



UAB „PROJEKTAVIMO SPRENDIMAI“

|Konstitucijos pr. 3 | LT-09308, Vilnius
|mob.: +370 612 98488; +370 674 44090 | fax: 85 2610506
|info@projektavimosprendimai.lt | www.ProjektavimoSprendimai.lt
|į/k.: 300150106 | PVM LT100001984814 | a.s nr.: LT53 7300 0100 9190 2334



|MB Elgrid, Europos pr. 122, Kaunas
|kodas 303042484 | tel. +370 657 69923
|el. paštas info@elgrid.lt | puslapis www.elgrid.lt

UŽSAKOVAS	Vilniaus Gedimino technikos universitetas
OBJEKTAS	Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr.: 1096-4008-6064) Linkmenų g. 28, Vilniuje (skl. kad. Nr.: 0101/0022:405), rekonstravimo projektas
STADIJA	Techninis projektas (TP)
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas
DALIS	Elektrotechninė (E)
STATINIO KAT.	Ypatingas statinys
OBJEKTO NR.	20-030-TP-E
LAIDA	0

UAB „Projektavimo sprendimai“

Direktorius:
PV

Karolis Sankauskas
Lauras Paulauskas

MB Elgrid
PDV

Jurgita Šilingienė

A1595

39171

PROJEKTO DALIŲ ŽINIARAŠTIS

TOMAS	PROJEKTO DALIS	ŽYMUO
TOMAS I	BENDROJI	(-BD-)
TOMAS II	ARCHITEKTŪRINĖ	(-SA-)
TOMAS III	SKLYPO SUTVARKYMO	(-SP-)
TOMAS IV	KONSTRUKCIJŲ	(-SK-)
TOMAS V	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ	(-LVN-)
TOMAS VI	VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ	(-VN-)
TOMAS VII	ŠILDYMO	(-Š-)
TOMAS VIII	VĖDINIMO, ORO KONDICIONAVIMO	(VOK)
TOMAS IX	ŠILUMOS PUNKTAS	(-ŠP-)
TOMAS X	ELEKTROTECHNIKA	(-E-)
TOMAS XI	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ	(-ER-)
TOMAS XII	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA	(-GSS-)
TOMAS XIII	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA	(-PVA-)
TOMAS XIV	GAISRINĖ SAUGA	(-GS-)
TOMAS XV	APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA	(-AS-)
TOMAS XVI	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	(-SOP-)
TOMAS XVII	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	(-SSKN-)
TOMAS XVIII	ENERGINIO NAUDINGUMO SKAIČIAVIMAI	

ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius info@projektavimosprendimai.lt				PROJEKTAS: Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr.: 1096-4008-6064) Linkmenų g. 28, Vilniuje (skl. kad. Nr.: 0101/0022:405), rekonstravimo projektas				
	PAREIGOS	V.PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS				
	Direkt.	K.SANKAUSKAS		2020-07	PROJEKTO DALIS: BENDROJI				
A1595	PV,PDV	L.PAULASKAS		2020-07	DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTO DALIŲ ŽINIARAŠTIS			LAIDA	
001047	Arch.	A.ŽILIUS		2020-07				0	
022738	Arch.	T.LEMEŠEVAS		2020-07					
024935	Arch. Asist.	E.VILKELYTĖ		2020-07					
023018	Arch. Asist.	G. PAKNYS		2020-07					
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				ŽYMUO:			LAPAS	LAPŲ
TP	Vilniaus Gedimino technikos universitetas				20-030-TP-BD-PŽ			1	1

1. BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

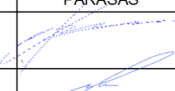
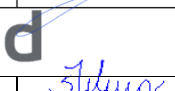
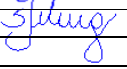
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	20-030-TP-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	1
2.	20-030-TP-E-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	4
3.	20-030-TP-E-TS	26	0	Techninės specifikacijos	28
4.	20-030-TP-E-SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	5
5.	20-030-TP-E-KMŽ	2	0	Kabelių montavimo žiniaraštis	2

1.2. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	20-030-TP-E-B01	1	0	Sklypo planas su elektros tinklais M1:500	
2.	20-030-TP-E-B02	1	0	Pirmo aukšto planas su elektros jėgos tinklais M1:100	
3.	20-030-TP-E-B03	1	0	Antro aukšto planas su elektros jėgos tinklais M1:100	
4.	20-030-TP-E-B04	1	0	Trečio aukšto planas su elektros jėgos tinklais M1:100	
5.	20-030-TP-E-B05	1	0	Pirmo aukšto planas su apšvietimo tinklais M1:100	
6.	20-030-TP-E-B06	1	0	Antro aukšto planas su apšvietimo tinklais M1:100	
7.	20-030-TP-E-B07	1	0	Trečio aukšto planas su apšvietimo tinklais M1:100	
8.	20-030-TP-E-B08	1	0	Stogo planas su projektuojamais jėgos tinklais M1:100	
9.	20-030-TP-E-B09	1	0	Fasado planas su projektuojamu apšvietimu	
10.	20-030-TP-E-B10	2	0	PSS skydo su ARJ principinė schema	
11.	20-030-TP-E-B11	1	0	JS-1 skydo principinė schema	
12.	20-030-TP-E-B12	1	0	JS-2 skydo principinė schema	
13.	20-030-TP-E-B13	2	0	JS-3 skydo principinė schema	
14.	20-030-TP-E-B14	1	0	LAS skydo principinė schema	
15.	20-030-TP-E-B15	1	0	AAS skydo principinė schema	
16.	20-030-TP-E-B16	1	0	VJS skydo principinė schema	
17.	20-030-TP-E-B17	1	0	Potencialų išlyginimo schema	

1.3. PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	39171	1	Kvalifikacijos atestatas	
2.	-	1	PDV tarpusavio suderinimo aktas	
3.		5	Projektavimo užduotis	
4.		4	GS projektavimo užduotis	
5.	23-KA1194988	2	Elektros tinklų atsakomybės ribų aktas	
6.		11	Žaibosaugos skaičiavimai	
7.		21	Apšvietimo skaičiavimai	

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius INFO@PROJEKTAVIMOSPSENDIMAI.LT		PROJEKTAS: Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr.: 1096-4008-6064) Linkmenų g. 28, Vilniuje (skl. kad. Nr.: 0101/0022:405), rekonstravimo projektas	
	PAREIGOS	V.PAVARDĖ	PARAŠAS	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS
	DIREKT	K.SANKAUSKAS		PROJEKTO DALIS: E
A1595	PV	L.PAULASKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
			SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ		LAIDA
				0
KALBA	UŽSAKOVAS:		ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
LT	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		20-030-TP-E.BSZ	1 1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

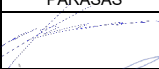
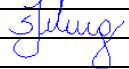
1.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
2.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
3.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
4.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
5.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
6.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
7.	LST EN 12464-1:2011	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje
8.	LST EN 12464-2:2007	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje
9.	LST EN 62305-2:2012	Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas
10.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
11.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas
12.	EJBT:2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
13.	ELIT:2012	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
14.	EJRAIT:2011	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
15.	AEIT:2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
16.	SPTPEIT:2012	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
17.	ETAT:2010	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
18.	SEIT:2010	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
19.	EETET:2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
20.	EJBNA:2016	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas

2.2. PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

- Windows 10 Pro, Product ID: 00330-800000-00000-AA566
- Apache OpenOffice 4.1.2 - laisvųjų ir atvirųjų raštinės programų rinkinys
- BricsCAD Classic, licenzijos numeris 4456-6604-0016-83909-7846

2.3. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Pastato kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu		III
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Tinklo posistemė		TN-S
Leistinoji naudoti galia P_L (bendrai viso pastato Linkmenų g. 28)	kW	630kW
P_{sk} (proj. pastatui)	kW	159kW
I_{sk} ($\cos\phi=0,9$)	A	374
Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	320000

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)			
ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius INFO@PROJEKTAVIMOSPRENDIMAI.LT	PROJEKTAS: Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr.: 1096-4008-6064) Linkmenų g. 28, Vilniuje (skl. kad. Nr.: 0101/0022:405), rekonstravimo projektas			
	PAREIGOS	V.PAVARDĖ	PARAŠAS	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS	
	DIREKT	K.SANKAUSKAS		PROJEKTO DALIS: E	
A1595	PV	L.PAULAUŠKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ			
KALBA	UŽSAKOVAS:			ŽYMUO:	LAPAS
LT	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			20-030-TP-E.AR	LAPŲ
				1	5

2.4. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
IV. Inžineriniai tinklai			
4.1. Projektuojamų 0,4kV elektros tinklų ilgis	km	1,625	
4.2. Elektros tinklų laidininko skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Al-4x240; Cu-5x25; Cu-5x6; Cu-5x2,5; Cu-3x6; Cu-3x4; Cu-3x2,5; Cu-3x1,5; Cu-2x0,5;	
4.3. Apsaugos zonos plotis	m	2x1	KL

2.5. ESAMOS PADĖTIES

Šiame projekte vidaus jėgos ir apšvietimo tinklai projektuojami tik naujame priestate, išskyrus elektros skydinę. Joje numatoma papildomai sumontuoti LAS ir VJS skydus, kuriems vietos pakanka bei kištukinių lizdų, kadangi esamas yra ant griauamos sienos. PSS skyde vizualiai yra laisvų rezervinių vietų naujiems prijunginiams, todėl atskiras skydas neprojektuojamas (esant reikalui prailginti šynas).

Esamuose koridoriuose, laiptinėje ir elektros skydinėje šviestuvai yra geros būklės, todėl nekeičiami.

2.6. APŠVIETIMO TINKLAI

Patalpų apšvietimas turi būti atliktas pagal Lietuvoje galiojančias higienines normas HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", taip pat pagal Lietuvos standartus LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" ir vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi.

Elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniu. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšvietumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Visi šviestuvai patalpose turi būti su ≤4000K spalvinės temperatūros šviesos šaltiniais, turėti Ra>80 spalvų atpažinimo indeksą ir UGR akinimo koeficientą, atitinkantį patalpų pobūdį.

Pastate numatoma įrengti bendrąjį ir avarinį apšvietimą. Darbinis apšvietimas yra vidutinis apšvietimas darbo zonoje, pasiekiamas dirbtine apšvietimo sistema. Darbinis apšvietimas matuojamas ant horizontalaus darbo paviršiaus 0,75 m. aukštyje virš grindų, jei darbo sąlygos nereikalauja kitaip. Skaičiuojant apšvietos lygį, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom, atsargos koeficientas min. K-0,8. Tam, kad būtų užtikrintas normalus apšvietumas per visą naudojimo laikotarpį, būtina šviestuvus valyti kartą per 2 metus.

Bendrasis apšvietimas numatytas visose patalpose ir yra maitinamas iš bendro apšvietimo tinklo, kuris maitinamas iš aukštų jėgos skydelių. Šio apšvietimo šviestuvai yra valdomi jungikliais, montuojamais patalpose prie durų. Avarinis apšvietimas numatytas evakavimosi keliuose. Avarinio apšvietimo šviestuvai yra maitinami iš bendro apšvietimo tinklo, o dingus įtampai nuo akumuliatorių įmontuotų į šviestuvo korpusą. Apšvietimo skydeliai numatyti su automatiniais jungikliais, turinčiais apsaugas nuo trumpo jungimo srovių, atkirtos charakteristika "C".

Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti pasinaudojus konkrečių, šviestuvus gaminančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai turi būti parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką, įvertinant architektūrinę, šildymo – vėdinimo projekto dalis. Naudojant skirtingų firmų šviestuvus, jų kiekis gali kisti, todėl galutinis jų kiekis ir išdėstymas turi būti nustatytas – patikslintas atliekant darbo projektą, žinant konkrečius šviestuvų tipus. Rangovas, pagal pasirinktus šviestuvų tipus (ne blogesnių charakteristikų kaip techniniame projekte), turi atlikti skaičiavimus ir pilnai atsako už savo skaičiavimų teisingumą, o taip pat visos statybos metu atlieka konsultacijas, susijusias su šviestuvų montavimu, apšvietimo derinimu – reguliavimu.

Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Evakuacinių ženklų šviestuvai maitinami iš esamo AAS skydelio, esančio skydinėje, laisvų prijungimo grupių

Fasado ir teritorijos apšvietimo sprendinius tikslinti su architektu darbo projekto metu. LED juostų maitinimo šaltiniai turi būti nutolę nuo maitinamos LED juostos ne daugiau kaip 30m. Nuo 9m ilgio LED juosta turi būti maitinama iš abiejų galų.

Dėl šviestuvų vietų ir sumontavimo makete, esančiame sklype, tikslintis darbų metu su architektu.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-AR	2	5	0

Kadangi bendro naudojimo patalpų interjere nenumatytos vietos meno kūrinių patalpinimui/eksponavimui, tai ir nenumatytas meno kūrinių apšvietimas.

2.7. JĖGOS TINKLAI

Bendra visam pastatui leistinoji naudoti galia yra 630kW. Esamo pastato Psk-125 kW. Projektuojamam priestatui Psk-159kW. Projektuojamo pastato elektros tinklas prijungiamas nuo esamo PSS, esančio elektros skydinėje.

Statinio elektros įranga suprojektuota pagal technologijos, šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo, automatikos ir ryšių projekto dalių užduotis, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Objekto pagrindiniai elektros vartotojai yra technologinė įranga, apšvietimas, kompiuteriai, ventiliatoriai, kondicionieriai, įlajų, šildymas savireguliuojančiais šildymo kabeliais, elektromobilių pakrovimo stotelė.

Pastato esamas skirstymo skydas PSS suprojektuotas pastato elektros skydinėje. PSS skydai elektros energija tiekiami dviem AI-4x240 kabeliais iš MT-2808. Nuo PSS skydų elektros energija tiekiami I ir III kategorijos ėmėjams: jėgos skydams, technologiniams įrenginiams. PSS skyde sumontuojami papildomi automatiniai jungikliai, įvadiniai automatiniai jungikliai, viršįtampių ribotuvai nekeičiami.

I kategorijos ėmėjams panaudojamas esamas dyzelgeneratorius.

Elektros jėgos imtuvai yra technologiniai įrenginiai su asinchroniniais kintamos įtampos varikliais 400/230V. Technologiniams įrengimams, kurie turi komplektinę valdymo aparatūrą, energijos tiekimas projektuojamas iki technologinių elektros valdymo spintų, tiekiamų kartu su technologiniu įrenginiu. Jei įrenginys neturi valdymo spintos, elektros energija tiekiami iki technologinio įrenginio gnybtų.

Pastate numatytas automatinis vėdinimo sistemų atjungimas suveikus priešgaisrinės signalizacijos sistemai. Signalas gaunamas iš gaisro centralės (žiūr. gaisrinės signalizacijos dalį). Kabeliai iš gaisro centralės turi būti atsparūs ugniai ir numatyti GSS dalyje.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje. Objekte projektuojami kabeliai varinėmis gyslomis su PP izoliacija ir apvalkalu.

Kabelius iki įrengimų montuoti ant sienos ar lubų apkabomis PP vamzdžiuose, ant kabelinių konstrukcijų, grindų sluoksnyje-lankščiuose gofruotuose PP vamzdžiuose. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai. Montuojant kabelines linijas į grindines dėžutes, turi būti sudaryta galimybė keisti (ištraukti) kabelius.

Dėl reaktyvios galios kompensavimo įrenginio reikalingumo spręsti paleidus objektą eksploatacijai ir įvertinus (išmatavus) realią į tinklą generuojamą reaktyvinę galią, bei įsivertinus ekonominius rodiklius.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje.

Projekte numatyti rezerviniai vamzdžiai būsimų elektromobilių pakrovimo stotelių pakrovimui nuo PSS iki stotelių. Elektros maitinimo ir reikalingos galios rezervo klausimai šioms stotelėms šiame projekte nesprendžiami.

