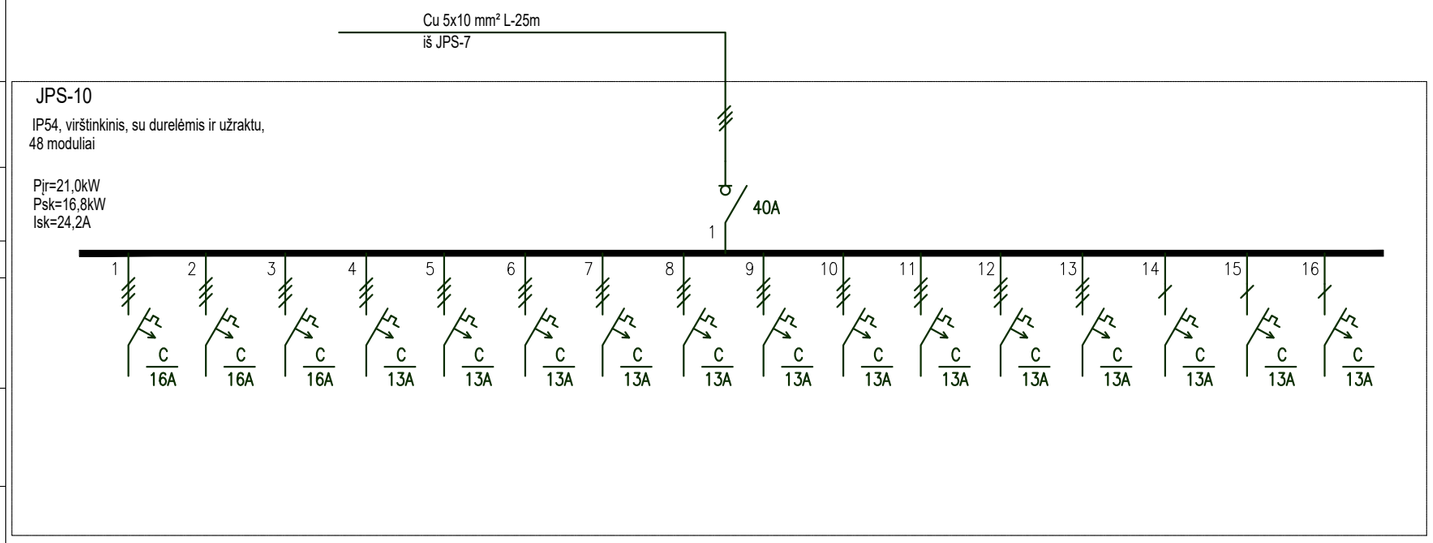
R_2414-01-TP-E.B-19

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:47



Įvadas																	
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys																	
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A																	
Magistralės, grupės Nr.																	
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A																	
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.																	
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas																	
Žymėjimas																	
Pir, kW																	
Isk, A																	
Un, V		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	230	230	230
Įrenginio pavadinimas, vieta		Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-10

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

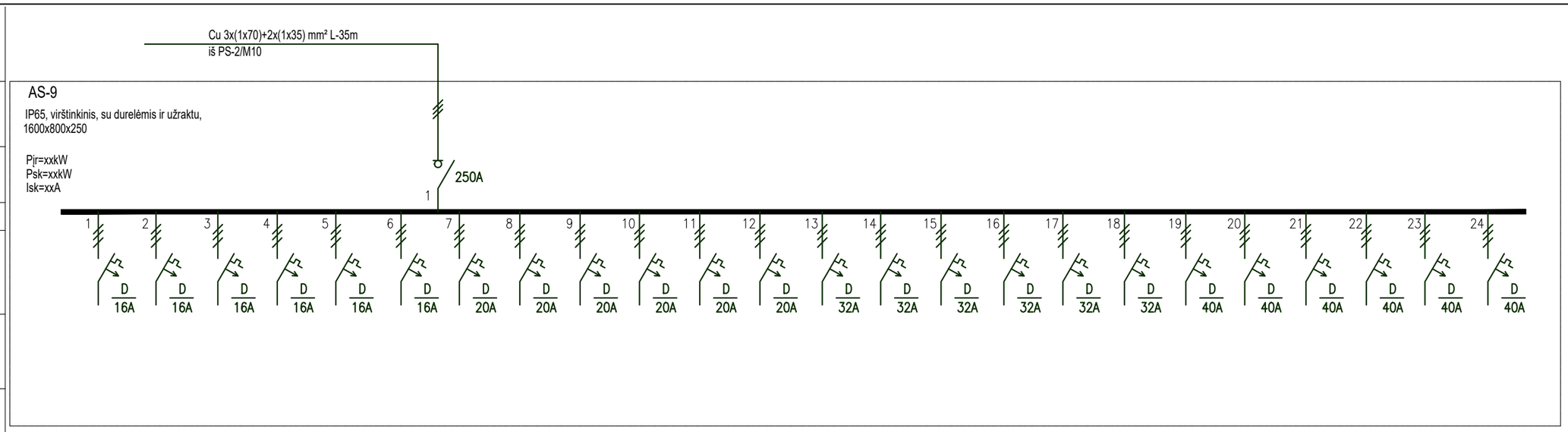
R_2414-01-TP-E.B-20

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:47



Įvadas																										
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys																										
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A																										
Magistralės, grupės Nr.																										
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A																										
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.																										
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas																										
Žymėjimas																										
Pir, kW																										
Isk, A																										
Un, V		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Įrenginio pavadinimas, vieta		Įranga	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-9

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

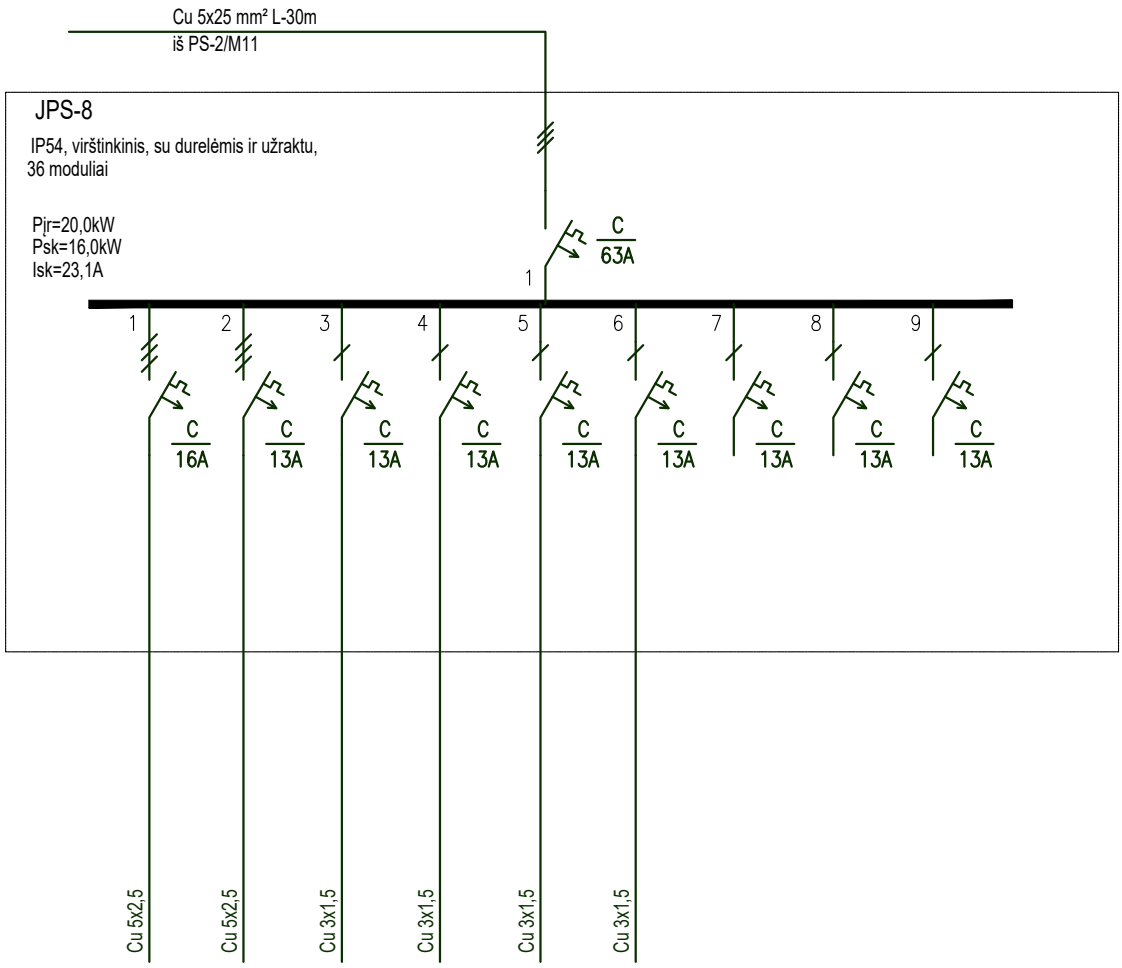
R_2414-01-TP-E.B-21

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:48



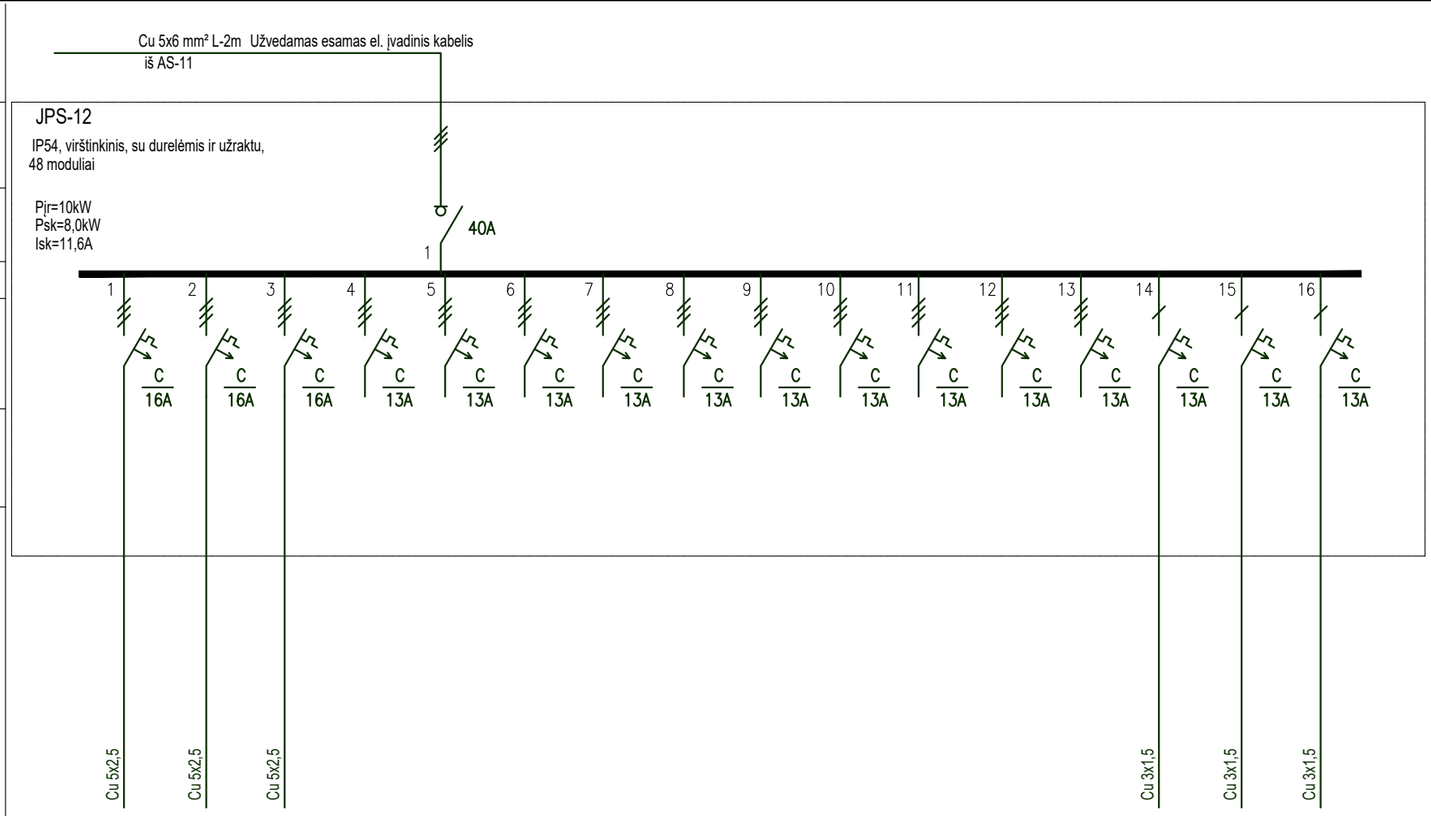
Įvadas											
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		JPS-8 IP54, virštinkinis, su durelėmis ir užraktu, 36 moduliai									
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A		Pįr=20,0kW Psk=16,0kW Isk=23,1A									
Magistralės, grupės Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A		C 16A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	C 13A	
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.											
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas		Cu 5x2,5	Cu 5x2,5	Cu 3x1,5	Cu 3x1,5	Cu 3x1,5	Cu 3x1,5				
Žymėjimas											
Pir, kW											
Isk, A											
Un, V		400	400	230	230	230	230	230	230	230	
Įrenginio pavadinimas, vieta		Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga	Rezervas	Rezervas	Rezervas	

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS sunprojektai Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt		MB "EPRA" +370 678 25214 info@elektros-projektai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas
A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-8 — A
				M 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė Užsakovas – Kelmės kultūros centras			DOKUMENTO ŽYMUO R_2414-01-TP-E.B-22 ELEKTROTECHNIKOS DALIS — LAPAS 1 — LAPŲ 1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:49



Įvadas																	
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys																	
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A																	
Magistralės, grupės Nr.																	
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A																	
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.																	
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas		Cu 5x2,5	Cu 5x2,5	Cu 5x2,5										Cu 3x1,5	Cu 3x1,5	Cu 3x1,5	
Žymėjimas																	
Pir, kW																	
Isk, A																	
Un, V		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	230	230	230
Įrenginio pavadinimas, vieta		Rezervas	Įranga	Įranga	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Įranga	Įranga	Įranga

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-12

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

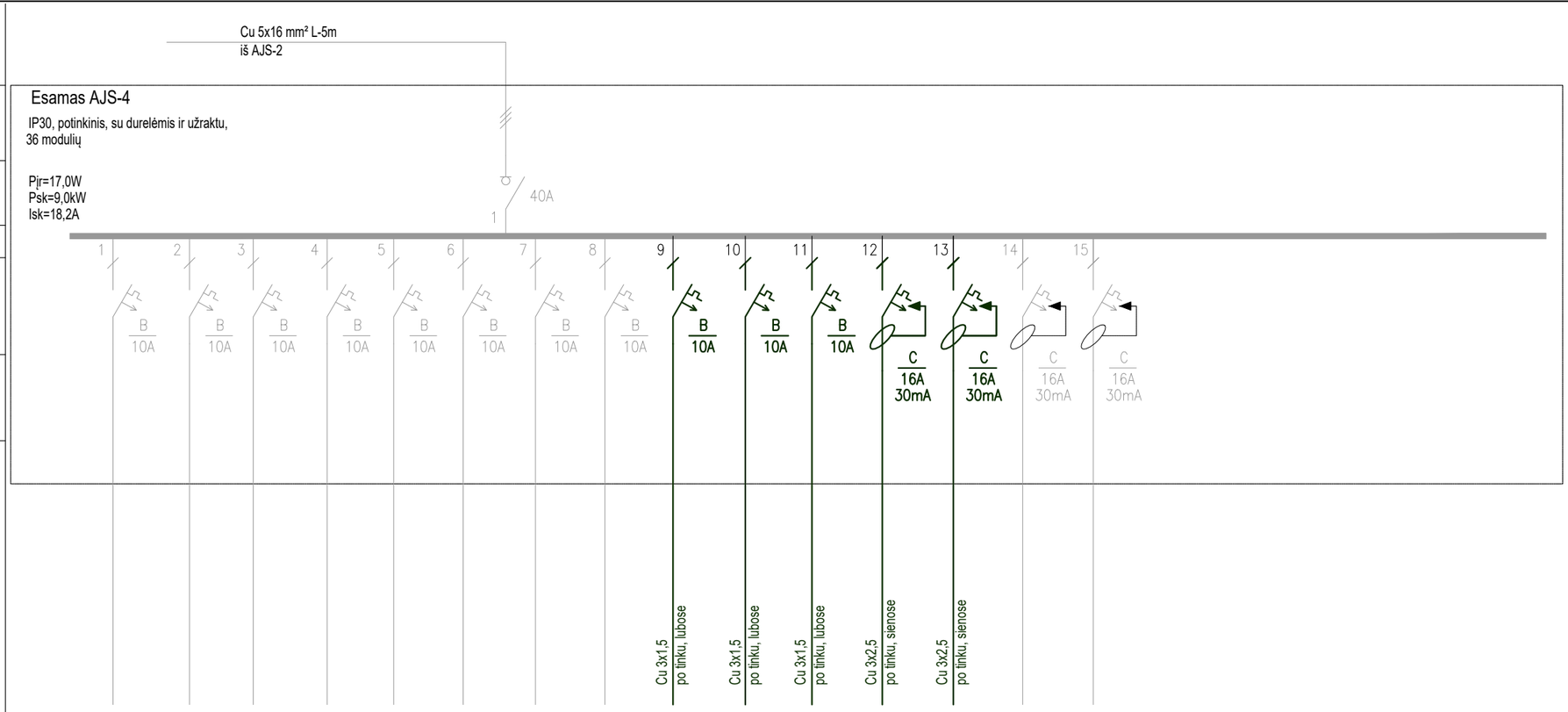
R_2414-01-TP-E.B-23

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:49



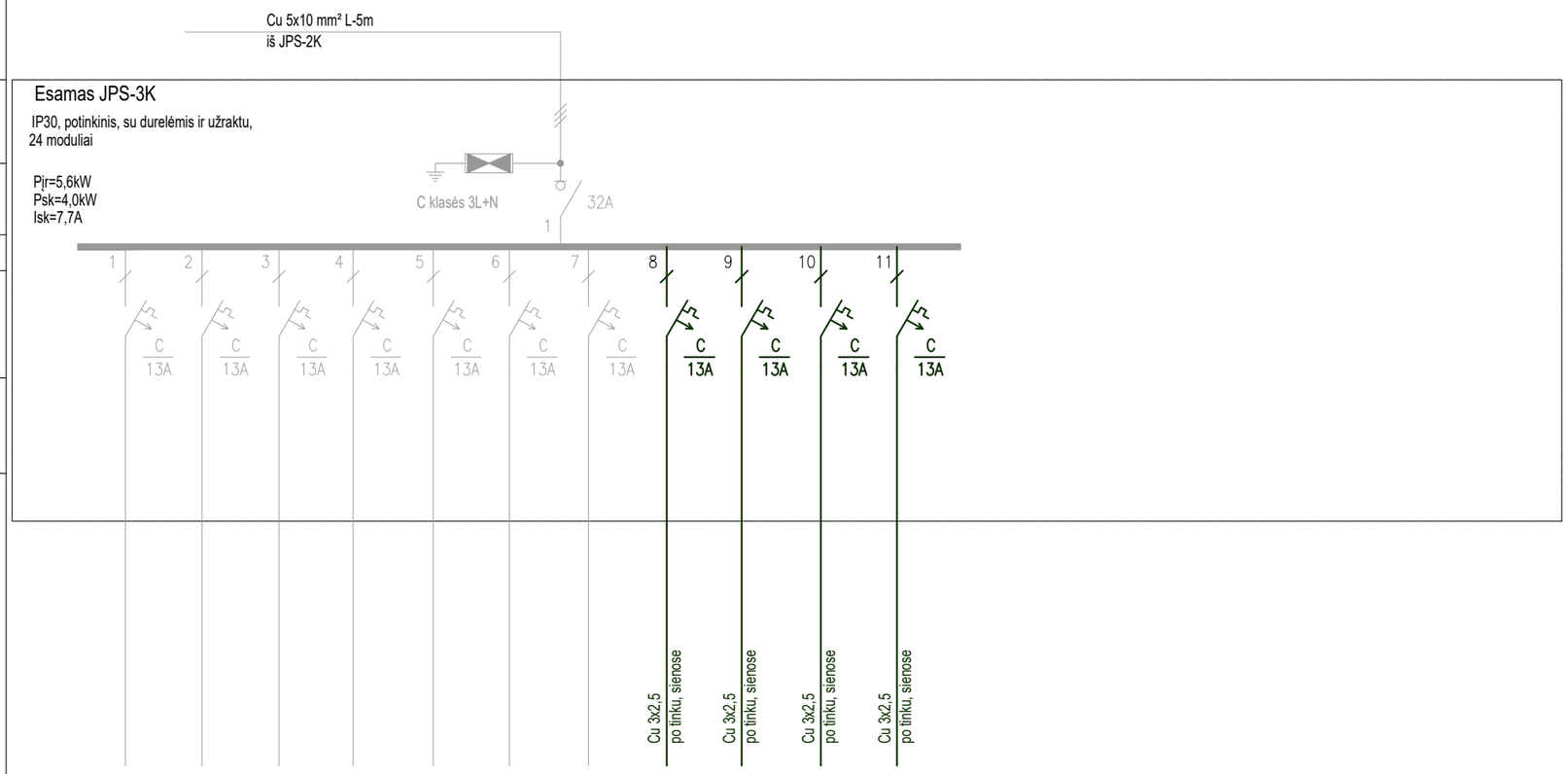
Įvadas																									
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys																									
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A																									
Magistralės, grupės Nr.																									
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A		B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	B 10A	C 16A 30mA	C 16A 30mA	C 16A 30mA	C 16A 30mA									
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.																									
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas										Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x1,5 po tinku, lubose	Cu 3x2,5 po tinku, sienose	Cu 3x2,5 po tinku, sienose										
Žymėjimas																									
Pir, kW										0,4	0,4	0,4	2	2											
Isk, A										2	2	2	9	9											
Un, V		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230									
Įrenginio pavadinimas, vieta		Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Apšvietimas	Kištukiniai lizdai	Kištukiniai lizdai	Rezervas	Rezervas									

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS sunprojektai Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt MB "EPRA" +370 678 25214 info@elektros-projektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas
A1615	PV	Lina Deikuvienė 2025.09.01	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis 2025.09.01	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AJS-4 (esamas) M 1:100 — A
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė Užsakovas – Kelmės kultūros centras		DOKUMENTO ŽYMUO R_2414-01-TP-E.B-24 ELEKTROTECHNIKOS DALIS — LAPAS 1 — LAPŲ 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:50



Įvadas																				
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys																				
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A																				
Magistralės, grupės Nr.																				
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A																				
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.																				
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas									Cu 3x2,5 po tinku, sienose	Cu 3x2,5 po tinku, sienose	Cu 3x2,5 po tinku, sienose	Cu 3x2,5 po tinku, sienose								
Žymėjimas																				
Pir, kW									1	1	1	1								
Isk, A									4,5	4,5	4,5	4,5								
Un, V		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230								
Įrenginio pavadinimas, vieta		Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Įranga	Įranga	Įranga	Įranga								

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02	
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-3K (esamas)

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

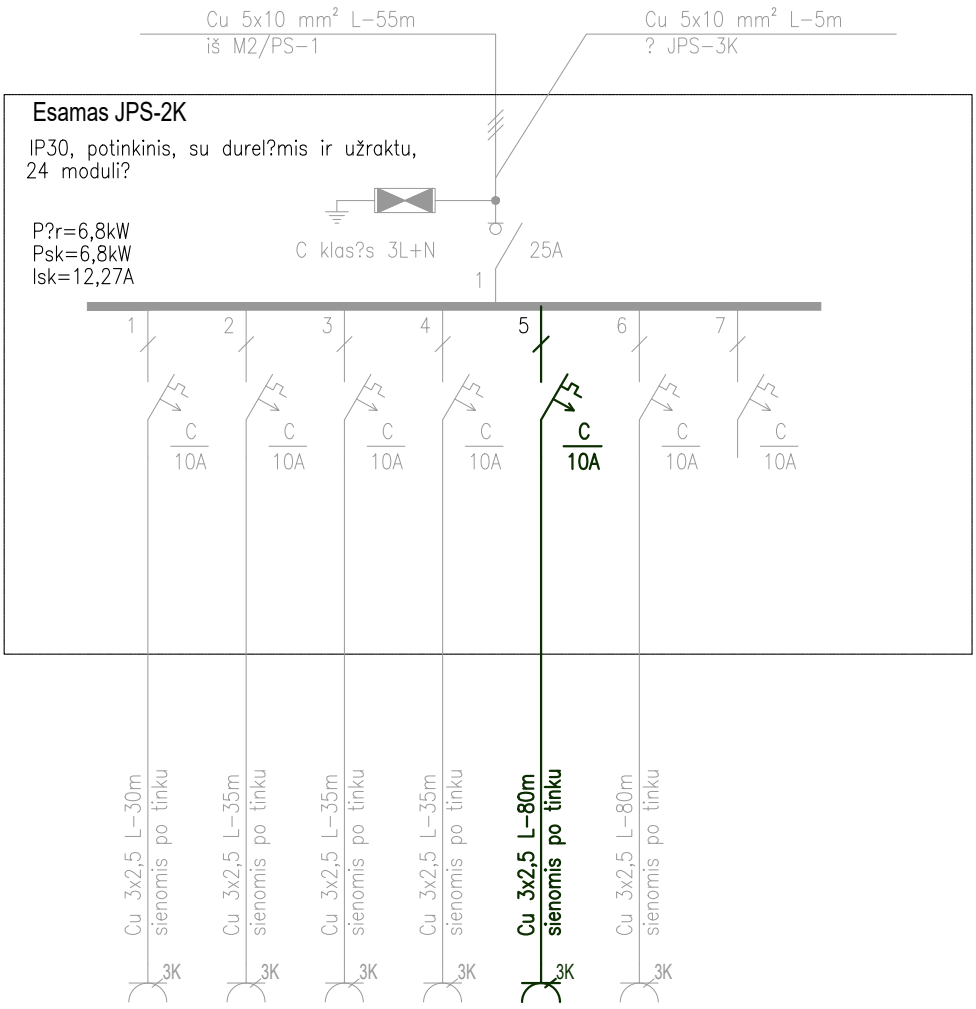
R_2414-01-TP-E.B-25

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

Formatas: A3 (Landscape, 420x297mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