2.8. SAULĖS ELEKTRINĖ

Rangos darbų metu

Perspektyvoje numatomos įsirengti saulės elektrinės generuojama galia $\leq 12\text{kW}$.

Nutarus įsirengti saulės elektrinę turi būti išimtos AB ESO prijungimo sąlygos ir parengtas projektas. Projekto parengimui bendrojoje dalyje ir suvestinėje sąmatoje yra numatyta:

- Saulės elektrinė montuojama ant stogo su visa reikiama įranga ir montavimo medžiagomis;
- Saulės elektrinės montavimo darbai;
- Saulės elektrinės parengimo, pridavimo dokumentacija.

2.9. LAUKO ELEKTROS TINKLAI

Pastato esamas skirstymo skydas PSS suprojektuotas pastato elektros skydinėje. PSS skydai elektros energija tiekiami dviem AI-4x240 kabeliais iš MT-2808. Nuo PSS skydų elektros energija tiekiami I ir III kategorijos ėmėjams: jėgos skydams, technologiniams įrenginiams.

Kabeliai, esantys po projektuojamu priestatu iškeliami į neužstatomą teritoriją.

Teritorijos apšvietimas numatytas LED šviestuvais ant 3-4m ir 6m aukščio atramų. Atramas numatyta išdėstyti taip, kad jos netrukdytų eismui. Teritorijos apšvietimas maitinamas nuo LAS skydo. Apšvietimas valdomas per astronominį laikrodį ir foto relę. Makete esantys šviestuvai valdomi jungikliu, esančiu budėtojo patalpoje. Kiekvienoje atramoje yra suprojektuoti kabelių pajungimo įtaisai su C6A apsauga. Apšvietimas teritorijoje projektuojamas Cu 5x6, 5x2,5, 3x6, 3x4, 3x2,5, 3x1,5 kabeliais. Kiekviena atrama įžeminama 10Ω varža. Elektros apšvietimo kabeliai klojami HDPEØ50 vamzdžiuose.

Šiame projekte numatyta sumontuoti ir pajungti vieną 2x22kW elektromobilių pakrovimo stotelę, stotelės tipą ir galią tikslinti DP metu derinant su Užsakovu.. Numatyti rezerviniai vamzdžiai būsimų elektromobilių pakrovimo

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-AR	3	5	0

stotelių maitinimui nuo PSS iki stotelių. Elektros maitinimo ir reikalingos galios rezervo klausimai šioms stotelėms šiame projekte nesprenžiami.

Projektuojami kabeliai klojami ne mažiau kaip 0,7m gylyje apsaugant PE plastikiniais vamzdžiais ir paklojant signalinę juostą. Per griovius, susikirtimus su kitomis komunikacijomis, šalia krūmų, medžių kabeliai klojami plastikiniuose vamzdžiuose. Kabeliams kertant kitas komunikacijas kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu išsikvietus pagal priklausomybę kertamų tinklų atstovą. Kertant asfaltuotus įvažiavimus ar kelio važiuojamąją dalį, kabelius kloti nežemesniame kaip 1m gylyje.

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

Kabelius kloti, pagal EIT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimus. Montavimo darbus ir įžeminimus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Prieš darbų pradžią gauti leidimą iš AB „ESO“, Telia Lietuva, AB ir kt. suinteresuotų institucijų. Prieš vykdant kasinėjimo darbus išsikviesti kertamų komunikacijų atstovą tinklų nužymėjimui.

Statybos-montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamos medžiagos ir tiekiami įrenginiai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms.

Projekte įrenginiams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

2.10. ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA

Apsaugos nuo žaibo įrenginys suprojektuotas vadovaujantis standartų IEC 61024, LST EN 62305-2:2012 „Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas“ bei statybos techninio reglamento STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimais.

Esamui pastatui yra nustatyta III žaibosaugos kategorija ir įrengta aktyvioji žaibosauga su Rp 81m aktyviu žaibolaidžiu (patikimumas 0,91) ant 6m stiebo.

Pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus, IEC 62305-2:2012 skaičiavimo rezultatus ir gaisrinės saugos dalies pateiktus sprendinius, naujai projektuojamas priestatas su esamu pastatu priskiriamas II žaibosaugos kategorijai. Numatyta aktyvinė žaibosaugos sistema su vienu aktyviu žaibolaidžiu $\Delta T=60\mu s$. Žaibolaidis tvirtinamas ant 6m. stiebo, nuo kurio siena dviejose vietose yra nuleistas esamas įžeminimo laidininkas (žaibo nuvedikliai). Aktyvinio žaibolaidžio apsaugos spindulys $R_p=87m$.

Kai nusileidimų yra du ar daugiau, jie daromi priešingose pastato pusėse. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kuo trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų ir lenkimų, iš vientiso laido. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų. Jeigu susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidas reikia paslėpti metaliniame įžemintame ekrane.

Negalima įžeminimo laidininkų tiesti vandens nutekėjimo stovuose. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

Pastatas turi būti apsaugotas nuo tiesioginių žaibų iškrovų, antrinio žaibų iškrovų poveikio ir aukštų elektrinių potencialų sklaidimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis inžinerinėmis komunikacijomis.

Pastato potencialų išlyginimo šyna suprojektuota šalia įvadinio paskirstymo skydo ir prijungiama prie skydinės įžeminimo kontūro. Prie potencialų išlyginimo šynos numatoma prijungti visų įrengimų metalines dalis, kabelines konstrukcijas, paskirstymo skydus. Vartotojo varža neturi viršyti 10Ω.

Potencialų išlyginimo tikslu patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės metalinės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdžiai, technologinių įrenginių korpusai, metaliniai baldai, kabelinės kopėčios, elektros skydeliai ir pan., turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Metalinių stalų, praustuvų, komutacinių serverių spintų įžeminimas daugiagysliu variniu geltonai žaliu izoliuotu laidu, kurio skerspjūvis ne mažiau 6 mm². Metaliniams baldams būtina palikti 1,5m ilgio laisvą įžeminimo laido kilpą, kad būtų galima neatjungus įžeminimo kontūro atitraukti baldus valymo metu.

Elektros įrenginių įžeminimui taip pat numatytas 3 laidas vienfazėje ir 5 laidas trifazėje sistemoje. Įrenginių metalinės dalys, normaliai nesančios po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti įžemintos. Įžeminimui panaudoti kabelio ar laido įžeminimo gyslą.

Apsaugai nuo viršįtampių naudojami viršįtampių ribotuvai, atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą. Viršįtampių ribotuvai montuojami įvadinuose skyduose B+C klasės ir skirstomuosiuose skyduose C klasės.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-AR	4	5	0

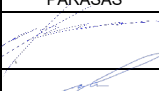
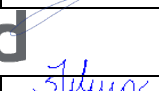
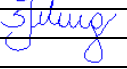
2.11. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose 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. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagaminto iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

ŽYMUO: 20-030-TP-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

4. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Skydai					
1.	PPS esamas skydas ir ARĮ, papildomai sumontuojama: 3f160A automatinis jungiklis – 1vnt. 3f100A automatinis jungiklis – 1vnt. 3f 80A automatinis jungiklis – 3vnt. 3f 63A automatinis jungiklis – 1vnt. 3f40A automatinis jungiklis – 1vnt. 3f32A automatinis jungiklis – 2vnt. 1f10A automatinis jungiklis – 3vnt. Nepriklausomas atkabiklis 3f160A automat. jungikliui – 1vnt. Nepriklausomas atkabiklis 3f20A automat. jungikliui – 1vnt. Nepriklausomas atkabiklis 1f20A automat. jungikliui – 2vnt. (Žr. pagal schemą 20-030-TP-E-B10)	TS-3.2.1.1-3.2.1.11	kompl.	1	
2.	JS-1 skydas, įleidžiamas, plastikinis, su metalinėmis drelėmis, IP30, ≥84 modulių, 30% laisvos vietos (kompl. pagal schemą 20-030-TP-E-B11)	TS-3.2.1.2-3.2.1.8	kompl.	1	
3.	JS-2 skydas, įleidžiamas, plastikinis, su metalinėmis drelėmis, IP30, ≥96 modulių, 30% laisvos vietos (kompl. pagal schemą 20-030-TP-E-B12)	TS-3.2.1.2-3.2.1.8	kompl.	1	
4.	JS-3 skydas, įleidžiamas, plastikinis, su metalinėmis drelėmis, IP30, ≥144 modulių, 30% laisvos vietos (kompl. pagal schemą 20-030-TP-E-B13)	TS-3.2.1.2-3.2.1.10	kompl.	1	
5.	LAS skydas, plastikinis, su metalinėmis drelėmis, IP30, ≥60 modulių, 30% laisvos vietos (kompl. pagal schemą 20-030-TP-E-B14)	TS-3.2.1.2-3.2.1.9	kompl.	1	
6.	AAS esamas skydas papildomai sumontuojama: 1f10A automatinis jungiklis – 3vnt. (kompl. pagal schemą 20-030-TP-E-B15)	TS-3.2.1.2-3.2.1.8	kompl.	1	
7.	VJS skydas, su metalinėmis drelėmis, IP30, ≥36 modulių, 30% laisvos vietos (kompl. pagal schemą 20-030-TP-E-B16)	TS-3.2.1.2-3.2.1.8	kompl.	1	
Šviestuvai					
8.	Pakabinamas šviestuvas, LED ≤30W, ≥3900lm, 4000K, IP40	TS-3.2.3.1	vnt.	44	Nr.1
9.	Įleidžiamas „downlight“ šviestuvas, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP44	TS-3.2.3.2	vnt.	33	Nr.2
10.	Įleidžiamas „downlight“ šviestuvas, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP44 (mont. 1.21 pat. pagal poreikį)	TS-3.2.3.2	vnt.	13	Nr.2
11.	Įleidžiamas šviestuvas (panelė), LED ≤27W, ≥3530lm, 4000K, IP20	TS-3.2.3.3	vnt.	58	Nr.3
12.	Įleidžiamas šviestuvas (panelė), LED ≤27W, ≥3530lm, 4000K, IP44	TS-3.2.3.3	vnt.	22	Nr.3
13.	Paviršinis šviestuvas, LED ≤19W, 2670lm, 4000K, IP66	TS-3.2.3.4	vnt.	2	Nr.4

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)			
ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius INFO@PROJEKTAVIMOSPRENDIMAI.LT		PROJEKTAS: Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr.: 1096-4008-6064) Linkmenų g. 28, Vilniuje (skl. kad. Nr.: 0101/0022:405), rekonstravimo projektas		
	PAREIGOS	V.PAVARDĖ	PARAŠAS	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS	
	DIREKT	K.SANKAUSKAS		PROJEKTO DALIS: E	
A1595	PV	L.PAULAUSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
				SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS	0
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ			
KALBA	UŽSAKOVAS:		ŽYMUO:		LAPAS
LT	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		20-030-TP-E.SZ		1
					LAPŲ
					5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
14.	Paviršinis šviestuvas, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP44	TS-3.2.3.5	vnt.	8	Nr.5
15.	Pakabinamas šviestuvas, LED ≤46W, ≥6300lm, 4000K, IP40	TS-3.2.3.6	vnt.	20	Nr.6
16.	Evakuacinis šviestuvas, LED 3W, IP65, komplekte su 1 val. avariniu modulių	TS-3.2.3.7	vnt.	17	
17.	Avarinis šviestuvas, LED 3W, IP65, komplekte su 1 val. avariniu modulių	TS-3.2.3.8	vnt.	23	
18.	Lauko šviestuvas su judesio davikliu virš durų ≤30W, IP65		vnt.	2	
19.	Lauko šviestuvas prie įėjimo stogelio ≤14W, ≥1000lm, 4000K, IP66	TS-3.2.3.9	vnt.	6	
20.	LED juosta ≤5W/m, ≥520lm/m, IP67, su profiliu ir dangteliais	TS-3.2.3.10	m	12	
21.	LED juosta ≤12W/m, ≥1200lm/m, IP67, su profiliu ir dangteliais	TS-3.2.3.10	m	70	
22.	Paskirstymo dėžutė su 300W/24V maitinimo šaltiniu LED juostai, gnybtynu, IP66	TS-3.2.3.10	Vnt.	2	
23.	Paskirstymo dėžutė su 200W/24V maitinimo šaltiniu LED juostai, gnybtynu, IP66	TS-3.2.3.10	Vnt.	1	
24.	Paskirstymo dėžutė su 150W/24V maitinimo šaltiniu LED juostai, gnybtynu, IP66	TS-3.2.3.10	Vnt.	1	
25.	Paskirstymo dėžutė su 80W/24V maitinimo šaltiniu LED juostai, gnybtynu, IP66	TS-3.2.3.10	Vnt.	1	
26.	Šviestuvas logo sienelės apšvietimui (wallwasher) ≤36W, ≥3000lm/m, IP65		Vnt.	1	
	Instaliaciniai gaminiai				
27.	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.4.1	vnt.	5	
28.	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.4.1	vnt.	2	
29.	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.4.1	vnt.	7	
30.	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.4.1	vnt.	6	
31.	Perjungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.4.1	vnt.	2	
32.	Perjungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.4.1	vnt.	10	
33.	Perjungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.4.1	vnt.	2	
34.	Jungiklis, 1 klavišo, virštinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.4.1	vnt.	10	
35.	Jungiklis, 2 klavišų, virštinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.4.1	vnt.	1	
36.	Jungiklis/mygtukas, potinkinis, 230V, IP20, elektrinių užuolaidų valdymui	TS-3.2.4.1	vnt.	13	
37.	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP20	TS-3.2.4.2	vnt.	96	
38.	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-3.2.4.2	vnt.	64	
39.	Kištukinis lizdas, modulinis, į grindinę dėžutę 230V, 16A, IP20	TS-3.2.4.2	vnt.	246	
40.	Kištukinis lizdas, į instaliacinį lovelį 230V, 16A, IP20	TS-3.2.4.2	vnt.	151	
41.	Dangtelis, montuojamas stalviršyje kabelių pravedimui		Vnt.	76	
42.	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-3.2.4.2	vnt.	4	
43.	Grindinė/stalinė dėžutė kištukiniams lizdams, ne mažiau 12 vietų	TS-3.2.4.3	vnt.	13	
44.	Grindinė/stalinė dėžutė kištukiniams lizdams, ne mažiau 9 vietų	TS-3.2.4.3	vnt.	29	
45.	Grindinė dėžutė kištukiniams lizdams, ne mažiau 4 vietų	TS-3.2.4.3	vnt.	2	
46.	Judesio- būvio daviklis 360°, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.4.4	vnt.	43	
47.	Judesio-būvio daviklis 360°, 230V, 10A, IP44 (mont. 1.21 pat. pagal poreikį)	TS-3.2.4.4	vnt.	6	
48.	24V transformatorius (pavarai)		vnt.	3	
49.	Instaliacinės medžiagos		Kompl.	1	
50.	Šviesos daviklis, mont. lauke		Vnt.	1	
	Kabeliai				
51.	1kV kabelis Cu-5x70mm² Cca	TS-3.2.5.1	m	15	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
52.	1kV kabelis Cu-5x35mm ² Cca	TS-3.2.5.1	m	70	
53.	1kV kabelis Cu-5x25mm ² Cca	TS-3.2.5.1	m	105	
54.	1kV kabelis Cu-5x10mm ² Cca	TS-3.2.5.1	m	15	
55.	1kV kabelis Cu-5x6mm ² Cca	TS-3.2.5.1	m	295	
56.	1kV kabelis Cu-5x4mm ² Cca	TS-3.2.5.2	m	130	
57.	1kV kabelis Cu-3x6mm ² Cca	TS-3.2.5.2	m	60	
58.	1kV kabelis Cu-3x4mm ² Cca	TS-3.2.5.2	m	400	
59.	1kV kabelis Cu-3x2,5mm ² Cca	TS-3.2.5.2	m	3200	
60.	1kV kabelis Cu-3x1,5mm ² Cca	TS-3.2.5.2	m	2410	
61.	1kV kabelis Cu-5x10mm ² E60	TS-3.2.5.4	m	15	
62.	1kV kabelis Cu-3x1,5mm ² E60	TS-3.2.5.4	m	495	
63.	1kV kabelis Cu-4x1,5mm ² Cca	TS-3.2.5.2	m	205	
64.	1kV kabelis Cu-2x2,5mm ²	TS-3.2.5.4	m	320	
65.	1kV kabelis Cu-2x1,5mm ²	TS-3.2.5.4	m	230	
66.	1kV kabelis Cu-2x0,75mm ²	TS-3.2.5.4	m	475	
67.	Saviereguliuojantis šildymo kabelis 28W/m galios, su tvirtinimo detalėmis, jungties ir galūnių izoliacija	TS-3.2.5.5	m	80	
68.	Temperatūros ir drėgmės daviklis		Kompl.	1	
	Montažiniai gaminiai				
69.	Kabelinis lovys 400x60 cinkuotas, su dangčiu, kampais ir tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.6.1	m	60	Tikslinti DP
70.	Kabelinis lovys 200x60 cinkuotas, su kampais ir tvirtinimo detalėmis, dangčiu	TS-3.2.6.1	m	240	Tikslinti DP
71.	Plastikinis prietaisų instaliacinis kanalas su dangčiu kištukiniams lizdams 100x53, su tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.6.1	m	200	Tikslinti DP
72.	Uždaras kabelinis kanalas min 400x60mm , atsparus ugniai ≥60min		m	6	
73.	Vamzdis PPØ63mm	TS-3.2.6.2	m	60	
74.	Vamzdis PPØ50mm	TS-3.2.6.2	m	10	
75.	Vamzdis PPØ40/32mm	TS-3.2.6.2	m	200	
76.	Vamzdis PPØ25mm	TS-3.2.6.2	m	270	
77.	Vamzdis PPØ20mm	TS-3.2.6.2	m	2100	
78.	Vamzdis PPØ16mm	TS-3.2.6.2	m	2200	
79.	Galinė kabelio Cu-5x70mm ² mova su antgaliais	TS-3.2.6.6	kompl.	2	
80.	Galinė kabelio Cu-5x35mm ² mova su antgaliais	TS-3.2.6.6	kompl.	2	
81.	Galinė kabelio Cu-5x25mm ² mova su antgaliais	TS-3.2.6.6	kompl.	4	
82.	Galinė kabelio Cu-5x10mm ² mova su antgaliais	TS-3.2.6.6	kompl.	1	
	Žaibosaugos, įžeminimo įrenginio ir potencialų suvienodinimo gaminiai ir medžiagos				
83.	Žaibolaidis ΔT=60μs	TS-3.2.7.8	vnt.	1	
84.	Stiebas 6m	TS-3.2.7.9	vnt.	1	
85.	Stiebo laikiklis	TS-3.2.7.9	vnt.	1	
86.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm	TS-3.2.7.5	m	100	
87.	Cinkuota plieninė viela Ø8mm	TS-3.2.7.6	m	200	
88.	Laikiklis vielai stoginis		vnt.	50	
89.	Potencialų išlyginimo šyna	TS-3.2.7.7	kompl.	1	
90.	Laidas Cu-1x6mm ² Cca	TS-3.2.6.3	m	400	
	Kiti įrenginiai				
91.	Saulės elektrinės ≤12k kW įranga, komplekte su skydu, inverteriu, kabeliais, montavimo elementais, saulės panelėmis (26vnt.*~425W), projektavimo, montavimo darbais, reikalinga dokumentacija, skaičiavimais	TS-3.2.8	kompl.	1	
	Lauko elektros tinklai				
92.	Elektromobilių įkrovimo stotelė 2x22kW, montuojama ant pamato, komplekte su pamatu	TS-3.2.2	kompl.	1	
93.	Šviestuvų stulpelis, LED ≤14W, ≥1000lm, 4000K, IP65, su tvirtinimo į gruntą medžiagomis	TS-3.2.3.13	vnt.	18	Nr.3