2025-09-02 09:57:51



Įvadas													
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		Esamas JPS-2K IP30, potinkinis, su durel?mis ir užraktu, 24 moduli?											
Įrengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A		P?r=6,8kW Psk=6,8kW Isk=12,27A											
Magistralės, grupės Nr.		1	2	3	4	5	6	7					
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A		C 10A	C 10A	C 10A	C 10A	C 10A	C 10A	C 10A					
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.													
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas		Cu 3x2,5 L-30m sienomis po tinku 3K	Cu 3x2,5 L-35m sienomis po tinku 3K	Cu 3x2,5 L-35m sienomis po tinku 3K	Cu 3x2,5 L-35m sienomis po tinku 3K	Cu 3x2,5 L-80m sienomis po tinku 3K	Cu 3x2,5 L-80m sienomis po tinku 3K						
Žymėjimas													
Pir, kW		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,8						
Isk, A		6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	4,35						
Un, V		230	230	230	230	230	230	230					
Įrenginio pavadinimas, vieta		Kištukiniai lizdai kompiuteriams (3KDV) pat. 17,19,20	Kištukiniai lizdai kompiuteriams (3KDV) pat. 16,17	Kištukiniai lizdai kompiuteriams (3KDV) pat. 23,28	Kištukiniai lizdai kompiuteriams (3KDV) pat. 28,30	Kištukiniai lizdai kompiuteriams (3KDV) pat. 33,34,52	Kištukiniai lizdai kompiuteriams (1KDVx2) pat. 37	Rezervas					

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema JPS-2K (esamas)

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

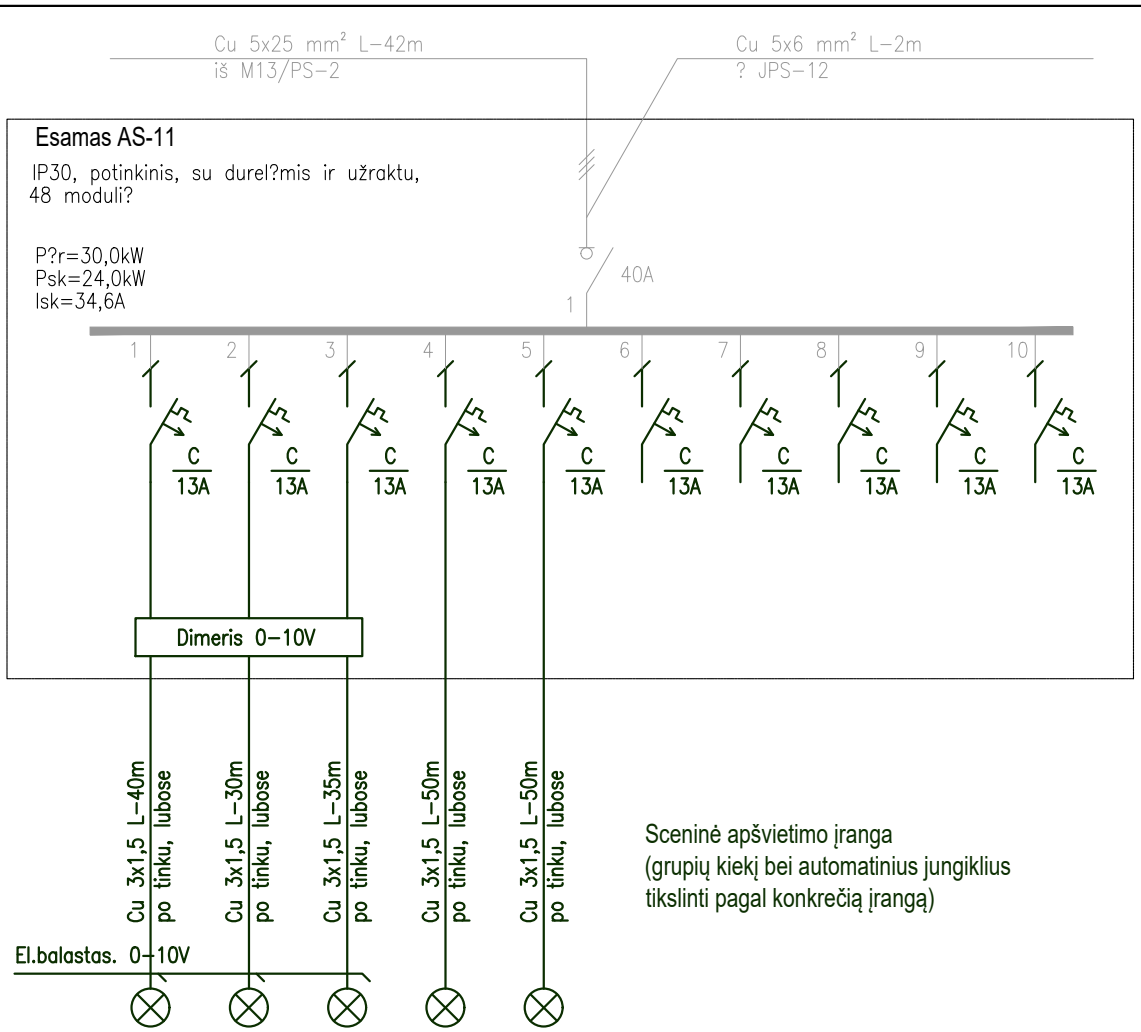
DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-26

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS	LAPŲ
1	1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8



Įvadas												
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys												
Irengtoji galia, kW Skaičiuojamoji galia, kW Skaičiuojamoji srovė, A												
Magistralės, grupės Nr.												
Automatinio jungiklio, kirtiklio, saugiklio vardinė srovė, A												
Kontaktorius, nuotėkio rėlė, ar kt.												
Laidininko tipas, markė, skerspjūvis, gyslų skaičius, ilgis /Paklojimo būdas												
Žymėjimas												
Pir, kW		0,156	0,208	0,208	0,260	0,260						
Isk, A		0,75	1,0	1,0	1,26	1,26						
Un, V		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
Įrenginio pavadinimas, vieta		Salės šoninis apšvietimas pat. 59	Salės viršutinis apšvietimas pat. 59	Salės viršutinis apšvietimas pat. 59	Scenos darbinis apšvietimas pat. 59	Scenos darbinis apšvietimas pat. 59	Sceninis apšvietimas	Sceninis apšvietimas	Sceninis apšvietimas	Sceninis apšvietimas	Sceninis apšvietimas	

A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai

Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AS-11 (esamas)

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

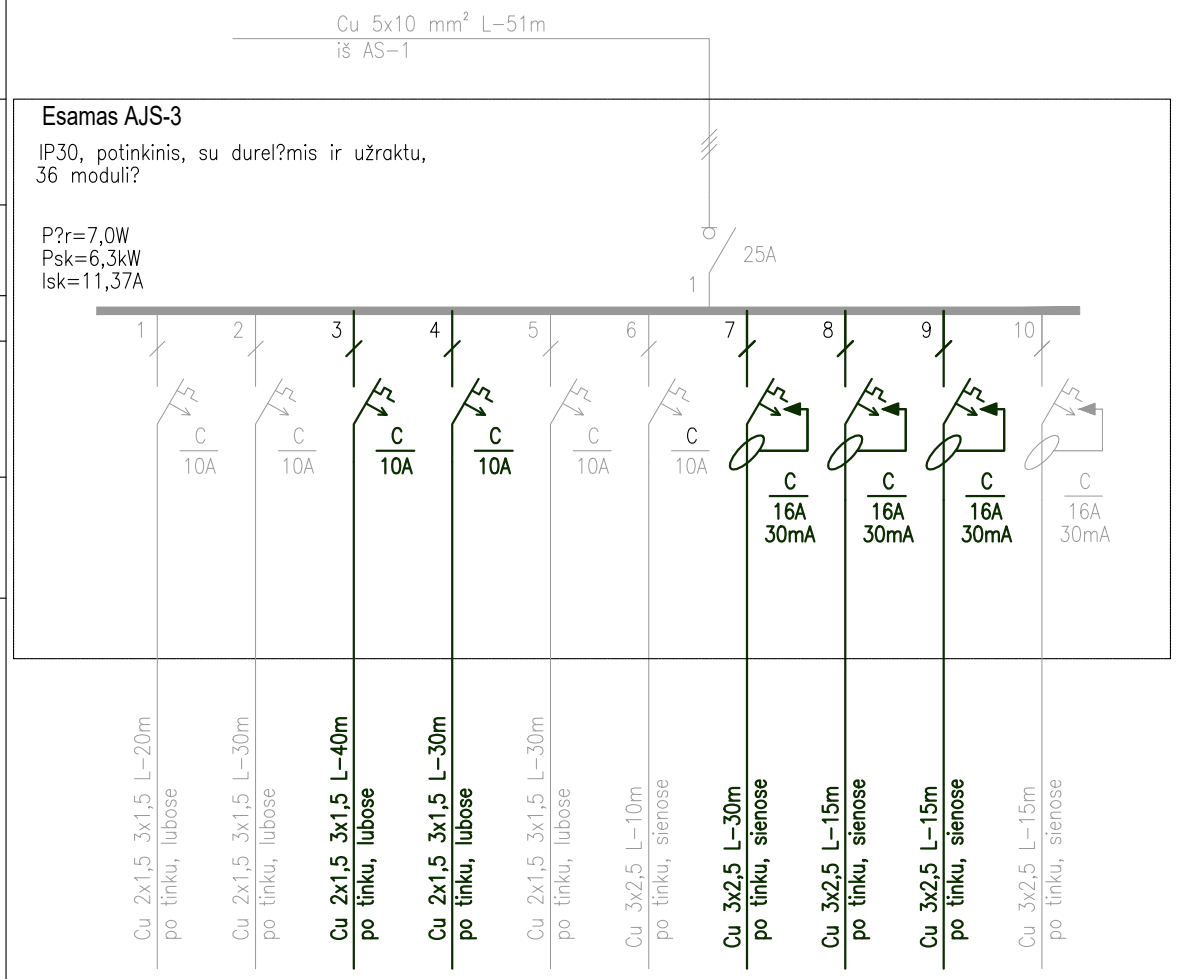
Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-27

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1



Žymėjimas												
Pir, kW		0,052	0,18	0,27	0,22	0,22	0,25	2,0	0,3	2,0	1,5	
Isk, A		0,25	0,87	1,3	1,4	1,4	1,36	10,87	1,63	10,87	8,15	
Un, V		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
Įrenginio pavadinimas, vieta		Patalpos 65 apšvietimas	Patalpų 60, 63, 64 apšvietimas	Patalpų 50, WC apšvietimas	Patalpos 50 veidrodžių apšvietimas	Patalpos 67 apšvietimas	Transformatorius remont. šviestuvui pat. 67	Patalpos 50 kištukiniai lizdai prie veidrodžių 230V	Rankšluosčių džiovintuvas pat. 50	Tūrinis vandens pašildytuvas tualet.	Tūrinis vandens pašildytuvas pat. 64	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai

Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AJS-3 (esamas)

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

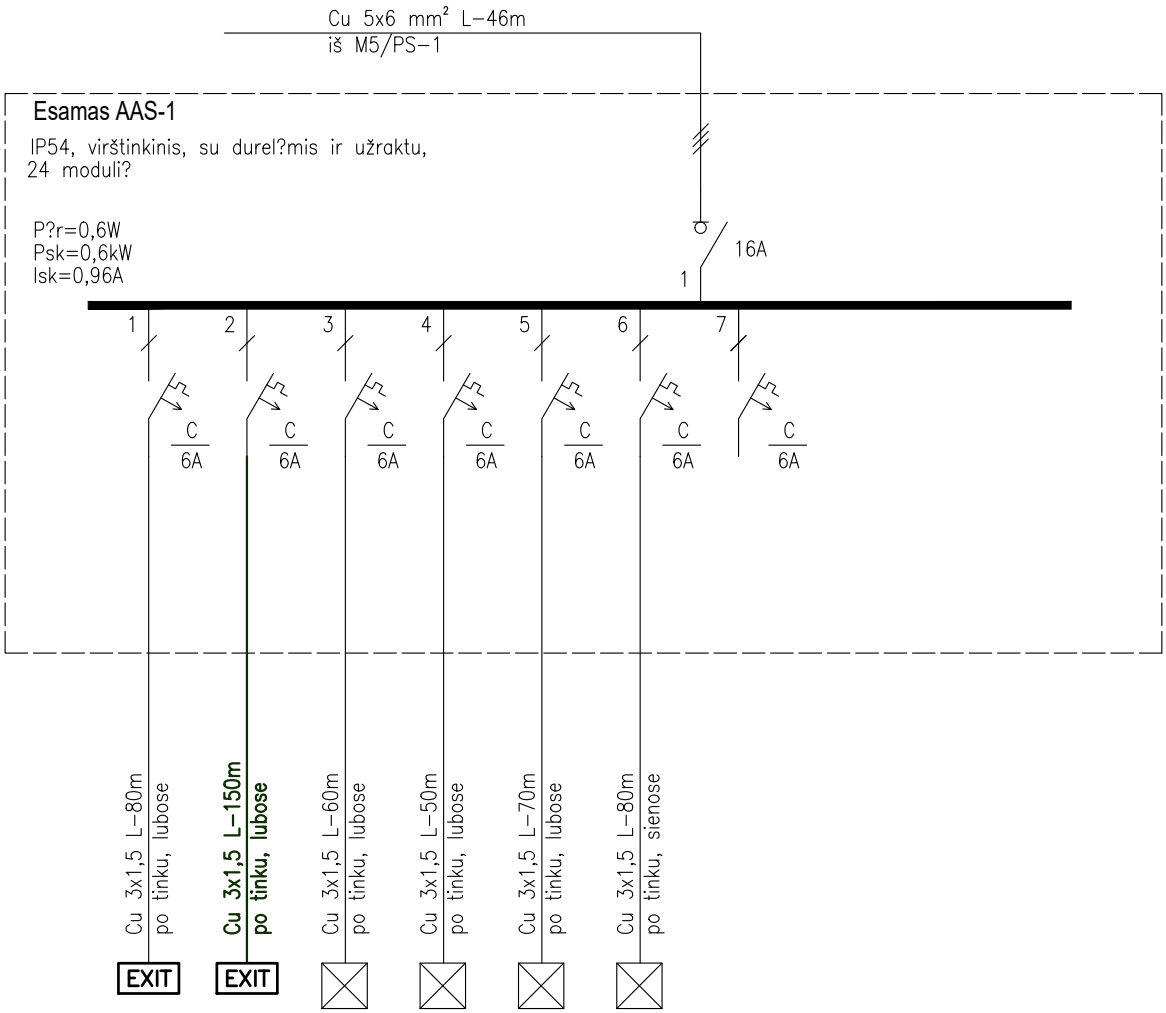
DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-28