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
94.	Parkinis šviestuvai ant 3-4m atramos, LED ≤45W, ≥2500lm 4000K, IP66	TS-3.2.3.14	vnt.	9	Nr.4
95.	Šviestuvai medžių apšvietimui, LED ≤17W, ≥1000lm, 4000K, IP65, su tvirtinimo į gruntą medžiagomis		vnt.	10	Nr.6
96.	Į grindinį įleidžiamas šviestuvai (fasado apšvietimui), LED ≤17W, ≥770lm, 4000K, IP68	TS-3.2.3.11	vnt.	13	
97.	Į grindinį įleidžiamas šviestuvai (montuojamas makete), LED ≤0,35W, ≥5lm, 4000K, IP68	TS-3.2.3.12	vnt.	172	
98.	Maitinimo šaltinis	TS-3.2.3.12		6	Tikslinti DP metu
99.	Šviestuvai, montuojami ant 6m atramos, LED ≤45W, 6290lm, 4000K, IP66	TS-3.2.3.15	vnt.	9	
100.	Karštai cinkuota atrama 6m virš žemės		Vnt.	4	
101.	Dvišakė 2x1,5m (hxl) gembė dviems šviestuvams ant apšvietimo atramos		vnt.	3	
102.	Trišakė 2x1,5m (hxl) gembe trims šviestuvams ant apšvietimo atramos		vnt.	1	
103.	Pamatas 1-6m atramai, komplekte su tarpine	TS-3.2.4.16	kompl.	9	
104.	Pamatas 5-8m atramai, komplekte su tarpine	TS-3.2.4.16	kompl.	4	
105.	1kV kabelis Al-4x240 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	220	
106.	1kV kabelis Al-5x25 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	167	
107.	1kV kabelis Cu-5x6 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	258	
108.	1kV kabelis Cu-5x2,5 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	110	
109.	1kV kabelis Cu-3x6 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	112	
110.	1kV kabelis Cu-3x4 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	278	
111.	1kV kabelis Cu-3x2,5 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	60	
112.	1kV kabelis Cu-3x1,5 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.1	m	310	
113.	1kV kabelis Cu-2x0,5 XLPE izoliacija	TS-3.2.5.2	m	110	
114.	Signalinė juosta	TS-3.2.6.4	m	1380	
115.	Vamzdis PEØ110mm skirtas kloti atviru būdu	TS-3.2.6.5	m	357	
116.	Vamzdis PEØ50mm skirtas kloti atviru būdu	TS-3.2.6.5	m	843	
117.	Vamzdis PEØ32mm skirtas kloti atviru būdu	TS-3.2.6.5	m	200	
118.	1kV galinė vidaus mova Al-4x240 kabeliui	TS-3.2.6.6	kompl.	2	
119.	1kV jungiamoji mova Al-4x240 kabeliui	TS-3.2.6.6	kompl.	2	
120.	1kV galinė vidaus mova Al-5x25 kabeliui	TS-3.2.6.6	kompl.	4	
121.	Atsišakojimo gnybtų komplektas SV15	TS-3.2.6.7	kompl.	21	
122.	Automatinis jungiklis 1F/1P/C/6A	TS-3.2.1.3	vnt.	21	
123.	Cinkuotas įžeminimo strypas 20mm L=1,5m	TS-3.2.7.3	vnt.	72	
124.	Antgalis	TS-3.2.7.4	vnt.	24	
125.	Įkalimo galvutė	TS-3.2.7.5	vnt.	24	
126.	Kryžminė jungtis	TS-3.2.7.6	vnt.	24	
127.	Cinkuota plieninė juosta 30x4mm	TS-3.2.7.7	m	300	
	Lauko elektros tinklų statybos montavimo darbai				
128.	Duobės elektromobilių įkrovimo stotelės pamatui kasimas/užpylimas mechanizuotai		vnt./m3	1/1,5	
129.	Pamato elektromobilių įkrovimo stotelei montavimas		kompl.	1	
130.	Elektromobilių įkrovimo stotelės montavimas		vnt.	1	
131.	Šviestuvų stulpelių montavimas (duobių kasimas, tvirtinimas į gruntą)		Vnt.	18	
132.	Šviestuvų medžių pašvietimui montavimas (duobių kasimas, tvirtinimas į gruntą)		Vnt.	10	
133.	Į grindinį įleidžiamo šviestuvo montavimas (duobių kasimas, tvirtinimas į gruntą, angų gręžimas)				
134.	Šviestuvų ir maitinimo šaltinių montavimas makete		Vnt.	178	
135.	Duobės apšvietimo pamatui kasimas/užpylimas mechanizuotai		vnt./m3	13/13	
136.	Pamato apšvietimo atramai montavimas		kompl.	13	
137.	Apšvietimo atramos montavimas		vnt.	13	
138.	Šviestuvo montavimas ant atramos		vnt.	9	
139.	Šviestuvo ir gembės montavimas ant atramos		vnt.	9	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
140.	Tranšėjos kasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu/mechanizuotai		m	100	
141.	Cinkuotos plieno juostos paklojimas		m	100	
142.	Cinkuotos plieno juostos sujungimas su esamu įžeminimo kontūru		Vnt.	2	
143.	Tranšėjos kasimas/užpylimas 1-2 kab. rankiniu būdu/mechanizuotai		m	799	
144.	Kabelio AL 4x240 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	220	
145.	Kabelio Cu 5x25 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	167	
146.	Kabelio Cu 5x6 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	258	
147.	Kabelio Cu 5x2,5 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	110	
148.	Kabelio Cu 3x6 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	112	
149.	Kabelio Cu 3x 4montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	278	
150.	Kabelio Cu 3x2,5 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	60	
151.	Kabelio Cu 3x1,5 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	310	
152.	Kabelio Cu 2x0,5 montavimas (žr. kabelių lentelę)		m	110	
153.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	1380	
154.	Vamzdžio HDPEØ110 paklojimas tranšėjoje		m	357	
155.	Vamzdžio HDPEØ50paklojimas tranšėjoje		m	843	
156.	Vamzdžio HDPEØ40 paklojimas tranšėjoje		m	200	
157.	1kV galinės vidaus movos Al-4x240 kabeliui montavimas		kompl.	2	
158.	1kV jungiamosios movos Al-4x240 kabeliui montavimas		kompl.	2	
159.	1kV galinės vidaus movos Al-5x25 kabeliui montavimas		kompl.	4	
160.	Atsišakojimo gnybtų komplekto montavimas		kompl.	21	
161.	Automatinio jungiklio 1F montavimas atramoje		vnt.	21	
162.	Įžeminimo įrenginio R≤10Ω montavimas		kompl.	24	
163.	Prijungimas prie įžeminimo įrenginio		vnt.	33	
164.	Įžeminimo įrenginio varžos matavimas		vnt.	24	
165.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	32	
166.	Asfalto dangos ardymas/atstatymas		m ²	90	
	Kitos išlaidos				
167.	Leidimas kasinėjimo darbams		vnt.	1	
168.	Kitų organizacijų atstovų iškvietimas		vnt.	1	
169.	Geodezinis trasos nužymėjimas		Vnt.	45	
170.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		m	1380	

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1. BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

3.1.1. Bendri reikalavimai

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

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

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

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

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

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

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

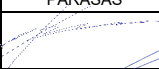
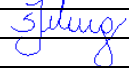
Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tiksliai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSUI		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)		
ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius INFO@PROJEKTAVIMOSPSENDIMAI.LT	PROJEKTAS: Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr.: 1096-4008-6064) Linkmenų g. 28, Vilniuje (skl. kad. Nr.: 0101/0022:405), rekonstravimo projektas		
	PARAISGOS	V.PAVARDĖ	PARAŠAS	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS
	DIREKT	K.SANKAUSKAS		PROJEKTO DALIS: E
A1595	PV	L.PAULAUSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
				LAIDA
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
				0
KALBA	UŽSAKOVAS:			ŽYMUO:
LT	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			20-030-TP-E.TS
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				28

visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

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

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų.

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), 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 IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

3.1.2. Reikalavimai skirstomiesiems skydams

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulių aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutrales ir apsauginių laidininkų prijungimui.

3.1.3. Reikalavimai apsaugos 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 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti mažesnis nei 3 mm.

3.1.4. Reikalavimai instaliaciniams gaminiams

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei nurodyta žemiau:

- sausose nedulkėtose patalpose $\geq$ IP20;
- padidinto pavojingumo patalpose $\geq$ IP44.

3.1.5. Reikalavimai laidininkams

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalsekų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tik laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų.

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikt temperatūrų diapazone – 35 °C...+70°C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1 kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje – fazinė, vardiklyje – linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

3.1.6. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

3.1.7. Techniniai reikalavimai žeminiui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	2	28	0

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.

Įžeminti arba įnulinėti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogdimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulinčiu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnulinėti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

3.1.8. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams.

3.1.9. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

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

3.1.10. Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

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

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

3.1.11. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Montuojant kabelines linijas į grindines dėžutes turi būti sudaryta galimybė keisti (ištraukti) kabelius.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	3	28	0

3.1.12. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

3.1.13. Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo taisyklės,
- gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EIBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.
- Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:
- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemonės, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdam statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

3.1.14. Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdam žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

3.1.15. Darbo vietų statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdam darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	4	28	0

nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

- Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiam aukštyje ar gilyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kėlimo mechanizmai:

- Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:
 - Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
 - Teisingai sumontuoti ir naudojami;
 - Tvarkingai prižiūrimi;
 - Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
 - Aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuoatų) darbuotojų;
- Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
- Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai:

- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Tinkamai ir teisingai naudojami;
- Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
- Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;
- Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga:

- Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
 - Aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
 - Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
 - Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
 - Leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	5	28	0

- Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
- Iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
- Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

3.2. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS

3.2.1. Skydai ir modulinė įranga

3.2.1.1. Jėgos skydai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

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

Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 1200, apsaugos laipsnis nuo IP30 iki IP65, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas plieninis.

Skydai turi turėti:

- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę.
- Kiti reikalavimai:
- Pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 °C iki +45 °C;
- Šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V;
- ≥30% rezervinės vietos (galioja naujai projektuojamiems skydams).

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

3.2.1.2. Paskirstymo skydeliai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

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

Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 1200, apsaugos laipsnis nuo IP30 iki IP65, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas ir durėlės plastikinės.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Skydeliai turi turėti ≥30% rezervinės vietos (galioja naujai projektuojamiems skydams).