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

2025-09-02 09:57:52



Žymėjimas												
Pir, kW		0,048	0,048	0,072	0,126	0,126	0,174					
Isk, A		0,23	0,23	0,35	0,61	0,61	0,84					
Un, V		230	230	230	230	230	230	230				
Įrenginio pavadinimas, vieta		Evakuacinės rodyklės "Išėjimas" (kairė pusė)	Evakuacinės rodyklės "Išėjimas" (dešinė pusė)	Avarinis apšvietimas pat. 15	Avarinis apšvietimas pat. 18, 23	Avarinis apšvietimas pat. 31, 35, 40, 41	Avarinis apšvietimas pat. 59	Rezervas				

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
A	2025-06	Gaisro padarinių atstatymas pagal pateiktą techninę užduotį 2025-05-02
0	2011-03	Statybos leidimui, konkursui, statybai

KVAL. PATV. DOK. NR.

PROJEKTUOTOJAS

sunprojektai
Liepų g. 54 | Klaipėda | UAB „Sunprojektai" | info@sunprojektai.lt | www.sunprojektai.lt

MB "EPRA"
+370 678 25214
info@elektros-projektai.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas

A1615	PV	Lina Deikuvienė	2025.09.01
24656	PDV	Vaidas Jozonis	2025.09.01

STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema AAS-1 (esamas)

M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

Statytojas – Kelmės rajono savivaldybė
Užsakovas – Kelmės kultūros centras

DOKUMENTO ŽYMUO

R_2414-01-TP-E.B-29

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

Formatas: A4 (Portrait, 297x210mm); Spausdinta: 2025.09.01 12:20; Brėž. versija: 350,8

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 24656

Vaidas Jozonis

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

ŠI ATESTATO KOPIJA TAI PRIEDAS PRIE PROJEKTO „Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė, Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas“ projekto numeris R_24-1-0... ir skirtas tik šiam projektui

LIETUVOS RESPUBLIKA VILNIUS SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS VALSTYBĖS ĮMONĖ

Direktorius Valdemaras Gauronskis

20848

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.
Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

POLIPROJEKTAS
PROFESIONALI PRIEŠGAISRINĖ INŽINERIJA

GAISRINĖS SAUGOS DALIES
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Kelmės kultūros centro pastato, esančio Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmėje, rekonstravimo projektas	
Aukštų skaičius	2 aukštai
Bendras pastato plotas, m^2	4 081
Tūris (V), m^3	19 822
Žmonių skaičius aukšte	Virš 200
Atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	2
Aukštis nuo gaisrinių automobilių privažiavimo paviršiaus iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės, m	
ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
Bendri reikalavimai	Evakuacinių išėjimų durų varčia atsidaro evakuacijos kryptimi, o evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), numatomi ne siauresni kaip: - 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių, - 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių, - 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių. Kai pro duris evakuojasi mažiau nei 15 žmonių, jos gali būti atidaromos į patalpos vidų. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m. Evakuaciniai išėjimai (durų varčia) į laiptines turi būti ne siauresni kaip 1,20 m, laiptų plotis ne siauresnis kaip 1,35 m, durų pirmame aukšte iš laiptinės plotis – ne mažesnis už laiptatakių plotį. Laiptų aikštelių plotis turi būti ne mažesnis už laiptų plotį. Evakavimo(si) kelių plotis numatomas ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį. Jeigu durys atsidaro į bendro naudojimo koridorių, evakavimo(si) kelio plotis koridoriumi laikomas sumažėjusiu per pusę durų varčios pločio, jei jos yra vienoje koridoriaus pusėje, ir per visą durų varčios plotį, jei jos yra abiejose koridoriaus pusėse. Kadangi Pastatas pritaikytas žmonių su negalia (toliau – ŽN) reikmėms, atsižvelgiant į ŽN, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių, Pastato aukštuose numatomos saugos zonos (1200x850 mm). Numatomos neįgaliųjų saugos zonos įrengiamos laiptinėse arba vestibiuliuose, kurie atskirti ne žemesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai atitvaromis. Evakavimo(si) kelio ilgis visuomeninės paskirties patalpose nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo ne ilgesnis kaip:

Aukšto altitudės, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, m	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)	
	V ≤ 5	5 < V ≤ 10
6 ≥ A ≥ 0	30	45
A > 6	20	30

Visuomeninės paskirties patalpose atstumas nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausyklas, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iki išėjimo į lauką arba laiptinę ne ilgesnis kaip:

Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m)
	D ≤ 2
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
6 ≥ A ≥ 0	60
A > 6	40
Iš patalpų į akliną koridorių arba holą	
6 ≥ A ≥ 0	30
A > 6	20

Evakavimo(si) kelio ilgis patalpoje su žiūrovų vietomis nuo tolimiausios žiūrovo vietos iki evakuacinio išėjimo iš patalpos neturi viršyti:

- 32 m – kai kelias veda horizontaliai arba nuožulna;
- 23 m – kai kelias veda laiptais aukštyn;
- 20 m – kai kelias veda laiptais žemyn.

Gamybos, sandėliavimo bei kitas patalpas, nepriskirtinas visuomeninėms patalpoms (pvz., pagalbinės, techninės ir kt. patalpos), kuriose gaisro apkrova viršija 600 MJ/kv. m, draudžiama įrengti šalia, po ir ant patalpų su žiūrovų vietomis, žiūrovų tribūnomis ir po scenos grindimis.

Krėslai, kėdės ir suolai patalpose su žiūrovų vietomis (išskyrus 12 ir mažiau vietų balkonus ir lodžijas) turi būti pritvirtinti prie grindų. Kai patalpos su žiūrovų vietomis projektuojamos su transformuojamomis vietomis, krėslų, kėdžių ir suolų leidžiama netvirtinti prie grindų, įrengti juos taip, kad nevirstų ir nesusistumtų.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Tarp laiptatakių turi būti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti, arba laiptinėje įrengtas sausvamzdis su ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų.

Evakavimo(si) kelių iš pastato išorinės evakuacinės durys numatytos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos įrengtos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuoti(s) skirtose laiptinėse turi būti užtikrinamas ne mažesnis kaip 2,2 m praeigos aukštis, matuojant nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų. Evakavimo(si) kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas- ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:6.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi nuo 15 iki 100 žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus. Durų, pro kurias gali evakuotis 100 ir daugiau žmonių, užraktai parenkami pagal LST EN 1125 serijos standarto reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės

	evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Evakuaciniuose išėjimuose gali būti naudojamos suveriamosios ir slankiojančiosios durys bei vartai, jei gaisro atveju užtikrinamas automatinis durų atsidarymas nuo nepriklausomo elektros šaltinio, išskyrus priešgaisrinių užtvarų duris ir vartus. Nurodytoms durims užraktai gali būti parenkami neatsižvelgiant į LST EN 179, LST EN 1125 serijos standartų reikalavimus.
	Gaisrinių automobilių privažiavimas numatomas ne didesniu kaip 25 m atstumu iki Pastato, ne siauresniais kaip 3,5 m ir ne žemesniais kaip 4,5 m privažiavimais. Gaisrinių automobilių privažiavimo keliai turi būti visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (iki 20 cm aukščio). Akligatviuose gaisriniai automobiliai turi turėti galimybę apsisukti 12x12 m aikštelėse. Tarp pastato ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Ant stogų kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės didesnis kaip 10 m, o stogo nuolydis – iki 12 proc. būtina ant stogo įrengti ne žemesnę kaip 0,6 m tvorelę arba parapetą. Vietose, kur stogų aukščiai skiriasi daugiau kaip 1 m, perėjai nuo vieno stogo ant kito įrengiamos stacionariosios kopėčios. Šių kopėčių įrengti nebūtina, jeigu stogų aukščių skirtumas didesnis kaip 10 m, o kiekviena didesnė kaip 100 kv. m stogo ploto dalis turi atskirą išeiti ant stogo kelią. Pastatuose, kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki stogo karnizo arba lauko sienos viršaus (parapeto) yra didesnis kaip 10 m, būtina numatyti tinkamus vidinius arba išorinius išėjimus ant stogo ugniagesiams gelbėtojams. Vidinis išeiti ant stogo kelias įrengiamas iš laiptinės tiesiogiai, o pastatų, kurių pastogė naudojama ir yra apšiltinta, pastogėje įrengiami išėjimų keliai ant stogo stacionariosiomis kopėčiomis pro ne mažesnius kaip 0,6×0,8 m liukus, duris arba langus. Išoriniai išeiti ant stogo keliai įrengiami 3 tipo laiptais arba stacionariosiomis lauko kopėčiomis.

KONSTRUKCINĖ DALIS

Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementai (turintys ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas)	Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)					
	Konstrukcijų elementai	Angų užpildai				
		Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų
Laikančiosios konstrukcijos	R 90(1)	-	-	-	-	-
Aukštų perdangos	REI 60(1)	-	EI 60	EI 60	-	-
Stogas	RE 20	-	-	-	-	-
Laiptinės vidinės sienos	REI 90	EI_2 60-C3	-	-	-	-
Laiptatakiai ir aikštelės	R 60	-	-	-	-	-

Priešgaisrinės užtvaros		EI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	-	EW 30
Priešgaisrinės užtvaros		EI 60	EW 60-C3	EI 60	EI 60		EW 30
Lauko siena		EI 15 (o↔i)	-	-	-	-	-
Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesti	pertvaros	EI 60	EW 60-C3	EI 60	-	-	-
	perdangos	REI 60	EW 60-C3	EI 60	-	-	-

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Projekcinės patalpos nuo patalpos su žiūrovų vietomis ir kitų patalpų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Projekcinės patalpos angos atskyrimui numatoma gaisro metu automatiškai nusileidžianti užuolaida EI 45.

Techninės patalpos turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Scenos ir žiūrovų salės dūmų zonos atskiriamos stacionariomis ne mažesnio kaip E 30 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, arba ne žemesnės kaip DH 30 klasės dūmų užtvaromis (užuolaidomis).

Inžinerinių sistemų šachtos atitveriamos EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis. Dūmų šalinimo šachtos atitveriamos ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai pertvaromis. Šachtos, kurios eina per du skirtingus gaisrinius skyrius, atskiriamos gaisrinius skyrius atskiriančiomis atitveriamos.

Vėdinimo, vandens įvado ir kompresorinės, elektros skydinės, serverinės nuo kitų patalpų atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Per vėdinimo įrangos patalpas draudžiama tranzitu kloti lengvai užsiliepsnojančių, degiųjų skysčių ir dujų vamzdynus.

Nišos priešgaisrinėse užtvarose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

Jeigu priešgaisrines užtvaras kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degiųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į

eksploatavimo sąlygas. Draudžiama juos naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės:

Statinio konstrukcijos ir patalpos		**Minimali statybos produktų degumo klasė**
Laikančiosios konstrukcijos		A2-s3, d2
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)(kai jais evakuojasi iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C–s1, d0
	grindys	D_{FL} - s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0[1]
	grindys	B_{FL} – s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių)	sienos ir lubos	A2-s1, d0[2]
	grindys	$A2_{FL}$–s1
Patalpos (kuriose gali būti iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D_{FL} - s1
Patalpos (kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1,d0[1]
	grindys	B_{FL} - s1
Patalpos (kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių)	sienos ir lubos	A2-s1,d0[2]
	grindys	B_{FL} - s1
Techninės nišos, šachtos, erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	$A2_{FL}$–s1
Išorinių sienų apdaila iš lauko		B-s2, d0
Stogo konstrukcijos		B-s3, d2
Stogas		$B_{ROOF\ (t1)}$

[1] Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais.
[2] Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B–s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

Patalpos su žiūrovų vietomis parterio, amfiteatro ir balkonų pakylų (grindų nuolydžio arba pakopų) karkasas turi būti iš ne žemesnės kaip A2–s2, d0 degumo klasės statybos produktų. Erdvę po pakylomis reikia suskirstyti ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis į plotus, ne didesnius kaip 100 kv. m. Kai pakylos aukštis didesnis kaip 1,2 m, būtina numatyti įėjimus erdvei po pakyla apžiūrėti. Patalpos su žiūrovų vietomis tribūnų, parterio, amfiteatro ir balkonų pakylų atsparumas ugniai nustatomas pagal pastato stogui keliamus reikalavimus.

Scenos grindų laikančios konstrukcijos turi būti iš ne žemesnės kaip A2–s2, d0 degumo klasės statybos produktų. Scenos grindys, darbo galerijų klojiniai ir ardyno grotelės turi būti ne žemesnės kaip B–s2, d0 degumo klasės.

Orkestrą nuo scenos atitveriančios pertvaros turi būti įrengiamos iš ne žemesnės kaip B–s2, d0, o grindys – BFL–s1 degumo klasės statybos produktų

Dvigubų grindų karkasas patalpose, kuriose vienu metu būna daugiau kaip 15 žmonių, turi būti iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Pastatuose įrengiamų dvigubų grindų evakavimo(si) keliuose atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip: RE 30, kai jomis evakuojasi 50 ir daugiau žmonių; R 15, kai jomis evakuojasi 15 ir daugiau žmonių; nenormuojamo atsparumo ugniai, kai jomis evakuojasi mažiau kaip 15 žmonių.

	Lauko sienų apdailai iš lauko, dvigubiems (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B-s2, d0. Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploatavimo sąlygas. Draudžiama juos naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.
VANDENTIEKIO DALIS (vidaus tinklai)	
Bendri reikalavimai	Visame objekte įrengiamas žiedinis vandentiekio tinklas, užtikrinantis 2 čiurkšlių gesinimą į kiekvieną patalpos tašką naudojant plokščiąsias žarnas. Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse, vestibiuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai. Gaisriniai čiaupai įrengiami 1,35 m aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės. Pastato dalyje turi būti projektuojami vienodo skersmens gaisriniai čiaupai. Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepurslinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m. Pastato vidaus gaisrų gesinimui turi būti numatytos 2 čiurkšlės. Čiurkšlės debitas ne mažesnis kaip 2,7 l/s (162 l/min.). Vandeniui tiekti plokščiosios žarnos, kurių žarnos ne ilgesnės kaip 20 m. Ardeliuose ir darbo galerijose turi būti įrengti 50 mm skersmens gaisriniai čiaupai su 10 m ilgio vientisomis žarnomis ir 13 mm skersmens purkštais. Kitose teatro patalpose prie gaisrinių čiaupų jungiamos 20 m ilgio vientisos žarnos. Vidaus gaisrinio vandentiekio tinkle turi būti sudaromas toks slėgis, kad, gesinant scenos ardelius, nuo scenos vandens čiurkšlė virš ardelių pakiltų ne mažiau kaip 2 m. Scenoje turi būti įrengiami 3 gaisriniai čiaupai. Kiekvienoje darbo galerijoje ir ardeliuose įrengiami 2 gaisriniai čiaupai, po vieną iš kairės ir dešinės scenos pusės. Gaisrinius čiaupus leidžiama įrengti atvirai (ne spintose), išdėstant juos taip, kad kiekvienas scenos taškas būtų pasiekiamas dviem vandens čiurkšlėmis. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos veikimo trukmė – 3 val. Vandens tiekimas pastato vidaus gaisrinio vandentiekio sistemai užtikrinamas miesto vandentiekio tinklų.
VANDENTIEKIO DALIS (išorės tinklai)	
Bendri reikalavimai	Rengiant šį remonto projektą pastato tūriniai ir planiniai sprendiniai nesikeičia t.y. pastato plotas bei tūris lieka nepakitę. Išorės gesinimas numatomas iš ne mažiau nei dviejų gaisrinių hidrantų, užtikrinančių ne mažesnį nei 20 l/s vandens tiekimą gaisro metu. Vandens tiekimas užtikrinamas iš esamų gaisrinių hidrantų, įrengtų miesto vandentiekio tinkle. Gaisriniai hidrantai iki pastato pridavimo turi būti patikrinti ir būti tinkami naudoti. Atstumas, skaičiuojant nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško ne didesnis kaip 200 metrų. Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos. Slėgis gaisriniuose hidrantuose ne mažesnis kaip 0,1 MPa (1 j

	kg/kv. cm).
STACIONARI GAISRO GESINIMO SISTEMA	
Bendri reikalavimai	Salėje yra įrengtos ne daugiau kaip 800 žiūrovų vietų, didesnių kaip 100 m² ploto archyvų saugyklų kuriose ilgai ir nuolat saugomi dokumentai, taip pat parodų su eksponuojamomis ypač degiomis medžiagomis nėra, todėl gesinimo sistema pastate neprivaloma. Drenčeriai turi būti įrengiami po scenos ir arierscenos ardeliais, žemutinėmis darbo galerijomis ir perėjimo tilteliais, vyniojamųjų dekoracijų saugyklose, visose scenos angose, įskaitant angą į žiūrovų salę ir arierscenę, taip pat triume, kuriame įrengti scenos pakėlimo ir nuleidimo, kiti valdymo mechanizmai. Drenčeriai išdėstomi atsižvelgiant į tai, kad: • vieno purkštuvo saugomas ne didesnis kaip 9 kv. m grindų plotas, vidutiniškai sunaudojant 0,1 l/s vandens vienam kvadratiniam metrui grindų ploto; • kai scenos angos aukštis iki 7,5 m, tai angos vieno metro pločio drėkinimo intensyvumas – 0,5 l/s, kai anga 7,5 m ir aukštesnė – 0,7 l/s; • visų kitų scenos angų drėkinimo intensyvumas – 0,5 l/s vienam metrui angos pločio; • mažiausias vandens slėgis prie aukščiausiai esančio ir labiausiai nuo įvado nutolusio sprinklerio (drenčerio) turi būti ne mažesnis kaip 0,05 MPa. Visame pastate purkštuvų skersmenys turi būti vienodi. Drenčerinės sistemos paleidžiamos: • nuotoliniu būdu – iš dviejų scenos vietų ir iš gaisrinio posto; • nuotoliniu būdu – iš gaisrinio posto ir automatiniu būdu nuo scenos sprinklerių valdymo mazgo daviklių; • nuotoliniu būdu – iš gaisrinio posto ir sistemos valdymo mazgo. Vandeniui į drenčerines sistemas tiekti iš gaisrinių automobilių pastato išorėje prie vamzdžių įrengiamos 77 mm skersmens jungiamosios movos. Vamzdžiai sujungiami su sistemų slėginiu vamzdynu, kuriame įrengiami atbuliniai vožtuvai. Vamzdžių skaičius ir skersmuo nustatomi atsižvelgiant į vandens kiekį, reikalingą, kad šios sistemos efektyviai veiktų. Vandens tiekimas pastato vidaus gaisrinio vandentiekio sistemai užtikrinamas iš miesto vandentiekio tinklų.
DŪMŲ IR ŠILUMOS VALDYMO SISTEMOS DALIS	
Bendri reikalavimai	Laiptinių lauko atitvarinėse konstrukcijose turi būti numatyti atidaromi langai ar stoglangiai dūmams išleisti. Langų ar stoglangių bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Laiptinių langus ar stoglangius būtina įrengti aukščiausiame pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų. Dūmų šalinimo sprendiniai turi būti nagrinėjami patalpose ir evakuacijos keliuose, kuriuose yra daugiau kaip 50 žmonių. Mechaninių DŠVS įranga turi būti parenkama įvertinus gaisro, aplinkos, kurioje ji bus naudojama, sąlygas (temperatūrą, vėją ir kitus galimus poveikius). Mechaninėse DŠVS būtina numatyti: • dūmų ir šilumos ištraukiamuosius ventiliatorius, kurie turi atitikti LST EN 12101-3

	standarte pateikiamus techninius reikalavimus, ne žemesnės kaip F300 klasės gaisro sąlygomis veikiančius ne trumpiau kaip 60 minučių; • dūmų kanalų sekcijas ir šachtas (toliau – dūmų kanalai) iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Dūmų kanalai turi būti ne mažesnio kaip EI 60 arba E300 60 atsparumo ugniai. Kai dūmai šalinami iš evakavimo(si) kelių (koridorių, vestibiulių, fojė, holų ir pan.) arba iš vienos patalpos tiesiogiai į lauką, leidžiama įrengti dūmų kanalus, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30 arba E300 30. Visais atvejais dūmų kanalai turi būti ne mažesnio atsparumo ugniai kaip priešgaisrinės užtvaros, kurią kerta dūmų kanalas. • dūmų sklendės turi būti ne mažesnio kaip EI 30 arba E300 30 atsparumo ugniai, tačiau ne mažesnio atsparumo ugniai nei dūmų kanalas, kuriame įrengiama dūmų sklendė. Nenormuojamo atsparumo ugniai dūmų sklendes leidžiama naudoti vienai patalpai ir (arba) dūmų zonai skirtose DŠVS. Sistemos valdymas vykdomas automatiškai nuo gaisrinės signalizacijos ar rankiniu būdu – nuo ranka valdomų pavojaus signalizavimo įtaisų. Įjungus dūmų šalinimo sistemą rankiniu būdu formuojamas gaisro signalas ir perduodamas į pastato GAS sistemos centralę. Rankomis įjungiami valdymo įrenginiai turi būti pažymėti užrašu „DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMAS“. Scenos ir žiūrovų salės dūmų zonos atskiriamos stacionariomis ne mažesnio kaip E 30 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, arba ne žemesnės kaip DH 30 klasės dūmų užtvaromis (užuolaidomis). Tranzitiniai ortakiai, esantys už aptarnaujamo aukšto, ar patalpos, atskirtos priešgaisrinėmis atitvaromis, projektuojami ne žemesnio, bet atitinkančio kertamos užtvaros atsparumą ugniai, kaip EI 30 atsparumo ugniai laipsnio. Elektros grandinės atskiriamos ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis arba tam tikslui naudojamais ugniai atspariais kabeliais, kurie užtikrintų DŠVS veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių. Elektros grandinių kabelių leidžiama neapsaugoti, kai jie tiesiami pastato lauko sienomis, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30, o degumo klasė ne žemesnė kaip A2-s1, d0.
Šalinamų dūmų kiekiai	Pastate mechaninis dūmų šalinimas numatomas: Scenoje (patalpos Nr. 37) ištraukimo kiekis turi būti ne mažesnis kaip 60 000 m³/val. Salėje (patalpos Nr. 49) ištraukimo kiekis turi būti ne mažesnis kaip 60 000 m³/val. Fojė (patalpos Nr. 51) ištraukimo kiekis turi būti ne mažesnis kaip 24 000 m³/val.
Oro pritekėjimo angos	Patalpų, kuriose numatomos DŠVS, apatinėje dalyje turi būti įrengiamos angos, per kurias gaisro metu tiekiamas švarus lauko oras. Angos išdėstomos žemiau nei per 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies. Orui pritekėti galima naudoti ventiliatorius, duris, vartus, langus ar kitas tam skirtas

	tolygiai įtaisytas angas. Kai orui pritekėti naudojamos durys ir vartai, turi būti įrengiami mechanizmai, apsaugojantys nuo nenumatyto jų užsidarymo.
GAISRINĖ SIGNALIZACIJA	
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Pastate įrengta adresinė (A – tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų davikliais. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausyklas, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio latakų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Pastato viduje valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami, o jei yra turniketai, ir slankiojančios durys – atidaromi. Automatinis durų atidarymas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Pastate turi būti įrengiama 3-o tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Projektuojama vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis. Valdymo ir rodymo įranga, pavojaus garsinio signalizavimo ir valdymo įranga turi atitikti LST EN 54-2+AC:2002/A1:2007, LST EN 54-2+AC:2002 ir LST EN 54-16:2008 standarto reikalavimus. Garso signalizatoriai turi atitikti LST EN 54-3+A1:2002, LST EN 54-3+A1:2002/A2:2006 standartų reikalavimus. Pastate evakuacijos keliuose (1,5 m aukštyje nuo grindų), prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos (evakuacinio išėjimo), laiptų aikštelėse, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose įrengiami ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami. Automatinis durų atidarymas (jeigu tokių yra) užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.
AUTOMATIKOS DALIS	
Bendri reikalavimai	Automatizacijos projektas turi atitikti šildymo–vėdinimo ir kitų projekto dalių sprendinius. Gaisro metu elektros tiekimas turi būti užtikrinamas dūmų ir šilumos šalinimo ir papildomo oro pritekėjimo sistemai (ventiliatoriams, automatiškai atidaromoms durims/langams), priešgaisrinėms sklendėms, priešgaisrinei-apsauginei signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, gaisrinės automatikos skydui, gaisriniams siurbliams, elektromagnetiniams užraktams, esantiems evakuacijos keliuose. Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvarose turi būti uždarytos. Durys, vartai, liukai ir sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinius uždarymo įrenginius.