3.2.1.3. 0,4 kV įtampos 6 – 125 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	6	28	0

8.	Maksimalioji įtampa	$\geq 440 \text{ V}$
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	$\geq 440 \text{ V}$
11.	Impulsinė įtampa	$\geq 4 \text{ kV}$
12.	Vardinė srovė	$\geq 6 \text{ A};$ $\geq 10 \text{ A};$ $\geq 16 \text{ A};$ $\geq 20 \text{ A};$ $\geq 25 \text{ A};$ $\geq 32 \text{ A};$ $\geq 40 \text{ A};$ $\geq 50 \text{ A};$ $\geq 63 \text{ A};$ $\geq 80 \text{ A};$ $\geq 100 \text{ A};$ $\geq 125 \text{ A};$
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	$I_{cu} \geq 10 \text{ kA};$ $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA}).$
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63 \text{ A}; (\geq 10000);$ $I_n = 80-125 \text{ A}; (\geq 4000).$
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	$\geq 25 \text{ mm}^2$
18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1; 3;
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (I_n); Vardinė įtampa (U_e); Atjungimo geba (I_{cu}); Servisinė atjungimo geba (I_{cs}); Impulsinė įtampa (U_{imp}); Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2.1.4. 0,4 kV įtampos 160 – 630 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2.
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	$-25^\circ \text{C} \dots +55^\circ \text{C}$
5.	Santykinė oro drėgmė, pagal LST EN 60068-2-30	$\leq 95 \%$

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	7	28	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
6.	Didžiausias instaliavimo aukštis virš jūros lygio, nesumažinant vardinės jungiklio srovės I_n ir įtampos U_e	≤ 1000 m
7.	Tinklo vardinė įtampa, U_n	400 V
8.	Jungiklio vardine darbo įtampa, U_e	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa, U_i	≥ 800 V
11.	Atkabiklio poveikio reguliatorius su reguliuojamu terminiu (I_r) ir magnetiniu atkabikliu (I_m). Automatinio jungiklio terminio atkabiklio srovė (I_r) ir vardinė jungiklio srovė (I_n).	$I_r \geq 200$ A ($I_n=250$ A); Magnetinis atkabiklis turi būti reguliuojamas $I_m \geq 5 - 10 \times I_r$ ribose.
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei AC tinklo įtampai	$I_{cu} \geq 25$ kA, $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu}$;
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius) pagal standartą LST EN 60947-2	≥ 4000 ;
14.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais; Prie automatinio jungiklio prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinio jungiklio gamintojas (prijungiamų laidininkų skerspjūvis negali būti mechanškai keičiamas). Tais atvejais, kai yra jungiami keli kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami gamykliniai adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.
15.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
16.	Polių skaičius	3
17.	Įrengimo būdas	Fiksuotas
18.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
19.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė jungiklio srovė, I_n ; Jungiklio vardine darbo įtampa, U_e ; Atjungimo geba (I_{cu}); Servisinė atjungimo geba (I_{cs}); Vardinė impulsinė įtampa, U_{imp} ; Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
20.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 ir didesnė klasė, pagal LST EN 60947-1.
21.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
22.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
23.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
24.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2.1.5. 0,4 kV įtampos 25 – 125 A srovės kirtikliai

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
1.	Standartas	LST EN 60947-3
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... $+50$ °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė tinklo įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V

ŽYMUO:

20-030-TP-E-TS

LAPAS

8

LAPŲ

28

LAIDA

0

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Naudojimo kategorija (angl. utilization category)	AC-22
11.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
12.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
13.	Vardinė srovė	≥ 25 A; ≥ 40 A; ≥ 63 A; ≥ 80 A; ≥ 125 A;
14.	Apsaugos laipsnis	IP2X
15.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
16.	Polių skaičius	1;
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Mnemoschema; CE žymuo; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-3)
19.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
20.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
21.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
22.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
23.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2.1.6. Srovės nuotėkio relės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EC/EN61008; IEC 60068-2-78; IEC 60068.2.52; IEC 60721-3-3; IEC 60721-3-3; IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-27; IEC 60068-2-27; IEC 62262; IEC 60068-2-32;
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklų	CE
3.	Tipas	AC; A; Si
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	-50 °C.....+60 °C -25 °C...+65 °C -25 °C...+65 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	550C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
24.	Vardinė srovė	≥ 25 A; ≥ 40 A;
12.	Vardinė srovė mA	30;
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tikslai prietaisas	IP20

ŽYMUO:

20-030-TP-E-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
9	28	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Prietaisas moduliniam skydelyje	IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidelės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	1-35 mm ² 1-25 mm ²
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
25.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
26.	Polių skaičius	2p; 4p;
27.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
28.	Tarnavimo laikas	≥ 24 mėnesiai
29.	Garantinis laikas	≥ 18 mėnesiai

3.2.1.7. Kontaktoriai

- Kontaktoriai turi atitikti standartą LST EN 60947-4-1.
- Turi atlikti šias funkcijas:
 - distancinį elektros energijos imtuvų valdymą,
 - apsaugą nuo įtampos svyravimų -15 % (ritė),
 - blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
 - elektrinį reversą (jei to reikia).
- Reversiniai magnetiniai paleidikliai turi būti su elektrine ir mechanine blokuote. Korpusas iš nedegių ir degimą nepalaikančių medžiagų.
- Darbo režimas - trumpalaikis-pakartotinas.
- Jėgos grandinių įtampa kintama, 230/400 V, 50 Hz.
- Kategorija AC3, tripoliai, poliaus varža 3 mΩ.
- Jėgos grandinių izoliacijos įtampa 690 V.
- Valdymo grandinių įtampa kintama 230V (-15 % iki +10 %), 50 Hz.
- Ilgaamžiškumas A-1 mln. ciklų. Triukšmingumas iki 20 dB.
- Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -20 0C - +50 0C, drėgnumas iki 95 %. Išpildymas – IP20 - montuojamiems spintoje.

3.2.1.8. 0,4 kV vidaus tipo „B+C“ viršįtampių ribotuvas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 61312
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Viršįtampių ribotuvas gamykloje turi būti išbandomi pagal IEC 61312	Pateikti bandymų protokolus kartu su viršįtampių ribotuvais
4.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Skirti naudoti	Viduje
7.	Korpuso medžiaga	Polimeras
8.	Viršįtampių ribotuvas montuojami	Ant DIN bėgelio
9.	Tinklo įtampa	230/400 V
10.	Vardinis dažnis	50 Hz

ŽYMUO:

20-030-TP-E-TS

LAPAS

10

LAPŲ

28

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Apsaugos įtampos lygis	$\geq 2,5$ kV
12.	Nominali išlydžio srovė (10/350 μ s) vienam poliui	≥ 25 kA (pik.)
13.	Ribotuvo klasė pagal IEC 61312	$\geq$ I+II “(B+C)”
14.	Viršįtampių ribotuvas prijungiami	0,4 kV šynų
15.	Prijungimo gnybtai (laidininko tipas ir matmenys)	Nustatomi užsakant

3.2.1.9. Astronominis laikrodis

Paskirtis: automatiniam elektrinio budinčio apšvietimo ir pastatų fasadinio apšvietimo valdymui organizuoti.

Techniniai duomenys:

- valdymo kanalų skaičius: 1 vnt.;
- papildomas savaitgalinis programavimas: 84 perjungimo programos;
- valdymas apskaičiuojant saulėtekio/ saulėlydžio laiką: yra;
- reguliuojama šviesos lygio riba: pagal saulėtekio/ saulėlydžio laiką;
- įtampa: 230V;
- darbinė temperatūra: -25...+45°C;
- montavimo būdas: ant DIN bėgelio;
- korpuso plotis: 45mm;
- komutuojamų kontaktų srovė: 16A prie $\cos \varphi=1$, 10A prie $\cos \varphi=0,6$;
- delsos laikas (įjungimo/išjungimo): skirtumai saulėlydžio ar saulėtekio laikų reguliuojami atskirai ± 120 min.;
- skystųjų kristalų ekranas: su pašvietimu;
- programos saugojimas su ličio baterija: yra;
- baterijos tarnavimo laikas: 6 metai;
- vieta atmintinei ar instrukcijai: yra;
- spyruokliniai gnybtai poliui: 2vnt.;
- šynavimas su šukų tipo srovėlaidžiais: yra;
- kalbų palaikymas: lietuvių, anglų, rusų.

3.2.1.10. Šildymo kabelių valdiklis

Paskirtis: šildymo kabelių maitinimo linijų valdymas atsižvelgiant į išorės temperatūrą ir drėgmę.

Techniniai duomenys:

- montavimo būdas: ant DIN bėgelio pagal DIN EN 50022-35;
- komplektacija: valdiklis, temperatūros daviklis, drėgmės daviklis;
- pavojaus signalo kontaktai: daviklio gedimas, įtampos kritimas;
- eksploatacijos temperatūra: 0...+50°C;
- Korpuso apsaugos klasė: IP20;
- maitinimo įtampa: ~230V, $\pm 10\%$, 50Hz;
- maksimali įjungimo apkrova I_{max} : 10(4)A / ~230V, SPST;
- temperatūros reguliavimo intervalas: -3°...+6°C (gamyklos nustatymas +2°C);
- žemutinės temperatūros testas: -25°...-5°C (gamyklos nustatymas reguliavimo intervalas -15°C);
- drėgmės reguliavimo intervalas: nuo 1 (maksimalus jautrumas) iki 10 (minimalus jautrumas) (gamyklos nustatymas 5);
- papildomas šildymo laikas: nuo 0 iki 60 minučių (gamyklos nustatymas 60 minučių);
- pavojaus signalo kontaktai: I_{max} 2(1)A / ~230V, SPDT, sausi kontaktai;
- drėgmės daviklio kontaktai: I_{max} 1A / ~230V, SPST, ~230V su saugikliu 5x20mm T1A pagal IEC127-2/V;
- žemų įtampų direktyva: EN 60730;
- elektromagnetinis standartas: EN 50081-1 (spinduliavimui) ir EN 50082-1 (atsparumas trukdžiams);
- gnybtai: 2,5mm² (daugiagysliams laidininkams), 4mm² (viengysliams laidininkams).

3.2.2. Elektromobilių pakrovimo stotelė

- Lizdo tipas: 2 x 22 Type2, atitinkantys IEC62196 (Mode 3)

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	11	28	0

- Įėjimo galia: 3 arba 1 fazės 400 V AC 50 Hz 64 A
- Išėjimo galia: 2 x 3 fazių 400 V AC 16 A (2 x 22 kW)
- Ryšys: 3G / 4G / WiFi / LAN / OCPP
- Galios paskirstymo-balansavimo sistema
- Montuojama ant žemės
- LED apšvietimo ekranas
- RFID naudotojo prieigos valdymas
- Valdymas mobilią aplikacija telefonu
- LED būsenos indikacija
- Išmanus el. energijos skaitiklis (MID)
- Apsauga nuo trumpojo jungimo
- Apsauga nuo srovės nutekėjimo
- Srovės nuotėkio relės autopavara (pasirinktinai)
- Darbinė temperatūra: nuo –30 °C iki +50
- IP54 apsaugos klasė
- Ik10 atsparumas smūgiams
- Atsparumas korozijai (anoduotas aliuminis)
- Kabelio ilgis: 4 m
- Rekomenduojami matmenys: 150 x 350 x 1370 mm
- Svoris: ~39 kg
- Komplekte su pamatu
- Stotelės tipą tikslinti DP metu derinant su Užsakovu

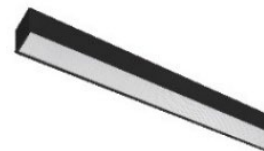


3.2.3. Apšvietimo gaminiai

Visus šviestuvų modelius ir spalvas derinti su architektu ir Užsakovu DP metu

3.2.3.1. Pakabinamas šviestuvas

- Korpusas iš aliuminio/plieno dažytas milteliniu būdu
- Mikroprismatinis sklaidytuvas
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: ≤30W
- Šviesos srautas: ≥3980lm
- Šviestuvo efektyvumas: ≥130lm/W
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- UGR≤22
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Elektroninis LED valdiklis
- Apsaugos klasė: IP40
- Garantija 5 metai



3.2.3.2. Įleidžiamas downlight šviestuvas

- Opalinis difuzorius
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: ≤20W
- Šviesos srautas: ≥2000lm
- Šviestuvo efektyvumas: ≥100lm/W
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- UGR≤25
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Elektroninis LED valdiklis
- Apsaugos klasė: IP44
- Rekomenduojami matmenys: D200mm
- Garantija 5 metai

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	12	28	0

3.2.3.3. Įleidžiamas šviestuvas (panelė)

- Korpusas iš aliuminio / plieno dažytas miltelinio būdu
- Mikroprizmatinis sklaidytuvas, PMMA
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: ≤26,1W
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥3530lm
- Šviestuvo efektyvumas: ≥130lm/W
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- UGR≤19
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Elektroninis LED valdiklis
- Apsaugos klasė: IP20/IP44
- Garantija 5 metai
- Rekomenduojami matmenys: tinkantis į pakabinamas 600x600mm lubas



3.2.3.4. Paviršinis šviestuvas

- Opalinis sklaidytuvas, PC
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: ≤19W
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥2670lm
- Šviestuvo efektyvumas: ≥135lm/W
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Elektroninis LED valdiklis
- Apsaugos klasė: IP66
- Garantija 5 metai



3.2.3.5. Paviršinis šviestuvas

- Sklaidytuvas iš skaidraus PMMA plastiko
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: ≤20W
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥2000lm
- Šviestuvo efektyvumas: ≥100lm/W
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP44
- Garantija 5 metai

3.2.3.6. Pakabinamas šviestuvas

- Korpusas iš aliuminio/plieno
- Mikroprizmatinis sklaidytuvas
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: ≤46W
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥6300lm
- Šviestuvo efektyvumas: ≥135lm/W
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- UGR≤19
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Elektroninis LED valdiklis
- Apsaugos klasė: IP40
- Garantija 5 metai



ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20-030-TP-E-TS	13	28

3.2.3.7. Evakuacinių ženklų šviestuvai

- Dvipusis evakuacinių ženklų šviestuvai
- Sklaidytuvas iš polikarbonato komplekte su trimis lipdukais
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 3W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Matomumo atstumas: 30m
- Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP65
- Rekomenduojami matmenys: 355x110x210mm



3.2.3.8. Avarinis šviestuvai

- Sklaidytuvas iš polikarbonato
- Korpusas iš polikarbonato
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 3W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP65
- Rekomenduojami matmenys: D100x37mm



3.2.3.9. Lauko šviestuvai, montuojamas stogelyje prie įėjimo

- Korpusas iš lieto aliuminio
- Lęšiai - polikarbonatas
- Apdorotas fosfochromatiniu būdu ir padengtas milteliniais dažais
- Grūdinto stiklo optikos gaubtas
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: ≤14W
- Šviestuovo šviesos srautas: ≥1000lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- Maitinimo įtampa: 230V, 50Hz
- Elektroninis LED valdiklis
- Apsaugos klasė: IP66
- Atsparumas smūgiams: IK08
- Elektrosaugos klasė – I
- Aplinkos temperatūra -30 - +50
- Garantija 5 metai



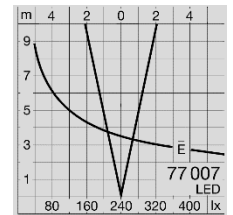
3.2.3.10. LED juosta

- LED juosta, silikoninė
 - Galia ≤5W/m; ≤12W/m
 - Šviesos srautas ≥520lm/m, ≥1200lm/m
 - Spalvinė temperatūra 4000K
 - CRI≥90
 - Apsaugos klasė ≥ IP67
 - Nominali įtampa 23-25V
 - Aplinkos temperatūros diapazonas -30°C - +50°C
 - LED juostos maitinimo šaltinio valdymo įtaisai turi būti pažymėti CE ir ENEC ženklais
 - Tarnavimo laikas (L80/B10) : 60000val
 - Maksimalus ilgis maitinant iš vieno galo – 9m
 - Maitinimo šaltinis skirtas LED juostos maitinimui, komplektuojamas su paskirstymo dėžute ir gnybtynu
 - Apsaugos klasė IP66
 - Pirminės apvijios įtampa – 230V
 - Antrinės apvijios įtampa – 24V DC
 - Galios koeficientas λ>0,95
- Galima parenkama pagal juostos ilgį ir galią + 30% galios rezervo

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	14	28	0

3.2.3.11. LED šviestuvas, montuojamas grindinyje

- Korpusas iš nerūdijančio plieno
- Skaidrus apsauginis stiklas
- Reflektorius iš gryno anoduoto aliuminio
- Sistemos galia: ≤17W
- Šviestuovo šviesos srautas: ≥770lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP68
- Atsparumas smūgiams IK10
- Elektrosaugos klasė I
- LED tarnavimo laikas prie aplinkos temperatūros $t_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow 500,000\text{h}$: L70B50
- Rekomenduojami matmenys: d 245mm