	Suveikus gaisrinei signalizacijai, elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami, o jei yra turniketai, slankiojančios durys – atidaromi. Automatinis durų atidarymas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.
VĖDINIMO SISTEMŲ DALIS	
Bendrieji reikalavimai	Vėdinimo sistemos turi būti suprojektuotos vadovaujantis Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklėmis (Žin., 2013, Nr. 106-5265).
Vėdinimo įrangos išdėstymas	Vėdinimo įrangos patalpa turi būti atskirta ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis. Per vėdinimo įrangos patalpas draudžiama tranzitu kloti lengvai užsiliepsnojančių, degiųjų skysčių ir dujų vamzdynus.
Ortakiai	Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti priešgaisrines sklendes. Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti: - EI 60, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių; - EI 45, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės; - EI 15, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15. Priešgaisrines užtvaras kertančių ar kitaip jungiančių ortakių atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvaroms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų. Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros. Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas. Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius. Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai. Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi: 1. sprogiųjų ir degiųjų mišinių vietinio šalinimo sistemose; 2. avarinėse sistemose; 3. sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C; 4. bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose 5. vėdinimo įrangos patalpose; 6. techniniuose aukštuose ir rūsiuose; 7. vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos. Ortakiai projektuojami iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami

	tik toje patalpoje, kuriai jie skirti. Tranzitiniai ortakiai gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės. Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo priešdūminio vėdinimo) draudžiama tiesti laiptinėse. Ortakių viduje draudžiama tiesti degiųjų medžiagų transportavimo vamzdynus, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius. Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.
Vėdinimo sistemų valdymas	Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo įrangą. Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvarose, ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių).
ELEKTROTECHNINĖ DALIS	
Bendri reikalavimai	Projektuojant elektros įrangą vadovautis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis ir kitais teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimais.
Avarinis-evakuacinis apšvietimas	Numatomi evakuacinio apšvietimo šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis arba LED šviesos šaltiniais. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai montuojami su akumuliatoriais, užtikrinančiais ne mažiau negu 1 val. darbą dingus įtampai. Šviesiniai evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti montuojami su akumuliatoriais. Elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val. Evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis nurodantys šviestuvai išdėstomi taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas ženklas. Šviestuvai turi būti ne žemesnio kaip IP 54 apsaugos laipsnio. Avarinis apšvietimas užmaitinamas akumuliatoriais. Avariniam apšvietimui naudojami tik stacionarieji šviestuvai. Avarinio (evakuacinio) apšvietimo šviestuvai automobilių saugyklų evakavimo(si) keliuose turi būti įrengiami 2 ir 0,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas iš jų. Pastate esantys avarinio apšvietimo šviestuvai ir pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema, pagal elektros tiekimo patikimumą, priskiriami pirmai kategorijai. Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus.
Elektros energijos tiekimas priešgaisriniams įrenginiams	Pastatuose numatytoms gaisrinę saugą užtikrinančioms sistemoms turi būti numatytas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas. Elektros tiekimas užtikrinamas įrengiant dyzelinį generatorių ir akumuliatorius. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos,), ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio

	pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Gaisro metu elektros tiekimas turi būti užtikrinamas dūmų ir šilumos šalinimo ir papildomo oro pritekėjimo sistemai (ventiliatoriams, automatiškai atidaromoms durims/langams), priešgaisrinėms sklendėms, priešgaisrinei-apsauginei signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, gaisrinės automatikos skydui, gaisriniams siurbliams, elektromagnetiniams užraktams, esantiems evakuacijos keliuose. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus pateikti lentelėje.	
Elektros laidų ir kabelių degumas	**Patalpos**	**Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip**
	Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$
	Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių ir automobilių saugykla	$D_{ca\ s2,d2,a2}$
	Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$
	Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}
Žaibosauga	Pastate numatyta įrengti žaibosauga pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimus. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Žaibo ėmikliai gali būti sudaryti iš laisvai pasirenkamų elementų: strypų, įtemptų laidų (lynų), tinklinių laidininkų (tinklų) arba jų funkcijas gali atlikti konstrukciniai statinio elementai. Reikalavimus žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Žaibo ėmikliai gali būti įrengiami tiesiogiai ant pastato stogo dangos (stogas Broof (t1) degumo klasės). Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo pastato tiesiami: - jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje. - jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena.	

TVIRTINU:
Kelmės kultūros centro direktorė
Laima Lapinskienė

STATYBOS PROJEKTO „KELMĖS KULTŪROS CENTRO PASTATO REKONSTRUKCIJOS PROJEKTO KEITIMAS“ A LAIDOS PARENGIMAS

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas (Užsakovas)	***BĮ Kelmės kultūros centras, įmonės kodas Nr. 188206171, buveinė: Vytauto Didžiojo g. 73, LT-86136, Kelmė*** */nurodomas statytojas pagal Statybos įstatymo 2 straipsnio 99 punktą/*
2.	Pirkimo objektas	*/nurodomas statinio projekto rengimo etapas ir kitos kartu perkamos paslaugos/* ☒ ***Projektiniai pasiūlymai*** ☐ Techninio darbo projekto parengimas ☒ ***Techninio projekto parengimas*** ☐ *Darbo projekto parengimas* ☐ *Supaprastinto projekto parengimas* ☐ *Paprastojo remonto ar griovimo projekto parengimas* ☐ *Kapitalinio, paprastojo remonto ar griovimo aprašo parengimas* ☐ *Pastato (patalpos, patalpų) ar inžinerinio statinio paskirties keitimo projekto parengimas* ☐ *Tvarkybos darbų projekto parengimas* ☐ *Projekto vykdymo priežiūros paslaugos* ☐ *Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis* ***Įsigyjamos parengto rekonstravimo projekto koregavimo paslaugos atnaujinant projektą pagal šiuo metu galiojančius teisės aktus ir išleidžiant naują projekto laidą, gaunant naują statybą leidžiantį dokumentą. Rekonstravimo projektas rengtas 2010 m., pagal jį darbai buvo atlikti, tačiau statybos užbaigimo aktas išduotas nebuvo. Vykstant eksploatacijai dalyje pastato kilo gaisras, reikalinga suprojektuoti jo padarinių šalinimą. Rekonstravimo projekto dwg brėžinių Užsakovas neturi, projektuotojas veiklos nebevykdo.***

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
3.	Projekto pavadinimas	***„Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas“ Nr. 2010.06-73 TP, A laidos parengimas.*** */pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8. punktą, projekto pavadinimas – statybos, rekonstravimo, kapitalinio remonto, paprastojo remonto, griovimo projekto (ar jungiančio kelias statybos rūšis projekto) ar kitos rūšies statinio projekto pavadinimas, nurodomas, techninėje užduotyje, visuose kituose projekto dokumentuose, statybą leidžiančiame dokumente, statybos užbaigimo dokumentuose. Projekto pavadinime nurodoma: statinio ar jo patalpos (patalpų) pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, projekto rūšis (statybos projektas, rekonstravimo projektas ar kitas). Prireikus projekto pavadinime gali būti įrašomi dviejų ar daugiau pagrindinių statinių duomenys ir nurodomos atitinkamos projektų rūšys/*
4.	Statinio adresas	**Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė** */nurodomas statinio adresas, jeigu jis yra. Jeigu statinys neturi adreso, gali būti nurodoma orientacinė vietovė/*
5.	Statinių grupės sudėtis	**Vienas pastatas** */tais atvejais, kai projektuojamas ne vienas, o du ar daugiau statinių, pirkimo vykdytojas nurodo statinių grupės sudėtį/*
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	**Kultūros paskirties pastatas.** **Pastato bendras plotas 4225,08 m^2, pastato tūris 19928 m^3, pastato aukštis 18,20 m., aukštų skaičius- 2, rūsys.** */statinio (-ių) grupė ir pogrupis pagal naudojimo paskirtį, produkcijos gamybos, paslaugų teikimo ar kitos ūkinės veiklos rūšys ir apimtys, pajėgumas, našumas, vietų skaičius, butų skaičius ir t.t. Konkretaus statinio tvirtinamų rodiklių skaičius priklauso nuo projektuojamo statinio specifikos ir užsakovo poreikių. Bendruoju atveju šių rodiklių sąrašai pateikiami statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5, 6 ir 7 prieduose. /*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
7.	Statinio statybos rūšis	*/nurodoma statybos rūšis. Jeigu projektuojama statinių grupė, nurodoma kiekvieno statinio statybos rūšis/* *naujo statinio statyba* ☒ **statinio rekonstravimas** *statinio remontas:* ☐ *statinio kapitalinis remontas* ☐ *statinio paprastasis remontas* ☐ *statinio griovimas*
8.	Statinio kategorija	*/nurodoma statinio kategorija. Jeigu projektuojama statinių grupė, nurodoma kiekvieno statinio kategorija/* ☒ **ypatingasis statinys** ☐ *neypatingasis statinys* ☐ *nesudėtingasis statinys* ☐ *statinys, esantis kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje*
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	**Statinio laikančios konstrukcijos buvo pažeistos gaisro, buvo atlikta statinio dalinė konstrukcijų ekspertizė.** */statinio rekonstravimo ir (ar) kapitalinio remonto atveju pirkimo vykdytojas, jei turi, pateikia informaciją apie esamas statinio konstrukcijas, jų funkcinę paskirtį/*
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	**nėra** */jeigu statytojas turi ar numato įsigyti įrenginius ar statybos produktus, kuriuos projekto rengėjas privalo įvertinti rengdamas projektą, turi būti pateikiamas sąrašas ir detalus techninis aprašymas/*
11.	Lėšų dydis projekto realizavimui	**nežinoma** */jeigu yra žinoma, nurodoma, kiek lėšų numatoma skirti statybos rangos darbams, realizuojant projekto sprendinius. Jeigu numatytas statinių ar jų dalių statybos rangos darbų eiliškumas atskiromis grupėmis (etapais), lėšų dydis nurodomas ir pagal grupes (etapus). /*
	II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė	
12.	Perkamų paslaugų apimtis:	*/nurodoma, kurių projekto sudedamųjų dalių parengimo paslaugos yra perkamos/* ☒ **bendroji;** ☒ **sklypo sutvarkymas (sklypo planas);** ☒ **architektūros;** ☒ **konstrukcijų;**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		☐ *gamybos (paslaugų) technologijos;* ☐ *susisiekimo;* ☒ **vandentiekio ir nuotekų šalinimo;** ☒ **šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;** ☐ *dujotiekio;* ☒ **elektrotechnikos;** ☒ **elektroninių ryšių (telekomunikacijų);** ☒ **apsauginės signalizacijos;** ☒ **gaisro aptikimo ir signalizavimo;** ☒ **procesų valdymo ir automatizacijos;** ☒ **šilumos gamybos ir tiekimo;** ☒ **gaisrinės saugos.** ☐ *Branduolinės saugos (BEOS);* ☒ **pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;** ☒ **statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;** ☐ *ekonominė.*
12.1.	projektavimo paslaugos	**Įprastos projektavimo paslaugos pagal LR Statybos įstatymo ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" kitų normatyvinių dokumentų reikalavimus ir pridedamas sąlygas parengti projektus.** */nurodoma, kad perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus (pvz.: projektinių pasiūlymų parengimas, projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas ir pan.)* *Nurodoma, kad projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje būtų susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams.* *Nurodoma, kad projekto sprendinių techninės specifikacijos nustatytų esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Statybos produktų esminės charakteristikos nustatomos darniosiose*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		techninėse specifikacijose (darniuosiuose standartuose ir Europos vertinimo dokumentuose), susijusiose su naudojimo paskirtimi, atsižvelgiant į esminius statinių reikalavimus. Pvz. statybos produkto esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį yra nustatytos Reglamentuojamų statybos produktų sąraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022-01-24 įsakymu Nr. D1-15. *Nurodoma, kad parengtas projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų).* *Nurodoma, kad parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos. /*
12.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	**Atlikti visus reikalingus vidaus patalpų statybinius tyrinėjimus, gauti visas reikalingas prisijungimo sąlygas, gauti naują statybą leidžiantį dokumentą.** */nurodomos papildomos paslaugos, kurias pirkimo vykdytojas paveda projektuotojui, pvz. užsakyti ir gauti prisijungimo sąlygas, topografinių, geologinių tyrinėjimų dokumentus, statybą leidžiantį dokumentą, atlikti esamų statinių statybinius tyrinėjimus; atlikti projektinės dokumentacijos vertimo į/iš užsienio kalbas darbus, servitutų suformavimas, kelių saugumo audito užsakymas, APAV, PAV, NATURA 2000 vertinimas, kiti konkrečiai įvardyti tyrimai ir t.t./*
12.3.	projekto vykdymo priežiūra	**Šiuo pirkimu neįsigyjama.**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	*/nurodoma kiekvienos perkamos paslaugos suteikimo pradžia ir trukmė mėnesiais, savaitėmis ar dienomis, aiškiai įvardinama, kas bus laikoma paslaugos suteikimu, pavyzdžiui teigiamo ekspertizės akto, statybą leidžiančio dokumento gavimas ar pan. Jeigu paslaugų suteikimo terminas bus vienas iš ekonominio naudingumo vertinimo kriterijų, nurodoma maksimali paslaugų suteikimo trukmė/* ☒ **Projektiniai pasiūlymai:** **pradžia pasirašius sutartį (nurodoma pagal sutarties sąlygas)** ***trukmė*** **60 k.d.** *(nurodomas mėnesių, savaičių ar dienų skaičius) pvz.: 3 mėn. arba 12 sav. arba 90 k.d.* *iki* **projektinių pasiūlymų patvirtinimo IS Infostatyba** *(nurodoma, kokiu dokumentu ar įvykiu pagrindžiama paslaugos elemento pabaiga, pvz.: iki pirminio projekto (ar jo etapo) dokumentacijos perdavimo Užsakovui akto / galutinio projekto (ar jo etapo) dokumentacijos perdavimo Užsakovui akto / ekspertizės akto.* ☐ *Techninio darbo projekto parengimas* *pradžia* _____ *trukmė*_____*(mėn.; sav.; k.d.)* *iki* _____ ☒ ***Techninio projekto parengimas*** *pradžia* _____ *trukmė* **150 k.d.** *(mėn.; sav.; k. d.)* *iki* _____ *Darbo projekto parengimas* *pradžia*_____ *trumė* _____*mėn.; sav.; k.d.)* *iki* _____ ☐ *Supaprastinto projekto parengimas* *pradžia* _____ *trukmė*_____*(mėn.; sav.; k.d.)* *iki* _____ ☐ *projekto / aprašo parengimas* *pradžia* _____ *trukmė*_____*(mėn.; sav.; k.d.)* *iki* _____

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		☐ *Projekto vykdymo priežiūros paslaugos pradžia _____(nurodoma preliminari rangos darbų pradžios data)* *trukmė_____ (pvz. visų statybos darbų vykdymo metu, kurių preliminari trukmė (nurodyti mėnesių, savaičių ar dienų skaičių)* *iki_____ (nurodoma, kokiu dokumentu pagrindžiama paslaugos elemento pabaiga, pvz.: iki statybos darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos).* *Projektavimo trukmė turi būti planuojama, atsižvelgiant į tarpines ataskaitas ir (arba) dokumentus ir laiką, reikalingą jiems suderinti ir patvirtinti, taip pat laiką, skirtą projekto ekspertizei atlikti, terminą, per kurį turi būti atlikti projekto pataisymai po ekspertizės pastabų, laiką statybą leidžiančio dokumento gavimui (jei ši funkcija pavesta projektuotojui). Su tuo susijusi rizika ir konkretūs tam tikrų etapų (pvz. projekto parengimas iki pirminio projekto dokumentacijos pateikimo Užsakovui, projekto pataisymai po ekspertizės ir pan.) tarpiniai terminai nurodomi projektavimo paslaugų pirkimo sutarties sąlygose ir (arba) detalizuojami šioje užduotyje*
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	/nurodoma, kad projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra. Jeigu yra galiojantys, nurodomi ir specifiniai norminiai dokumentai, kuriais vadovaujantis turi būti rengiami projekto sprendiniai. **Normatyviniai statybos techniniai dokumentai, privalomi visiems statybos dalyviams:** ☒ **statybos techniniai reglamentai,** ☒ **Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai – PTR, KTR, HN, elektros įrenginių įrengimo taisyklės, priešgaisriniai reikalavimai, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt.** **Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai, kaip statybos taisyklės, statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisyklės, Lietuvos standartai, taip pat kaip Lietuvos standartai perimti Europos ir tarptautiniai standartai ir techniniai įvertinimai, metodiniai nurodymai, rekomendacijos taikomi**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		savanoriškai, išskyrus (i) patvirtintas ir galiojančias rangovo įmonės statybos taisykles vykdomiems darbams atlikti, kurias jis pateikia užsakovui prieš pradedant statybos darbus, ir (ii) atvejus, kai statybos techniniuose reglamentuose ar kituose teisės aktuose nurodoma, kad šias taisykles, standartus, įvertinimus taikyti privaloma. Visų privalomų dokumentų nebūtina nurodyti (užtenka bendros nuorodos), o savanoriški dokumentai tampa privalomi sutartį sudariusioms šalims, jei į juos pateikiamos nuorodos šioje projektavimo užduotyje ar rangos sutartyse. Nurodant standartą, techninį liudijimą ar bendrąsias technines specifikacijas turi būti laikomasi tokios pirmumo tvarkos pirmiausia nurodant: ☒ Europos standartą perimantį Lietuvos standartą, ☒ Europos techninio įvertinimo patvirtinimo dokumentą, ☒ tarptautinį standartą, ☒ kitos Europos standartizacijos organizacijų nustatytos techninių normatyvų sistemos arba, jeigu tokių nėra, – nacionalinius standartus, nacionalinius techninius liudijimus arba nacionalinės techninės specifikacijas, susijusias su darbų projektavimu, sąmatų apskaičiavimu ir vykdymu bei prekių naudojimu. Kiekviena nuoroda pateikiama kartu su žodžiais „arba lygiavertis“./
15.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	Numatyti pastato rūsio patalpoje koridoriuje-laiptinėje Nr. 65(patalpų numeracija pagal techninio projekto Nr. 2010.06 73-TP-A „Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto keitimas“ brėžinius) remonto darbus, naujai suprojektuoti: pirmame aukšte esančių patalpų Nr.: 35, 35A, 36, 36A, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, antrame aukšte esančių patalpų Nr. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 19B, 20, 20A, 20B, 21, 21A, pastogės patalpose Nr. 1, 2, 3, rekonstrukciją, t.y. nurodytuose patalpose statybos darbų metu būtina atnaujinti/ įrengti šildymo, vandentiekio ir nuotekų, elektrotechnikos ir elektroninių ryšių, apšvietimo sistemas, atnaujinti vėdinimo sistemas (ventiliaciją), įrengti ir suremontuoti vidaus patalpas, atlikti priešgaisrinės signalizacijos ir žaibosaugos įrengimo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		darbus. **Reikalinga suprojektuoti ugniai atsparias pertvaras pastato laikančiose konstrukcijose.** **Eksploataciniai rodikliai(naudojimo)- saugus, atitinkantis higienos, priešgaisrines ir kitas pastatų eksploatavimo normas.** **Funkciniai rodikliai(paskirties)- kad projektas atitiktų Kultūros centrų modernizavimo programos keliamus reikalavimus.** */nurodoma tiksli kiekvieno statinio paskirtis, jam keliami konkretūs naudojimo reikalavimai/*
16.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	**Nėra** */nurodomi konkretūs reikalavimai/*
17.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	*/nurodoma, kokie universaliojo dizaino principai ir kokiomis priemonėmis turės būti įgyvendinti projekte/* ☒ **visų lygybė – ta pačia aplinka ir produktais gali naudotis ir ribotus funkcinius gebėjimus turintys asmenys, tai yra jie neišskiriami iš visų kitų. Gaminiai ir statiniai suprojektuojami taip, kad jie atrodytų patraukliai ir estetiškai;** ☒ **lankstumas – galimybė tą patį naudojamą dalyką prisitaikyti pagal individualius poreikius (pvz. reguliuoti aukštį);** ☒ **paprastas ir intuityvus naudojimas – lengvai suprantama, kaip naudotis daiktu, orientuotis aplinkoje;** ☒ **tinkama informacija – pakankamai informacijos ir ši informacija pateikiama įvairiomis reikiamomis formomis, įskaitant Brailio raštu, garsinę informaciją;** ☒ **tolerancija klaidoms – nėra tikimybės patirti žalą ar orumo pažeminimą;** ☒ **mažiausios jėgos sąnaudos – aplinka ir produktais gali pasinaudoti ir mažesnę fizinę jėgą turintys asmenys;** ☒ **optimalus dydis ir erdvė – tinkamas erdvių, statinių ir produktų plotis, aukštis, dydis;** ☒ **kompleksiškumas – aplinka ar gaminys turi kuo daugiau ir įvairių reikalingų elementų,**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<u>padedančių aplinką ar gaminį padaryti prieinamu įvairių funkcinių galimybių žmonėms, pvz. įrengus visiems tinkamą įėjimą į patalpas, privalu įrengti ir kitas statinio patalpas, pvz. sanitarinį mazgą ir pan.;</u> ☒ **<u>vientisumas – trasos maršruto prieinamumas ir tinkamumas visiems turi būti vientisas, nenutrūkstamas pereinant iš vienos vietos į kitą;</u>** ☒ **<u>vartotojų įtraukimas – universalus dizainas kuriamas tampriai bendradarbiaujant su vartotojų grupėmis ar jų atstovais.</u>** */Universaliojo dizaino reikalavimai techninėje užduotyje galėtų būti aprašyti, pavyzdžiui taip: reikalavimai eksterjero sprendiniams - įėjimas į pastatą turi būti suprojektuotas taip, kad būtų aiškiai matomas, įėjimas pritaikytas visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų ir pan.; interjero sprendiniams – grindų dangos sprendiniai parinkti taip, kad būtų padedantys susiorientuoti, paryškinti įėjimai prie kabinetų durų, valdymo pulteliai numatyti ne aukščiau nei 150 cm ir pan./*
18.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	**<u>Kultūros paskirties pastatas</u>** **<u>Pastato bendras plotas 4225, 08 m^2, pastato tūris 19928 m^3, pastato aukštis 18,20 m., aukštų skaičius- 2, rūsys.</u>** */nurodomi konkretūs bendrieji reikalavimai ir tokie, kurie aktualūs kiekvienai projekto daliai pagal individualius užsakovo poreikius:* – *architektūros (estetinius),* – *technologijos, techninius,* – *kokybės (komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio, naudojamų medžiagų, konstrukcijų ir pan.).* *Šie poreikiai turi atitikti finansines užsakovo galimybes. Užsakovas turi siekti, kad darbams įsigyti skirtos lėšos būtų naudojamos racionaliai, t. y. parinkti projektavimo reikalavimai ir parengto projekto sprendiniai būtų taupūs ir naudingi, sprendinių vertė atitiktų jų naudą.* *Taip pat reiktų atkreipti dėmesį, ar projektavimo reikalavimuose ir parengto projekto sprendiniuose statinio (atskirų jo patalpų) plotas, tūris bei techninėse specifikacijose nustatyti reikalavimai nėra didesni, palyginus su to statinio paskirties reikmėmis./*
18.1.	sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
18.2.	architektūros daliai	**Tiek, kiek detalizuota 15 p.**
18.3.	konstrukcijų daliai	**Tiek, kiek detalizuota 15 p.**
18.4.	technologijos daliai	**Tiek, kiek detalizuota 15 p.**
18.5.	susisiekimo daliai	
18.6.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	**Tiek, kiek detalizuota 15 p.**
18.7.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	**Šildymo tiek, kiek detalizuota 15 p., vėdinimo ir oro kondicionavimo visam pastatui.**
18.8.	dujotiekio daliai	
18.9.	elektrotechnikos daliai	**Tiek, kiek detalizuota 15 p.**
18.10.	kita	**Suprojektuoti priešgaisrinės signalizacijos sistemos įrengimą visame pastate.**
	Reikalavimai susiję su „Žaliųjų pirkimų“ nuostatų įgyvendinimu bei statinio tvarumo kriterijai	*Pateikiamas statinio tvarumo kriterijų taikymo standartas (LEED, BREEAM, CEEQUAL, kt.) bei norimas pasiekti rodiklis ar įvertis.* *Pateikiami konkretūs statinio projektavimo, statybos, eksploatacijos ar viso gyvavimo ciklo poveikį aplinkai mažinantys kriterijai. Rekomenduojama vadovautis Europos komisijos EU GPP rekomendacijomis EU criteria - GPP - Environment - European Commission (europa.eu):* *1. Elektros energijos produktų grupė: Electricity (europa.eu)* *2. ir kt.*
19.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	**Projektiniai pasiūlymai turi būti derinami su užsakovu pristatant juos susitikimo metu, atsakant į užsakovo klausimus. Gavus užsakovo pritarimą (per 14 dienų nuo galutinio projektinių pasiūlymų varianto pateikimo) vykdomas techninio projekto rengimas.** **Konstruktyvinius sprendimus, darbų apimtis būtina derinti su užsakovu nuolat.** **Projektuotojas turi pristatyti parengtą Techninį projektą (su projektinių sprendinių variantais) susitikimo metu pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodyti projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai.** **Projekto patvirtinimas reiškia užsakovo pritarimą parengtam projektui, bet neatleidžia projektuotojo nuo atsakomybės už normatyvinę projekto kokybę.** *nurodomi konkretūs pagrįsti reikalavimai projektinių*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		sprendinių derinimui, jų pritarimui. Rekomenduojama numatyti tarpinių sprendinių derinimą su pirkimo vykdytoju. Jeigu sudaromos atskiros sutartys su projekto dalių rengėjais, nurodoma, kaip jie turi derinti sprendinius tarpusavyje, kad sprendiniai neprieštarautų vieni kitiems. *Taip pat rekomenduojama įtraukti reikalavimą projektuotojui prieš užsakovui tvirtinant Projektą ar jam pritariant pristatyti parengtą Projektą, pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodyti Projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai/*
20.	Reikalaujami ekonominiai rodikliai	*/nurodoma, kokių ekonominių rodiklių siekiama, tame tarpe nurodomi ir naudojimo rodikliai/*
21.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	**Statybos projektas rengiamas dviem etapais.** */nurodomas statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas, kuris turi būti numatytas projekte.* *Taikoma, kai numatyta atskirų statinių ar jų dalių statybą užbaigti ne vienu metu ir šie statiniai ar jų dalys gali būti naudojami pagal Projekte numatytą paskirtį, nepriklausomai nuo to, ar kitų Projekte suprojektuotų statinių ar jų dalių statyba užbaigta.* *Toks atskirų statinių ar jų dalių statybos užbaigimo ne vienu metu atskyrimas Projekte turi būti tinkamai pagrįstas ir detalizuotas atskiromis grupėmis, įskaitant tikslų vietos ir erdvės apibrėžimą, kad nekeltų kliūčių statybos užbaigimo procedūros metu išduoti atskirus užbaigtų statyti statinių ar jų dalių aktus ar surašyti atskiras deklaracijas bei aiškiai atskirti statybos rangovo ir užsakovo atsakomybę po darbų ir grupių perėmimo. Taip pat pagal atskiras grupes turi būti atskirta ir skaičiuojamoji kaina. /*
22.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	**Teikiama projekto elektroninė versija PDF formatu ar kitu formatu, raiška ir dydžiu, kaip nurodyta STR 1.05.01:2017 ir kurią būtų galima peržiūrėti naudojantis Mikrosoft Ofice programine įranga.** */nurodomi konkretūs pirkimo vykdytojo poreikiai informacijos surinkimui, apdorojimui, sisteminimui, saugojimui, naudojimui naudojami formatai, technologijos, įrankiai ir priemonės/*
23.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	**Projektas rengiamas lietuvių kalba.** */nurodoma kalba (-os), kuria (-iomis) turi būti parengti projekto rengimo dokumentai/*
24.	Nurodymai statinio projekto dokumentų	**Visos techninio projekto apimties bylos – 4 egz.** **Visos techninio projekto apimties PDF formatu bylos,**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	**dwg brėžiniai (elektroninė versija) 1 CD ar USB.** */nurodomi reikalavimai projekto rengimo dokumentams, pavyzdžiui, originalo ir kopijos pateikimas, dokumentų rinkinių skaičius, elektroninė laikmena ir pan./*
25.	Ekspertizės atlikimas	**Statinio techninio projekto ekspertizę privalo organizuoti Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti Techninį projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.** */nurodoma, ar bus atliekama projekto ekspertizė: viso projekto ar jo dalių, kokia apimtimi ir pan.* *Statinio projekto ekspertizę privalo organizuoti Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas/*