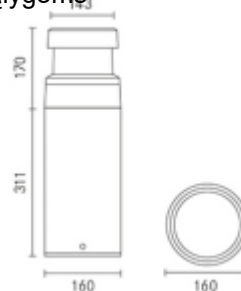
3.2.3.12. LED šviestuvas, montuojamas makete

- Korpusas iš nerūdijančio plieno
- Matinis apsauginis stiklas
- Reflektorius iš gryno anoduoto aliuminio
- Sistemos galia: ≤0,35W
- Šviestuovo šviesos srautas: ≥5lm
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- Maitinimo įtampa: 24V, DC
- Apsaugos klasė: IP68
- Atsparumas smūgiams IK10
- LED tarnavimo laikas prie aplinkos temperatūros $t_a = 25\text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow 200,000\text{h}$: L80B50
- Rekomenduojami matmenys: d ≤ 40mm
- **LED šviestuvų maitinimo blokas, komplektuojamas su paskirstymo dėžute ir gnybtynu.**
- Maitinimo blokas iki maks. 15 W (palikti 20% galios rezervo)
- 2 tvirtinimo skylės $\varnothing 4,5\text{ mm}$
- Maitinimo kabelis $\varnothing 5-10\text{ mm}$
- LED jungiamasis laidas $\varnothing 5-10\text{ mm}$
- Įėjimo įtampa: 230 V, 50-60 Hz
- Išėjimo įtampa: 24 V DC
- Išėjimas: 0-15 W
- Termo valdiklis
- II saugos klasė
- Apsaugos klasė IP 65



3.2.3.13. LED šviestuvas – stulpelis

- Korpusas iš aliuminio lydinio, atsparus aplinkos sąlygoms
- Sklaidytuvas -skaidrus polikarbonatas
- Apšvietimo kampas 360°
- Sistemos galia: ≤14W
- Šviestuovo šviesos srautas: ≥1000lm
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: ≥80
- Apsaugos klasė: IP65
- Atsparumas smūgiams IK07



ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	15	28	0

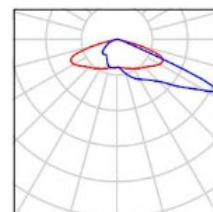
3.2.3.14. Parkinis simetrinis šviestuvas su atrama

- Korpusas iš aliuminio lydinio, atsparus aplinkos sąlygoms
- Apdorotas fosfochromatiniu būdu ir padengtas milteliniais dažais
- Lęšiai - polikarbonato
- LED šviesos šaltinis
- Sistemos galia: $\leq 45W$
- Šviestuvas šviesos srautas: $\geq 2500lm$
- Šviestuvas efektyvumas: $\geq 80lm/W$
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP66
- Atsparumas smūgiams: IK08
- Atrama, skirta montuoti į betoninį pamatą. Atramos aukštis virš žemės paviršiaus 3-4 m, viršutinis diametras 60 mm. Atrama su paviršinėmis serviso drelėmis, plokšte gnybtams tvirtinti.



3.2.3.15. LED šviestuvas aikštei

- Ypač platus šviesos paskirstymas.
- Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
- LED šviesos srautas: $\geq 7400lm$
- Galutinis šviestuvas šviesos srautas: $\geq 6290lm$
- Naudojama galia, galios koef. (100% srauto): 45W
- Šviestuvas efektyvumas ne blogesnis nei: $130lm/W$
- CRI: 70
- Optikos tipas – plataus paskirstymo
- Apsauga nuo viršįtampių: 6kV
- Hermetiškumo klasė: IP66
- Atsparumas smūgiams IK08
- II elektros saugos klasė.
- Maitinimo įtampa 220-240V/50-60Hz
- Tipinis ilgalaikis aplinkos temperatūros diapazonas: nuo $-20^{\circ}C$ iki $+35^{\circ}C$ (nuo $-40^{\circ}C$ iki $+50^{\circ}C$, laboratorinių bandymų ataskaitos)
- Korpusas – lietas aliuminis
- Gaubtas – stiklas
- Šviesos šaltinio ir maitinimo bloko garantinis laikas: 5 metai



3.2.3.16. Pamatų apšvietimo atramai

Apvalus pamatas su armatūra AIII (karkasas su žiedais). Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno A2. Betonai su armatūra. Pamatų atramai 1-6 m, Ø100-136, 5-8 m, Ø100-160.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20-030-TP-E-TS	16	28

3.2.4. Instaliaciniai gaminiai

3.2.4.1. Jungikliai, perjungikliai

- Skirti bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 250V komutacijai.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė: IP20, IP44.
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.



3.2.4.2. Kištukiniai lizdai

- Skirti vietinio elektrinio apšvietimo ir remonto darbams, skirtų elektros įrengimų, elektrinių šildymo prietaisų prijungimui prie elektros tinklų.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė: IP20, IP44.
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Kištukiniai lizdai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.



3.2.4.3. Grindinės dėžutės

Paskirtis: Elektros ir telekomunikacijų jungčių instaliacijai grindyse. Skirtos visų tipų grindims (grindims su plytelių danga bei pakeliamoms grindims). Techninės charakteristikos: Įvairaus dydžio: talpina nuo 1 iki 12 vnt. modulių (kištukinių lizdų); Yra vidinė ekranuojanti pertvara. Tai metalinė plokštė su įžeminimo kontaktu, kuri atskiria vieną nuo kitos elektrinių jungčių ir balso bei duomenų perdavimo zonas; Dėžutės dangtį galima padengti bet kokia pageidaujama grindų danga; Dangtį galima nuimti ir permontuoti taip, kad atsidarytų į priešingą pusę; Kai nesinaudojama dėžute, dangtį galima uždaryti ir užfiksuoti; Grindims su plytelių danga papildomai naudojamas plastikinis arba metalinis registras, kurio gylis taip pat reguliuojamas. Taip pat galima reguliuoti kiekvieno kampo aukštį; Dėžutė turi mechanizmų tvirtinimo rėmelį. IP20 atidaryta/IP44 uždaryta. Dizainą derinti su architektu.

3.2.4.4. Judesio/būvio daviklis

- Infraraudonųjų spindulių judesio/būvio sensorius.
- Paskirtis - vidaus, lauko.
- Jautrumo zona (einant pro sensorių) iki 10 m.
- Veikimo trukmė - 8 sek. - 35 min.
- Fotojautrumas 2-2000 lx.
- Apimties kampas - 180° horizontaliai ir 90° vertikalčiai.
- Apsaugos klasė IP54.

3.2.5. Kabeliai, laidai

3.2.5.1. Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti:

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	17	28	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3;
9.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis; Atkaitintas varis.
10.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
11.	Laidininkų izoliacija	XLPE
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
13.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1;
14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5-240 mm ² ;
20.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
21.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
22.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2.5.2. Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienviečiai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60227
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3; 5;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1; Dca s2d2a2;
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys

ŽYMUO:

20-030-TP-E-TS

LAPAS

18

LAPŲ

28

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
14.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
15.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
17.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5-4 mm ² ;
18.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
19.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
20.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.2.5.3. Iki 1000 V variniai vienvieliai ir daugiavieliai laidai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525-2-31
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	$\geq 450/750\text{ V}$
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	$\geq 2500\text{ V}$, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	$-35\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$
8.	Laidų skaičius	1
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis; atkaitintas apvalus monolitinis varis.
10.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1; Dca s2d2a2;
11.	Laidininkų izoliacija	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys; Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms
12.	Spalvinis žymėjimas	Ruda; juoda; mėlyna; geltonai žalia.
13.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
14.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
16.	Laidininko skerspjūvio plotas	6 mm ² ;
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 8xD; Sulenkus vieną kartą 3xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.2.5.4. Specialios paskirties ugniai atsparūs grupiniai iki 1 kV variniai kabeliai, skirti kloti patalpų viduje

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	DIN VDE 0472-814 (800 °C, 180 min.), IEC 60331-21, DIN 4102-12 (60 min.)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	$\geq 600/1000\text{ V}$
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	4000 V
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	$-30\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

ŽYMUO:

20-030-TP-E-TS

LAPAS

19

LAPŲ

28

LAIDA

0

8.	Laidininkų skaičius	3; 5;
9.	Laidininkas	Vario monolitas arba apvaliai suvytas varis
10.	Laidininkų izoliacija	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, atlaikantis 180 min esant 750 laipsnių temperatūrai.
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
12.	Degimą nepalaikantis sluoksnis	Taip
13.	Išorinis apvalkalas	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, išlaikantis savo savybes ne mažiau 60 min esant liepsnai.
14.	Išorinio apvalkalo spalva	Oranžinė
15.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+90 °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +250 °C
18.	Kabelio gyslos skerspjūvio plotai	1,5 mm ² ; 2,5 mm ² ;
19.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	montuojant 12xD; D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3.2.5.5. Šildymo kabelis

Šildymo kabelio paskirtis apsauga nuo ledo susidarymo lietavamzdžiuose. Tinkamas kloti atvirai lauke, ant metalinių paviršių, atsparus ultravioletinių spindulių poveikiui, chemiškai atsparus aplinkai, kurioje numatoma naudoti, sertifikuotas.

Savireguliuojantis šildymo kabelis;

- 18 W/m esant 5 °C,
- 16 W/m ore,
- 28 W/m lede esant 0 °C,
- Un = 230 VAC,
- Minimali instaliacijos temperatūra –25 °C,
- Minimalus lenkimo spindulys prie +20 °C 13 mm
- Išorinis apvalkalas iš modifikuoto poliolefino.

3.2.6. Montažinės medžiagos

3.2.6.1. Kabelinės konstrukcijos

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

Korozijos klasės pagal LST-EN ISO 12944

Korozijos klasė	Tipiniai aplinkos rodikliai vidaus sąlygomis	Tipiniai aplinkos rodikliai lauko sąlygomis	Korozijos pavojus	Vidutinis apsauginio cinko sluoksnio nusidėvėjimas µm per metus
C1	Švariu oru šildomos patalpos (biurai, mokyklos, viešbučiai)	-	Labai žemas	<0,1
C2	Nešildomos patalpos kuriose susidaro kondensatas (sandėliai, sporto salės)	Mažai užterštas oras, kaimo vietovės	Žemas	0,1-0,7
C3	Labai drėgnos ir dalinai su užterštu oru gamybinės patalpos (alaus daryklos, kepyklos, skalbyklos)	Miesto ir pramoninių rajonų oras, kuriame šiek tiek yra sieros dioksido; pajūrio zona su neypatingai sūriu oru	Vidutinis	0,7-2,1
C4	Chemijos pramonės gamyklos, vidaus baseinai,	Pramoninės zonos su vidutinio druskingumo oru	Didelis	2,1-4,2

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	20	28	0

	pramoninės dirbtuvės, laivų statybvietės)			
C5-1	Statybos ar jų prieigos su pastoviu kondensatu, labia užterštas oras	Pramoninės zonos su dideliu drėgmės kiekiu ir labai agresyviu oru	Labai didelis (gamyba)	4,2-8,4
C5-M	Statybos ar jų prieigos su pastoviu kondensatu, labia užterštas oras	Pakrantės zonos su labai dideliu oro druskingumu	Labai didelis (jūra)	4,2-8,4

3.2.6.2. Montažiniai vamzdeliai

Montažinis vamzdelis iš PP, PE, PVC medžiagos, lankstūs, su liepsnos plitimo koeficientu lygiu nuliui, įvairių diametrų. Skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Mechaninis atsparumas 750N/5cm, eksploatacinė temperatūra -25°C iki +105°C.

3.2.6.3. Ugniai atsparus vamzdis

Lankstus elektros instaliacijos vamzdis iš specialios medžiagos be halogenų idealiai tinka montavimui lauke, veikiant tiesioginiams saulės spinduliams.

Vamzdis turi apvalką iš kietos medžiagos, kuri specialiai pritaikyta, kad būtų atspari nuo UV spindulių poveikio. Vamzdis ypač atsparus smūgiams. Speciali vamzdžio vidaus paviršiaus struktūra su puikomis slydimo savybėmis leidžia iš esmės prailginti kabelių tiesimo atstumus, dar sumažinti montavimo darbų trukmę.

Medžiaga – speciali medžiaga be halogenų, didelė ribinė apkrova, didelis atsparumas smūgiams, atsparumas temperatūrai nuo -25° C iki +105° C, UV – stabilizuotas, atspari ugniai, atspari korozijai.

3.2.6.4. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 oC
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.2.6.5. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	40 mm; 63 mm; 110 mm;
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
10.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	21	28	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas; Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
12.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
13.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
14.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.2.6.6. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	Žemėje; atvira ore; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4; 5;
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16-240 mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas moveje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

3.2.6.7. Atšakojimo gnybtų kompleksas

SV15 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.1, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.3 ir 16 mm², 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

Matmenys:

- Svoris: 0,27 kg
- Laidininko skerspjūvis: Al: 10 ... 35 mm²
- Laidininko skerspjūvis: Cu: 1,5 ... 25 mm²

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	22	28	0

- Laidininko skersmuo: 1,7 ... 9 mm

3.2.7. Įžeminimas ir žaibosauga

3.2.7.1. Įžeminimo elektrodas

Tai d=20mm karšto cinkavimo plieninis strypas L=1,5m. Tinka giluminiam kalimui (nereikia papildomų movų). Atitinka standarto reikalavimus: LST EN 62561-2. Tinka giluminiam kalimui (nereikia papildomų movų).

3.2.7.2. Įžeminimo elektrodo 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.

3.2.7.3. Įžeminimo elektrodo plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

3.2.7.4. Kryžminė jungtis

Kombinuota jungtis, skirta apvalaus Ø16-20mm ir plokščio 40x4mm laidininkų sujungimui. Korpusas karštu būdu cinkuoto plieno, iš trijų kvadratinų plokštelių, kurių viena su įgauba laidininkui Ø16-20mm, kitos dvi lygios. Plokštelės suveržiamos kampuose keturiais varžtais.

3.2.7.5. Cinkuota plieninė juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 40x4, 30x4 mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos storis privalo būti ne mažesnės kaip 150 mikronų. Naudojama įžeminimo laidininkų sujungimui.

3.2.7.6. Cinkuota viela

Galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 8mm. Naudojama įžeminimo laidininkas. Viela su juosta turi būti jungiama tik specialiai įžeminimui skirtomis jungtimis.

3.2.7.7. Potencialų išlyginimo šyna

Potencialų išlyginimo jungtis potencialams išlyginti pagal DIN VDE 0100-410/-540 bei apsaugos nuo žaibo potencialų išlyginimas pagal DIN VDE 0185-305. Prijungimo galimybės: 7 vienvieliai ir daugiavieliai laidai iki 25 mm² arba plonavieliai laidai iki 16 mm², 1 apvalusis laidininkas Rd 8–10, 1 juosta iki FL 30 arba apvalusis laidininkas Rd 8–10.

- Atsparus žaibo srovei : 100 kA;
- Kontaktinis bėgelis: Žalvaris, nikeliuotas;
- Pagrindas ir dangtis: iš polistirolo, pilkos spalvos;
- Varžtai ir skersiniai: iš plieno, galvaniškai cinkuoti;
- Prijungimo galimybės: 7 vienvieliai ir daugiavieliai laidai iki 25 mm² arba plonavieliai laidai iki 16 mm²; 1 apvalusis laidininkas Rd 8–10; 1 juosta iki FL 30 arba apvalusis laidininkas Rd 8–10.

3.2.7.8. Žaibolaidis

- Aktyvinis žaibolaidis $\Delta T=60\mu s$;
- Diametras: 12cm;
- Svoris: 2,3-2,5kg;
- Aukštis: 43cm;
- Testavimo jungtis: yra;
- Medžiaga: nerūdyjantis plienas;
- Sertifikatai :ISO 9001:2008, CE atitikties deklaracija;
- Turi atitikti statybos metu galiojantiems standartams;
- Jungtis su stiebu turi būti specialiai skirta tik parinktam žaibolaidžiui.