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMI DUOMENYS IR DOKUMENTAI

/Pirkimo vykdytojas, priklausomai nuo projektavimo etapo, pateikia projektuotojui privalomuosius dokumentus. Dokumentų, būtinų projektui rengti, kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai bei kt. Žemiau pateikiamas sąrašas dokumentų, kuriuos pateikti projektuotojui yra pirkimo vykdytojo pareiga, tačiau gali būti nurodoma, kad kai kuriuos iš tų dokumentų privalės gauti pats projekto rengėjas ir tai išvardinama Techninės užduoties 12.2 punkte/

Etapas	Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Projektiniai pasiūlymai	Žemės sklypo ir statinio statybinių tyrimų dokumentų kopijos. *Statybiniai tyrimai – statinio statybos sklypo (ar, kai reikia, gretimos teritorijos), inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų sklypų (trasų) inžineriniai geodeziniai tyrimai, inžineriniai geologiniai, geotechniniai ir kiti tyrimai; aplinkos, kraštovaizdžio, higieniniai tyrimai; kai rekonstruojamas ar remontuojamas esamas statinys arba pristatomas prie esamo statinio (statant arti jo) naujas statinys, taip pat esamo ir gretimų statinių, kuriems gali turėti įtakos numatomi statybos darbai, tyrimai; esamų pastatų nuosėdžių ir deformacijų stebėjimai	x
	Esamo statinio ar jo dalies kadastrinių duomenų bylos kopija	x
	Duomenys apie statytojo pasirinktą gamybos ar paslaugų teikimo technologinį procesą ir įrenginius	
	Atliktos galimybių studijos, tiriamieji darbai	
	Kiti dokumentai ir duomenys atsižvelgiant į numatomo projektuoti statinio specifiką	
	Kiti dokumentai ir duomenys apie rengiamus projektus, galimai turinčius įtakos Projekto sprendiniams (pvz.: tuo pačiu ar panašiu metu vykdomi projektai, kurių sprendiniai ribojasi su pirkimo objekto projekto sprendiniais)	
	BIM reikalavimai (nustatomi vadovaujantis BIM LT rekomendacijomis)	
Te	Projektiniai pasiūlymai (su visais prie projektinių pasiūlymų nurodytais	

	dokumentais)	
	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai	x
	Ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą	
	Statinio kadastriniai matavimai	x
	Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai	x
	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	
	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	
	Sklypo ir inžinierinių statinių už sklypo ribų geodeziniai tyrinėjimai, topografija (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	x
	Sklypo ir inžinierinių statinių geologiniai tyrinėjimai (jeigu jie parengti, kitu atveju užsakomi)	
	Prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos	
	Specialieji reikalavimai: 1) specialieji architektūros reikalavimai	
	2) specialieji paveldosaugos reikalavimai kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui	
	3) specialieji saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai	
	Žemės sklypo ir (ar) statinio bendrasavininkių sutikimai	
	Duomenys apie perkančiosios organizacijos pasirinktus ar turimus įrenginius ir statybos produktus	
	Kiti dokumentai	
	Bendradarbiavimo sutartys (reikalingos tokiais atvejais, kai projektas bus vykdomas ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui priklausančiame žemės sklype arba kai projektuojamas statinys priklauso ne vien Statytojui (Užsakovui), bet ir kitam savininkui, pvz.: Savivaldybei ir VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijai; Savivaldybei ir AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir pan.)	
	Servitutinės sutartys	
	BIM reikalavimai (nustatomi vadovaujantis BIM LT rekomendacijomis)	
Darbo projektas	Techninis projektas(su visais prie projektinių pasiūlymų ir techninio projekto nurodytais dokumentais)	
	Techninio projekto bendrosios ekspertizės aktas	
	Kiti dokumentai	
	Statybą leidžiantis dokumentas	
	BIM reikalavimai (nustatomi vadovaujantis BIM LT rekomendacijomis)	

Duomenys apie turimus arba planuojamus įsigyti įrenginius:

Eil. Nr.	Įrenginio pavadinimas	Gamintojas*	Įrenginio eksploatacinės savybės ir taikytina techninė specifikacija	Papildoma informacija

Duomenys apie turimus arba planuojamus įsigyti statybos produktus:

Eil. Nr.	Statybos produkto pavadinimas	Gamintojas*	Statybos produkto eksploatacinės savybės ir taikytina techninė specifikacija	Papildoma informacija

**gamintojas nurodomas tik tuo atveju, kai įrenginiai ar statybos produktai jau yra įsigyti iki projektavimo paslaugų pirkimo pradžios.*

*/**Pastaba**: Duomenų apie turimus ar planuojamus įsigyti įrenginius ar statybos produktus lentelės pildomos, jeigu statytojas pasirinktus įrenginius ir statybos produktus jau yra įsigijęs ir tai turės reikšmę projektuojant. Tais atvejais, kai įsigijimas tik numatomas ir tai turi reikšmės projektuojant pateikiamos numatomų įsigyti įrenginių ar statybos produktų eksploatacinės savybės, susijusios su esminėmis statybos produktų charakteristikomis, rodikliai, techninės specifikacijos, nenurodant gamintojo. Primename, kad tuo atveju, kai įsigijimas tik numatomas, techninės specifikacijos negali būti taikomos konkretaus gamintojo konkrečiam gaminiui, privalo dirbtinai nediskriminuoti tiekėjų ir užtikrinti konkurenciją./*

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

/Siekiant kuo aiškiau apibrėžti laukiamą rezultatą ir perkamų paslaugų apimtį, pirkimo vykdytojas turėtų nurodyti, kokius duomenis, dokumentus bei kokio detalumo projekto rengėjas turės pateikti kiekviename projektavimo etape. Nurodomi tik tie etapai, kurių parengimo paslaugos yra perkamos/

Projektavimo etapas	**Projektuotojo pateikiami dokumentai**
Projektiniai pasiūlymai	Aiškinamasis raštas, kuriame nurodoma statinio ar jo dalies statybos vieta, statinio ar jo dalies pagrindinė naudojimo paskirtis (kai keičiama statinio ar jo dalies naudojimo paskirtis nurodoma esama ir būsima paskirtys), statinio techniniai ir paskirties rodikliai, statybos rūšis, projektuojamų statinių sąrašas (jei aprašoma statinių grupė), paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai. Jeigu numatyta projektinių pasiūlymų rengimo užduotyje, aiškinamajame rašte pateikiama gamybos ar kitos veiklos rūšies, projektuojamos statinyje, technologinio proceso aprašymas (schema), nuotekų tvarkymo pasiūlymai, atliekų tvarkymo pasiūlymai, orientacinis energinių išteklių (elektros energijos, šilumos, geriamojo vandens, dujų ir kitų išteklių) kiekis ir apsirūpinimo šaltiniai
	Grafinė dalis
	Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (statinių su gretima urbanistine aplinka vizualizacija (pastatams privaloma) arba maketas)

Techninis projektas	Pateikiama išvardintų dalių projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais **1. Bendroji techninio projekto dalis;** **2. Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);** **3. Architektūrinė dalis;** **4. Konstrukcijos;** **5. Technologija;** 6. Susisiekimas; **7. Vandentiekis ir nuotekų šalinimas;** **8. Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas;** 9. Dujotiekis; **10. Elektrotechnika;** **11. Telekomunikacijos;** **12. Apsauginė signalizacija;** **13. Gaisro aptikimas ir signalizavimas;** **14. Procesų valdymas ir automatizacija;** **15. Šilumos gamyba ir tiekimas;** **16. Gaisrinė sauga;** 17. Branduolinė sauga; 18. **Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas**; **19. Statinio statybos skaičiuojamoji kaina;** 20. Ekonominė projekto dalis.
Darbo projektas	Bendrųjų sprendinių duomenys ir dokumentų sudėties žiniaraščiai
	Sprendinių detalieji skaičiavimai
	Projektinių sprendinių brėžiniai statybos, montavimo ir inžinerinių sistemų įrengimo darbams vykdyti (darbo brėžiniai), išskyrus montažinius brėžinius
	Projektinių sprendinių brėžiniai statybinių konstrukcijų ir inžinerinių sistemų elementams pagaminti (išskyrus gamyklinius brėžinius)
	Specifinėje aplinkoje ar ypatingomis sąlygomis numatomų naudoti statinio elementų, inžinerinių sistemų naudojimo instrukcijų (nurodymų, taisyklių)
	Sąnaudų kiekių žiniaraščių, kurie rengiami vadovaujantis reglamento "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" nuostatomis ir LST 1516:2015 nustatytais reikalavimais
Supaprastintas statinio projektas	Pateikiami bendri duomenys, aiškinamieji raštai ir sprendinių planai ir schemos, sąnaudų žiniaraščiai ir techninės specifikacijos, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais
Projektas /aprašas	Pateikiami aiškinamieji raštai ir sprendinių planai ir schemos, techninės specifikacijos ir sąnaudų žiniaraščiai, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais
Tvarkybos darbų projektas	Pateikiami aiškinamieji raštai ir sprendinių planai ir schemos, techninės specifikacijos, tvarkybos darbų kiekių žiniaraščiai ir kiti dokumentai, parengti vadovaujantis Paveldo tvarkybos reglamento PTR 3.06.01:2014 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“

	reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais
Projekto vykdymo priežiūra	Pateikiami dokumentai, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" reikalavimais ir kitais norminiais teises aktais, tarpinės ir galutinė statinio projekto vykdymo priežiūros ataskaitos, jeigu tokios numatytos

Pirkimo vykdytojas (Statytojas / Užsakovas

Kelmės kultūros centro direktorė
Laima Lapinskienė

Vardas, Pavardė

Parašas

2024-05-02

Data

Parengė:

Kelmės rajono savivaldybės administracijos
Statybos ir infrastruktūros skyriaus
vyriausiasis specialistas

Irmantas Kasparas

sunprojects
ARCHITECTURE & URBAN DESIGN

BĮ „Kelmės kultūros centras“, į. k. 188206171
Vytauto Didžiojo g. 73, Kelmė

RAŠTAS DĖL PROJEKTO A LAIDOS RENGIMO PAGAL 0 LAIDOS GALIOJUSIAS NORMAS

2025-06-26
(data)
Klaipėda
(vieta)

Informuojame, kad **„Kelmės kultūros centro pastato rekonstrukcijos projekto“** A laidos sprendiniai bus rengiami vadovaujantis pradinės – 0 laidos – projekto rengimo metu galiojusiomis teisės aktų nuostatomis, norminiais statybos techniniais reglamentais bei kitais galiojusiais reikalavimais.

Statinio **statybos leidimas** buvo išduotas **2011 m. kovo 17 d.**, todėl, vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, ir po atliktų remonto ar rekonstravimo darbų statinys bus **priduodamas pagal tą patį statybos leidimą** bei **remiantis 2011 m. kovo 17 d. galiojusiais teisės aktais ir techniniais reglamentais**.

A laidos rengimo metu taip pat bus vadovaujamasi pradinio projekto sprendiniais, derinimo dokumentais bei tuo metu (2011 m.) galiojusia STR ir kitų teisės aktų baze, siekiant užtikrinti vientisumą ir teisės aktų atitiktį.

UAB „Sunprojektai“
Direktorė Alma Macijauskaitė

Parašas, A.V.

TVIRTINU:
BĮ „Kelmės kultūros centras“

KELMĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ
KELMĖS KULTŪROS CENTRAS

Parašas, A.V.