3.2.7.9. Žaibolaidžio tvirtinimo stiebas

Metalinis stiebas, skirtas aktyvinio žaibolaidžio tvirtinimui 6m. Stiebo tvirtinimui naudoti laikiklį, tinkantį parinktam stiebui.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	23	28	0

3.2.8. Saulės jėgainė

Saulės jėgainė projektuojama atskiru projektu

Inverteris

- Nominali galia – ≤12kW
- Vardinė įėjimo įtampa - >620V
- Maksimali įėjimo įtampa >1000V
- Vardinė išėjimo įtampa – 220/380V, 230/400V
- Dažnis – 50/60Hz
- Fazių sk. - 3
- Viršįtampių kategorija vertinant pagal IEC 61643-11 – II
- Turi atitikti ir EN 50549-1 / EN 50549-2 standartams, ir Europos Komisijos reglamentui (ES) Nr. 2016/631
- Aplinkos sąlygos
- Naudingumas - ≥98%
- Montavimas – lauke/viduje
- Eksploatavimo sąlygos - -25°C iki +60°C
- Drėgmė - 0% iki 100%
- Apsaugos laipsnis: jei montuojama lauke - IP65, jei montuojama viduje - IP20;
- Apsaugos klasė - II
- Tinklas - TNC, TN-S, TN-C-S

Saulės moduliai

- Maksimali galia -425W (-0/+5W)
- Trumpojo jungimo srovė 9÷12A

Saulės modulių pozicija

- Moduliai turi gauti kuo daugiau saulės šviesos. Ideali pozicija: modulio plokštuma nukreipta į pietus ir su žemės paviršiumi arba horizontalia plokštuma sudaro apie 30° kampą.
- Nukrypimas nuo idealios pozicijos mažina generuojamos energijos kiekį.

Šešėliai

- Net nedidelę baterijos dalį dengiantis šešėlis nutraukia visos baterijų grandinės darbą. Svarbu atkreipti dėmesį į šalia esančių pastatų, kaminų stulpų ir kt. objektų metamus šešėlius.

Temperatūra

- Svarbu užtikrinti, kad saulės baterijos būtų pakankamai gerai aušinamos. Saulės energijos baterijai įkaitus virš 25°C, jos gaminamas energijos kiekis ima mažėti. Pavyzdžiui, iki 50°C įkaitusi panelė pagamins 10% mažiau elektros energijos.

Montavimas

- Moduliai tiekiami su jiems pritaikytu karkasu montavimui ant sutapdinto stogo plokštumos.

Instaliacinės medžiagos

- Tiekiamos kaip komplektas kartu su saulės jėgaine.

Gaisriniai reikalavimai

- Modulių degumo klasė parenkama atsižvelgiant į galiojančius gaisrinės saugos normatyvinius dokumentus.

Saulės moduliai privalo atitikti ISO 9001, ISO 14001, EN IEC 61730, EN IEC 61215 reikalavimus.

3.2.9. Medžiagos gaisro sklidimo ribojimui

3.2.9.1. Skiedinio sistema

Kabelių ir kombinuotosios sandarinimo sistemos gaminamos iš specialaus skiedinio be mineralinio pluošto. Priklausomai nuo maišomo vandens kiekio, paruošta masė į angą gali būti pilama rankomis arba siurbliais ir presais. Dėl medžiagos gero sulipimo mažoms izoliuojamoms ertmėms nereikia papildomo karkaso. Dėl porėtos skiedinio konsistencijos instaliacijas paprasta įrengti vėliau. Priešgaisrinis skiediniu gaisro atveju yra saugiai užkertamas kelias ugniai bei dūmams plėstis.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	24	28	0

3.2.9.2. Mineralinio pluošto izoliavimo sistema

Šios sistemos pagrindas yra drėgmei atspari abliacine danga padengta mineralinio pluošto plokštė. Ugniai atsparūs dažai kilus gaisrui sudaro izoliuojančią anglies putą ir užkerta kelią plisti ugniai ir dūmams kartu su mineralinio pluošto plokšte. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių ir laidų tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Vamzdynamics reikia taikyti papildomas priešgaisrinės saugos priemonės (atkarpy izoliaciją ir vamzdžių veržiklius).

3.2.9.3. Priešgaisrinės putos

Ši iš 2 komponentų sudaryta medžiaga dėl savo ypatingos sudėties užtikrina itin vienalytį atitinkamos vietos sandarinimą putomis. Geras sukibimas su pagrindu neleidžia putoms nutekėti iš angos. Jokių problemų nekyla darbą nutraukus dėl patikrinimo. Sistemą instaliuoti galima be dulkių ir be pluoštų, paviršiaus dengti nebūtina. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių ir laidų tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Sandarinimo sistema tinkama naudoti kaip mišri izoliacija įvairiems elementams.

3.2.9.4. Putų blokai

Kabelių ir mišri izoliacija gaminama iš priešgaisrinių putų blokų. Putplasčio blokai gaisro atveju išsiplečia nesudarydami vardinio slėgio ir susidaro izoliacinės plastiko putos. Pastaroji patikimai apsaugo nuo liepsnos ir dūmų per kabelio izoliaciją prasiveržimo. Pagal statybų priežiūros leidimą vienu metu per izoliaciją kartu su kabeliais galima vesti ir degius vamzdžius be vamzdžio veržiklio bei vamzdžius iš plieno ir vario su sekcijų izoliacija ar be jų. Komponento angoje, kuri prieinama tik iš vienos pusės, pvz., šachtoje, visas priemonės angai uždaryti galima pritaikyti iš vienos pusės. Visose izoliacinėse medžiagose visiškai nėra dulkių ir pluošto. Būtinės paskesnės instaliacijos gali būti atliktos paprastai ir nekeliant daug dulkių, kas ypač svarbu, pvz., EDV klasėse arba laboratorijose.

3.3. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA DARBAMS

3.3.1. Instaliacijos atlikimas

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

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

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

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EIBT ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvoves iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvoves patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

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

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

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

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

3.3.2. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	28	0

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingi tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

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

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

3.3.3. Kabelių prijungimas

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

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

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

Laidininkai < 10 mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

3.3.4. Vamzdžių paklojimas

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

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

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

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

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

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

3.3.5. Kabelių žymėjimas

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjuvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaudžiamais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

3.3.6. Žymekliai

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

3.3.7. Vietiniai bandymai

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.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	26	28	0

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

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

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

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

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

3.3.8. Bandymai montažo metu

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai 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.

3.3.9. Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

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

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

3.3.10. Priešgaisrinė sauga

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose 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 užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

3.3.11. Apsauginis įžeminimas

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

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.

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

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

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

Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	27	28	0

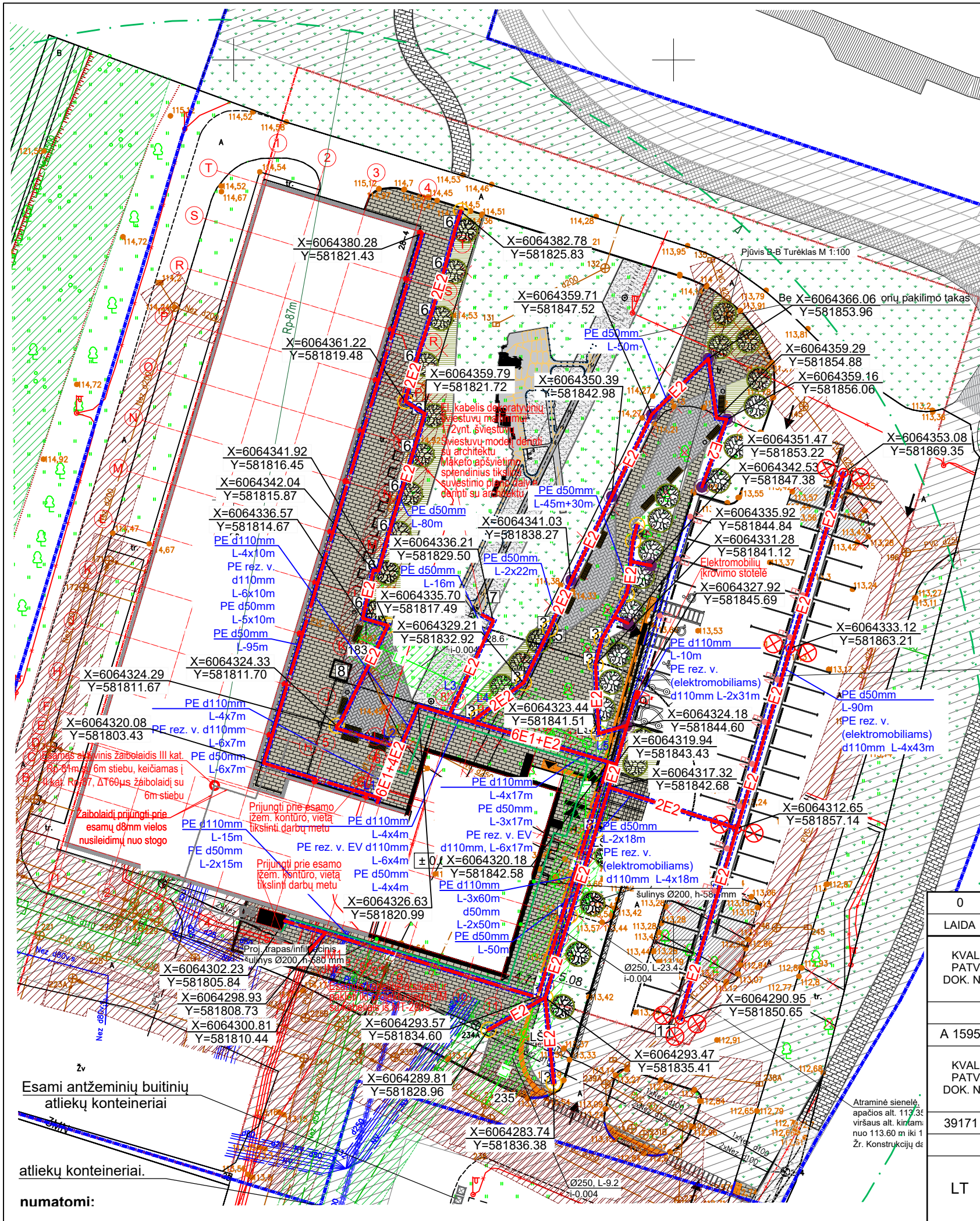
Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm² variui ir 6 mm² - aliuminiui.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

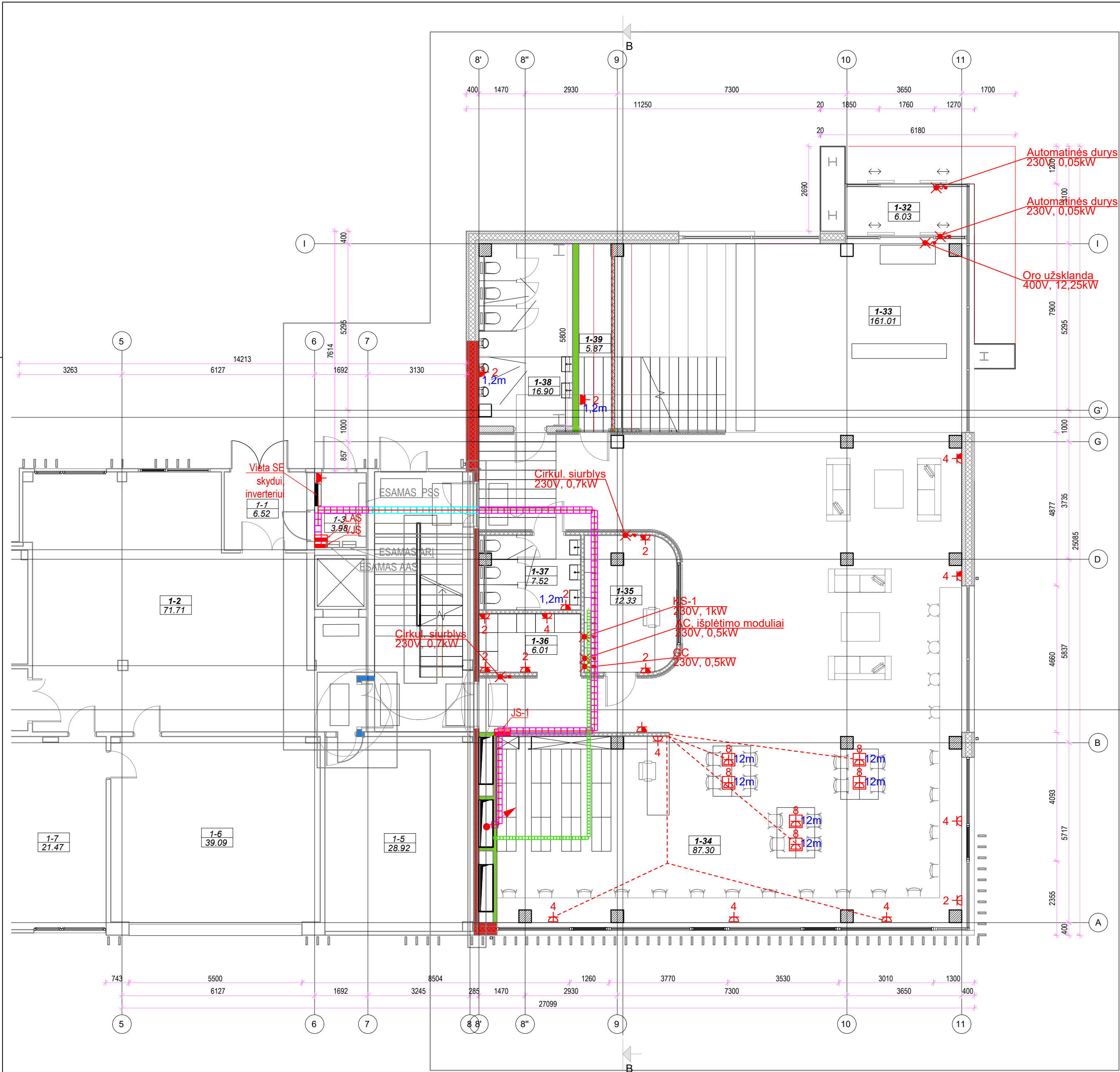
Spintų įžeminimo varža <10Ω.

ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20-030-TP-E-TS	28	28	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojamas iki 1kV įtampos elektros kabelis
	Projektuojamas apšvietimo kabelis
	Projektuojamas apsauginis vamzdis
	Projektuojamas lauko šviestuvai/stulpelis, LED ≤14W, ≥1000lm, 4000K, IP65
	Projektuojamas parkinis šviestuvai ant h-3-4m atramos
	Projektuojamas šviestuvai medžių apšvietimui
	Projektuojamas į grindinį įleidžiamas šviestuvai (maketui) 0,35W, 5lm, IP68, d≤5mm, šviestuvų montavimo vietas tikslinti pagal maketo brėžinį
	Projektuojamas į grindinį įleidžiamas šviestuvai fasado pašvietimui ≤17W, ≥770lm, 4000K, IP68, IK10
	Apšvietimo atrama h-6m su trišake 2x1,5m gembe ir trim 45W, 6290lm LED šviestuvais, IP66
	Apšvietimo atrama h-6m su dvišake gembe 2x1,5 ir dviem 45W, 6290W LED šviestuvais, IP66
	Elektromobilių įkrovimo stotelė
	Perspektyvinė elektromobilių įkrovimo stotelės vieta
	Žaibolaidis II kat. Rp-87, ΔT60μs, su 6m stiebu ir laikikliu
	Cinkuota įžeminimo juosta 40x4mm

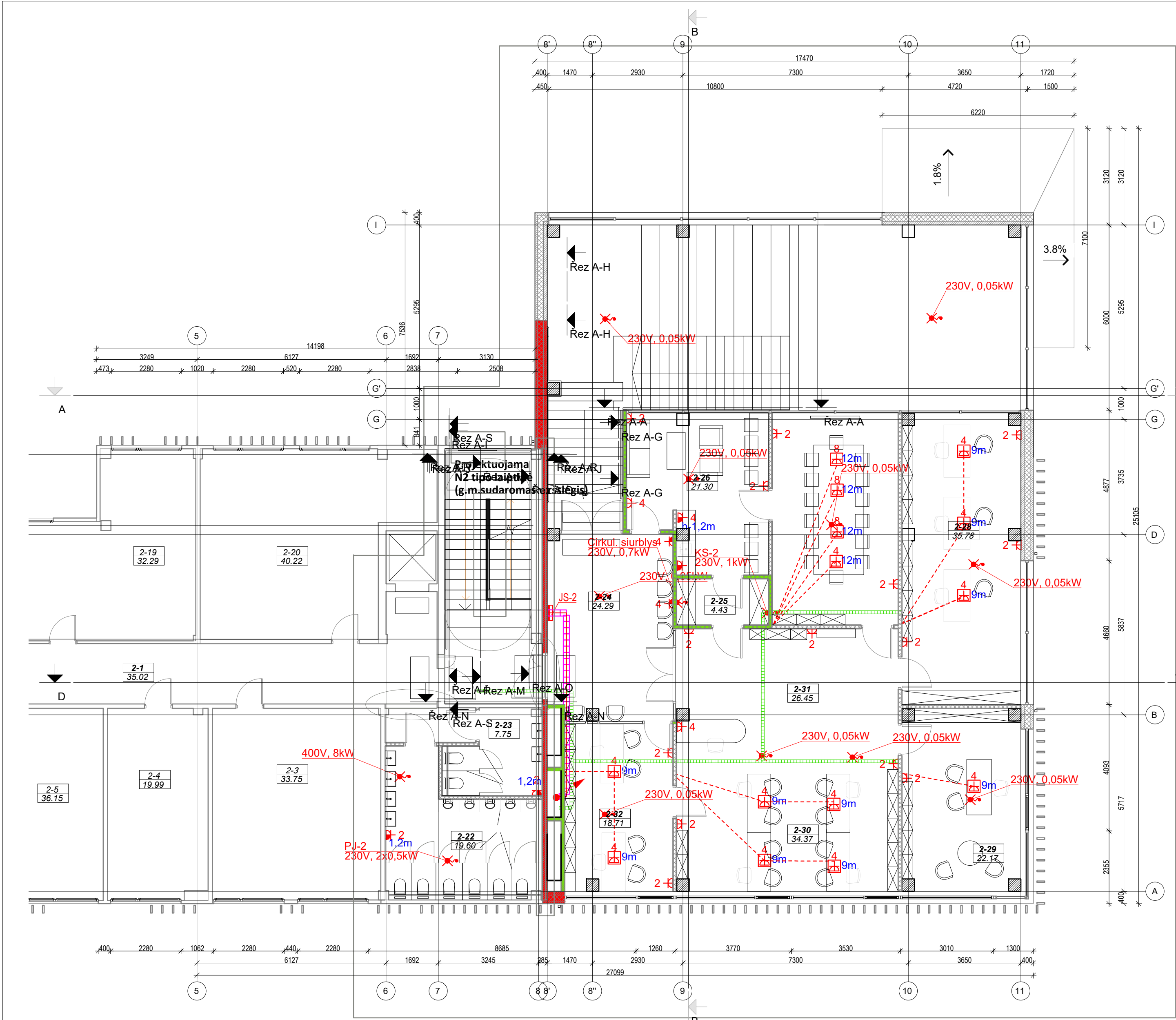
0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSIUI IR STATYBAJ	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
	Direktorius	K. SANKAUSKAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A 1595	PV, PDV	L. PAULAUSKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS SKLYPO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	M1:500
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B01
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



NAUJAI PROJEKTUOJAMO KORPUSO 1 A. PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS (m²)
1-32	Tambūras	6.03
1-33	Holas	161.01
1-34	Skaitykla	87.30
1-35	Budėtojo patalpa	12.33
1-36	Maisto automatų patalpa	6.01
1-37	Tualetas	7.52
1-38	Tualetas	16.90
1-39	Pagalbinė patalpa	5.87

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V; 16A, IP20
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V; 16A, IP44
	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V; 16A, IP44
	Grindinė dėžutė mod. kišt. lizdams, x vietų
	Kištukinis lizdas, 230V, 16A, IP20, montuojamas į lovelį
	Atvadas įrenginių pajungimui
	Jėgos skydelis
	Kabelinis lovy
	Uždaras kabelinis lovy, atsparus ugniai ≥60min
	Plastikinis instaliacinis lovelis kabeliams ir kištukiniams lizdams, montuojamas po stalviršiu
	Vamzdžiai grindyse
	Magistralinių kabelių pakilimas / nusileidimas

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAJ	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	
	Direktorius	K. SANKAUSKAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1595	PV, PDV	L. PAULAUSKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			PIRMO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAJIS ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS
			LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	20-030-TP-E-B02	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



NAUJAI PROJEKTUOJAMO KORPUSO 2 A. PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS (m²)
2-24	Holas	24.29
2-25	Pagalbinė patalpa	4.43
2-26	Piolsio patalpa su virtuvele	21.30
2-27	Pasitarimų patalpa	27.99
2-28	Prodekanų kabinetas	35.78
2-29	Dekano kabinetas	22.17
2-30	Vadybininkų zona	34.37
2-31	Administratorės zona	26.45
2-32	Studentų vadybininkų kabinetas	18.71

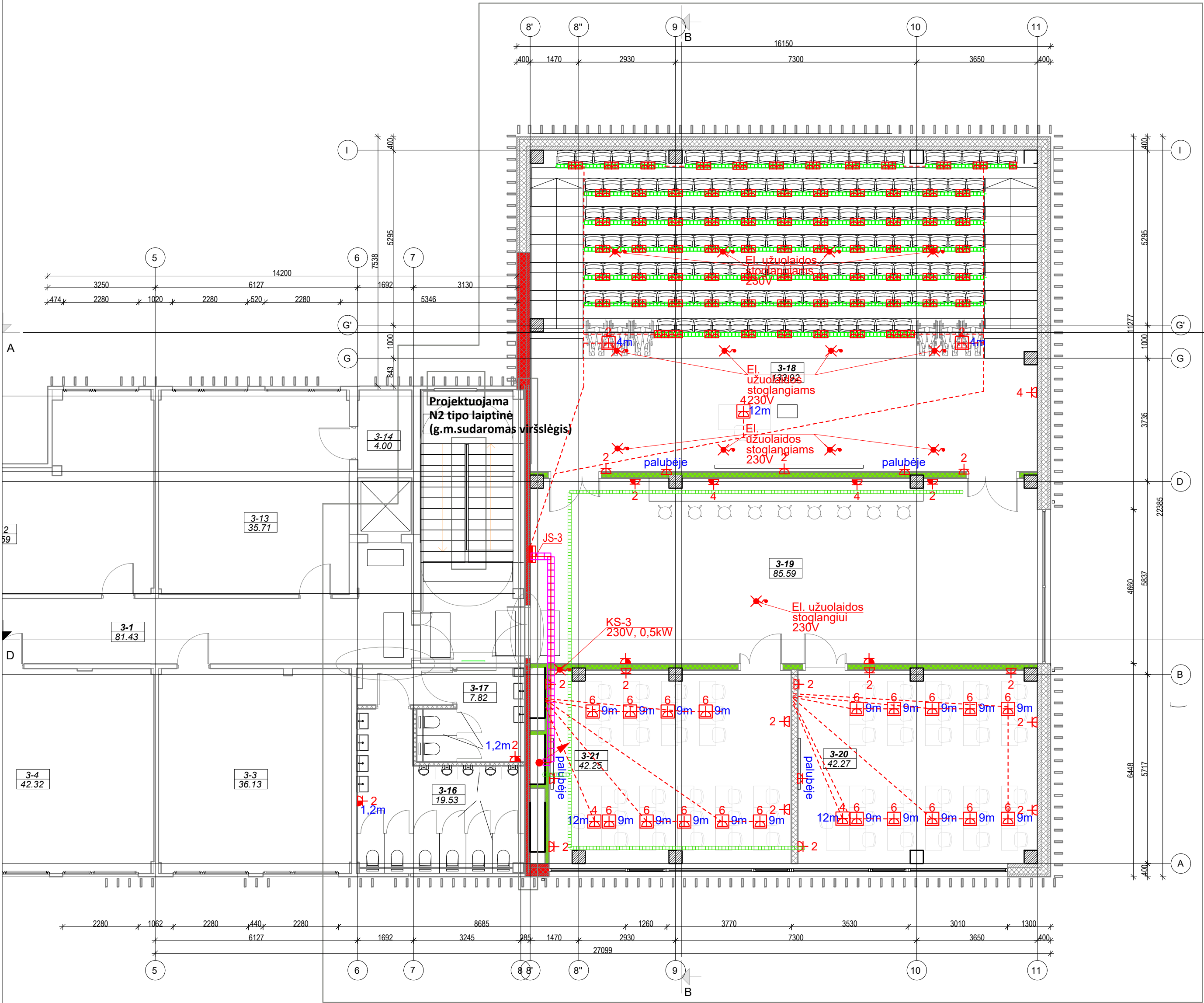
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V; 16A, IP20
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V; 16A, IP44
	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V; 16A, IP44
	Grindinė dėžutė mod. kišt. lizdams, x vietų
	Kištukinis lizdas, 230V, 16A, IP20, montuojamas į lovelį
	Atvadas įrenginių pajungimui
	Jėgos skydelis
	Kabelinis lovyς
	Uždaras kabelinis lovyς, atsparus ugniai ≥60min
	Plastikinis instaliacinis lovelis kabeliams ir kištukiniams lizdams, montuojamas po stalviršiu
	Vamzdžiai grindyse
	Magistralinių kabelių pakilimas / nusileidimas

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	
	Direktorius	K. SANKAUSKAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1595	PV, PDV	L. PAULASKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			ANTRO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAJIS ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS
			LAIDA
			1:100
			0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	20-030-TP-E-B03	LAPAS LAPŲ
			1 1

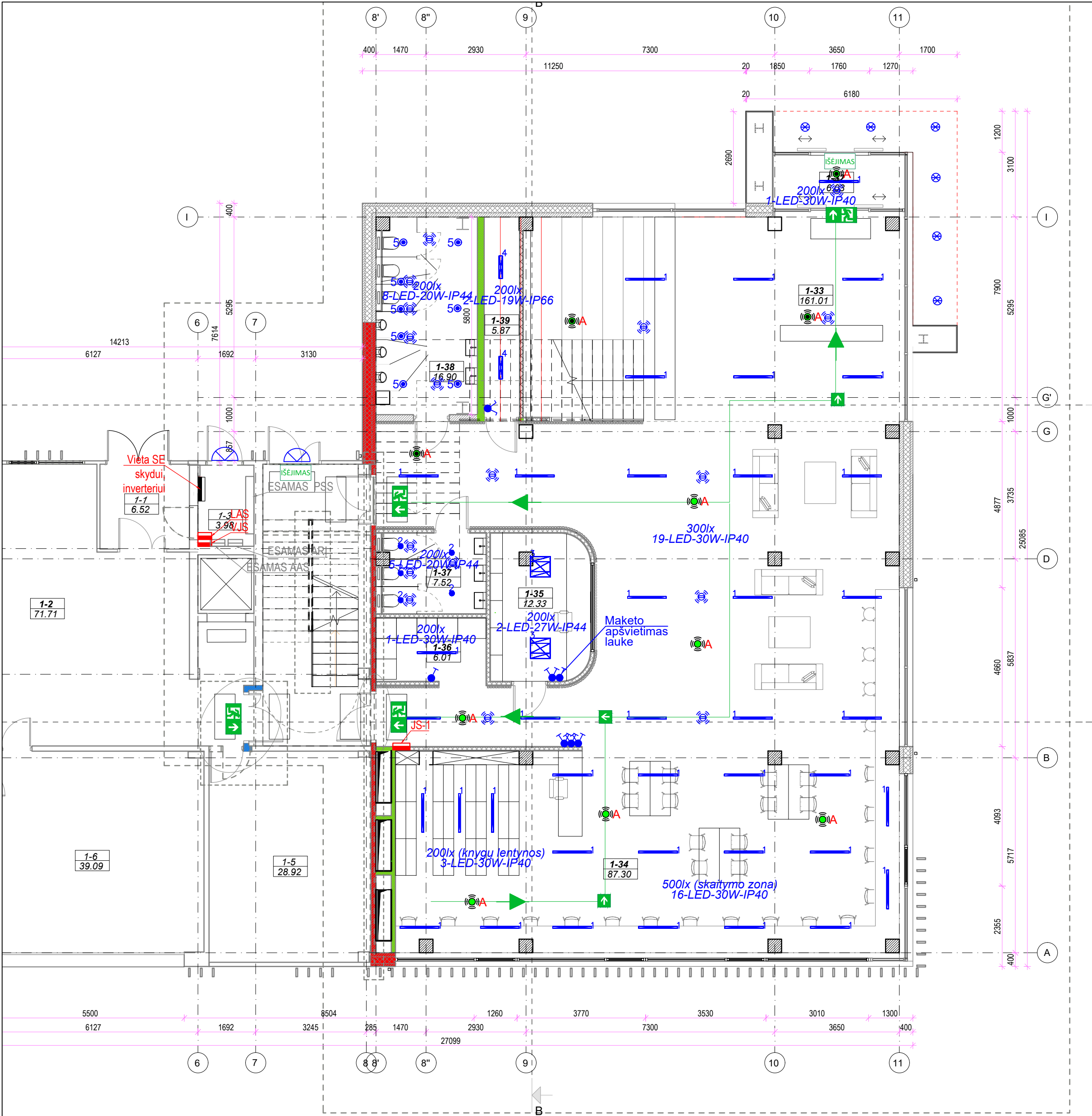
NAUJAI PROJEKTUOJAMO KORPUSO 3 A. PATALPŲ EKSPLIKACIJA

NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS (m²)
3-18	Srautinė auditorija	133.92
3-19	Holas	85.59
3-20	Auditorija	42.27
3-21	Auditorija	42.25

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V; 16A, IP20
	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V; 16A, IP44
	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 230V; 16A, IP44
	Grindinė dėžutė mod. kišt. lizdams, x vietų
	Kištukinis lizdas, 230V, 16A, IP20, montuojamas į lovelį
	Atvadas įrenginių pajungimui
	Jėgos skydelis
	Kabelinis lovy
	Uždaras kabelinis lovy, atsparus ugniai ≥60min
	Plastikinis instaliacinis lovelis kabeliams ir kištukiniams lizdams, montuojamas po stalviršiu
	Vamzdžiai grindyse
	Magistralinių kabelių pakilimas / nusileidimas



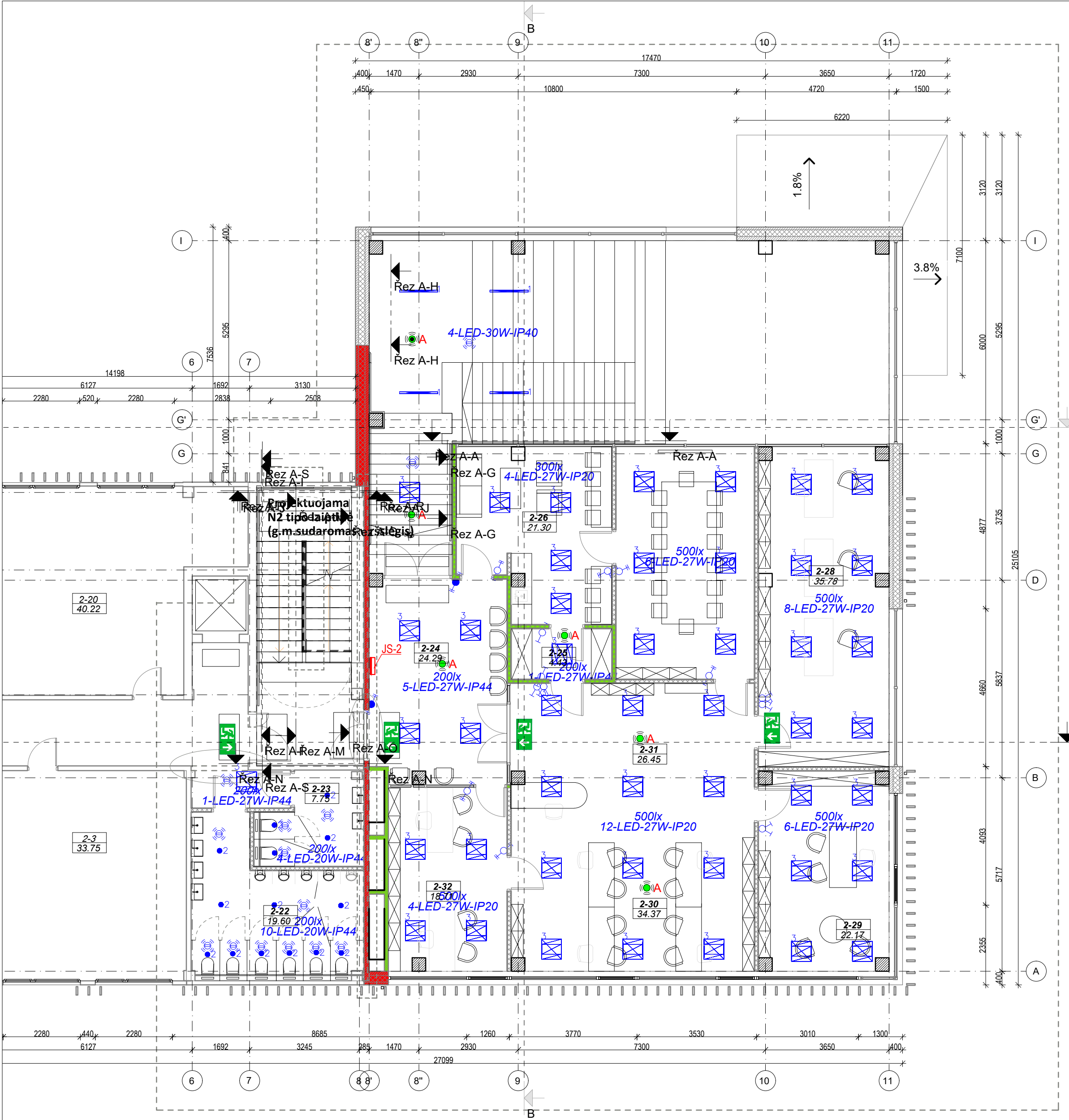
0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022-405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
	Direktorius	K. SANKAUSKAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A 1595	PV, PDV	L. PAULAIŠKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS TREČIO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAJAIS ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	LAIDA 1:100 0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B04 LAPAS 1 LAPŲ 1



NAUJAI PROJEKTUOJAMO KORPUSO 1 A. PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS (m²)
1-32	Tambūras	6.03
1-33	Holas	161.01
1-34	Skaitykla	87.30
1-35	Budėtojo patalpa	12.33
1-36	Maisto automatų patalpa	6.01
1-37	Tualetas	7.52
1-38	Tualetas	16.90
1-39	Pagalbinė patalpa	5.87

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Pakabinamas šviestuvai, LED ≤30W, ≥3900lm, 4000K, IP40
	Įleidžiamas "downlight" šviestuvai, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K
	Įleidžiamas šviestuvai (panelė), LED ≤27W, ≥3530lm, 4000K, IP40
	Paviršinis šviestuvai, LED ≤19W, ≥2670lm, 4000K, IP66
	Paviršinis šviestuvai, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP44
	Pakabinamas šviestuvai, LED ≤46W, ≥6300lm, 4000K, IP40
	Evakuacinių ženklų šviestuvai, LED 3W, IP65, su 1 val. avarinio moduliu
	Avarinis šviestuvai simetrine optika, LED 3W, IP65, įleidžiamas
	Avarinis šviestuvai simetrine optika, LED 3W, IP65, paviršinis
	Lauko šviestuvai ir judesio davikliai
	Judesio daviklis, 230V, 10A, IP54
	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Perjungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Perjungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jungiklis, 1 klavišo, virštinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jėgos skydelis

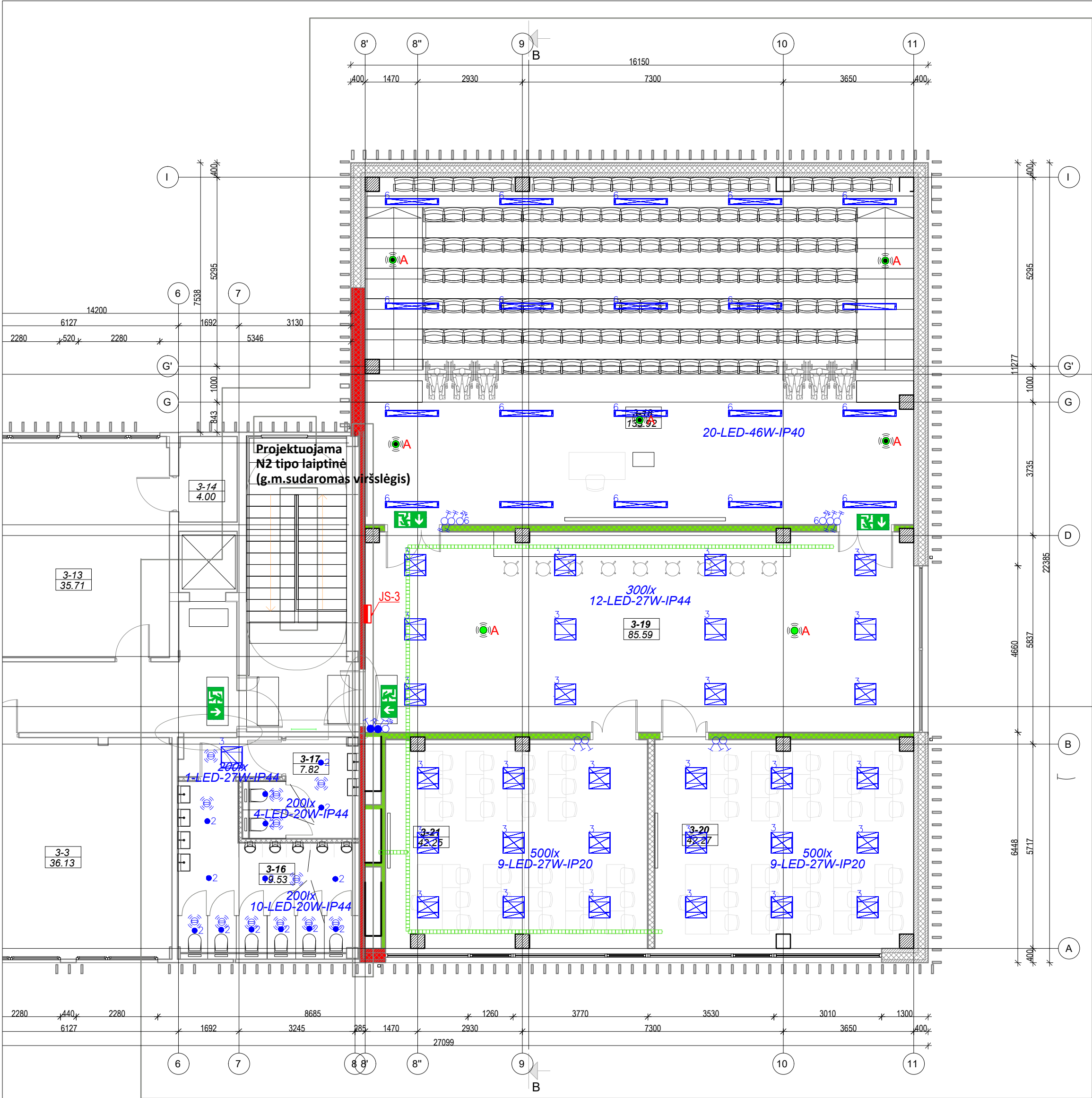
0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	
	Direktorius	K. SANKAUSKAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A 1595	PV, PDV	L. PAULASKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			PIRMO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ APŠVIETIMO TINKLAIS
			LAIDA
			1:100
			0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		20-030-TP-E-B05
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



NAUJAI PROJEKTUOJAMO KORPUSO 2 A. PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS (m²)
2-24	Holas	24.29
2-25	Pagalbinė patalpa	4.43
2-26	Piolsio patalpa su virtuvele	21.30
2-27	Pasitarimų patalpa	27.99
2-28	Prodekanų kabinetas	35.78
2-29	Dekano kabinetas	22.17
2-30	Vadybininkų zona	34.37
2-31	Administratorės zona	26.45
2-32	Studentų vadybininkų kabinetas	18.71

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Pakabinamas šviestuvai, LED ≤30W, ≥3900lm, 4000K, IP40
	Įleidžiamas "downlight" šviestuvai, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP40
	Įleidžiamas šviestuvai (panelė), LED ≤27W, ≥3530lm, 4000K, IP40
	Paviršiniai šviestuvai, LED ≤19W, ≥2670lm, 4000K, IP66
	Paviršiniai šviestuvai, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP44
	Pakabinamas šviestuvai, LED ≤46W, ≥6300lm, 4000K, IP40
	Evakuacinių ženklų šviestuvai, LED 3W, IP65, su 1val. avarinio moduliu
	Avariniai šviestuvai simetrine optika, LED 3W, IP65, įleidžiamas
	Avariniai šviestuvai simetrine optika, LED 3W, IP65, paviršiniai
	Lauko šviestuvai ir judesio davikliai
	Judesio daviklis, 230V, 10A, IP54
	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Perjungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Perjungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jungiklis, 1 klavišo, virštinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jėgos skydelis

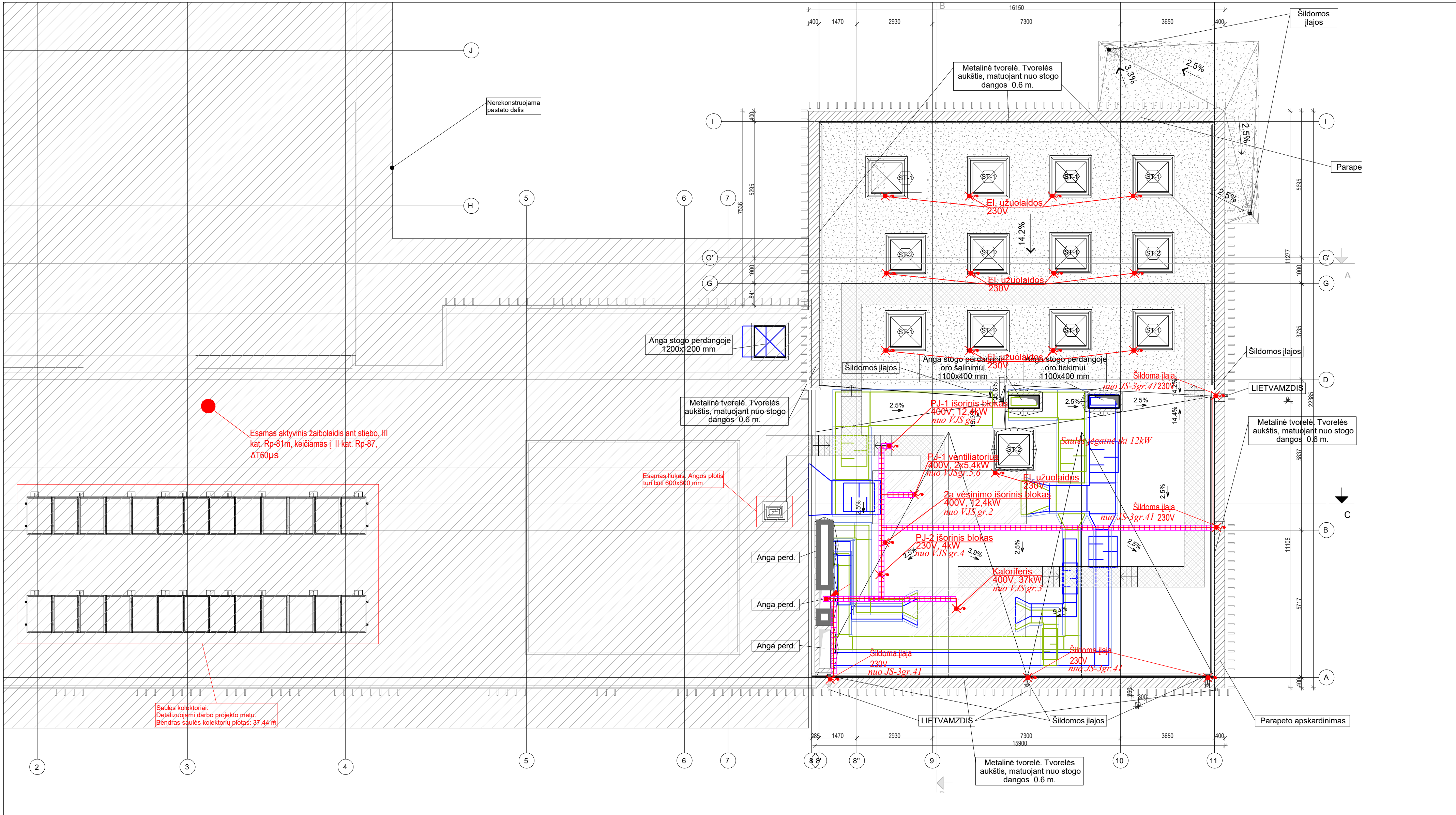
0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	
	Direktorius	K. SANKAUSKAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022-405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A 1595	PV, PDV	L. PAULIAUSKAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ APŠVIETIMO TINKLAIS 1:100 0
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B06 LAPAS 1 LAPŲ 1



NAUJAI PROJEKTUOJAMO KORPUSO 3 A. PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR.	PAVADINIMAS	PLOTAS (m²)
3-18	Srautinė auditorija	133.92
3-19	Holas	85.59
3-20	Auditorija	42.27
3-21	Auditorija	42.25

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Pakabinamas šviestuvas, LED ≤30W, ≥3900lm, 4000K, IP40
	Ileidžiamas "downlight" šviestuvas, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP44
	Ileidžiamas šviestuvas (panelė), LED ≤27W, ≥3530lm, 4000K, IP20/IP44
	Paviršinis šviestuvas, LED ≤19W, ≥2670lm, 4000K, IP66
	Paviršinis šviestuvas, LED ≤20W, ≥2000lm, 4000K, IP44
	Pakabinamas šviestuvas, LED ≤46W, ≥6300lm, 4000K, IP40
	Evakuacinių ženklų šviestuvas, LED 3W, IP65, su 1val. avariniu moduli
	Avarinis šviestuvas simetrine optika, LED 3W, IP65, ileidžiamas
	Avarinis šviestuvas simetrine optika, LED 3W, IP65, paviršinis
	Lauko šviestuvas ir judesio daviklis
	Judesio daviklis, 230V, 10A, IP54
	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Perjungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Perjungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jungiklis, 1 klavišo, virštinkinis, 230V, 10A, IP20/IP44
	Jungiklis/mygtukas elektrinių užuolaidų valdymui, 230V, IP20
	Jėgos skydelis

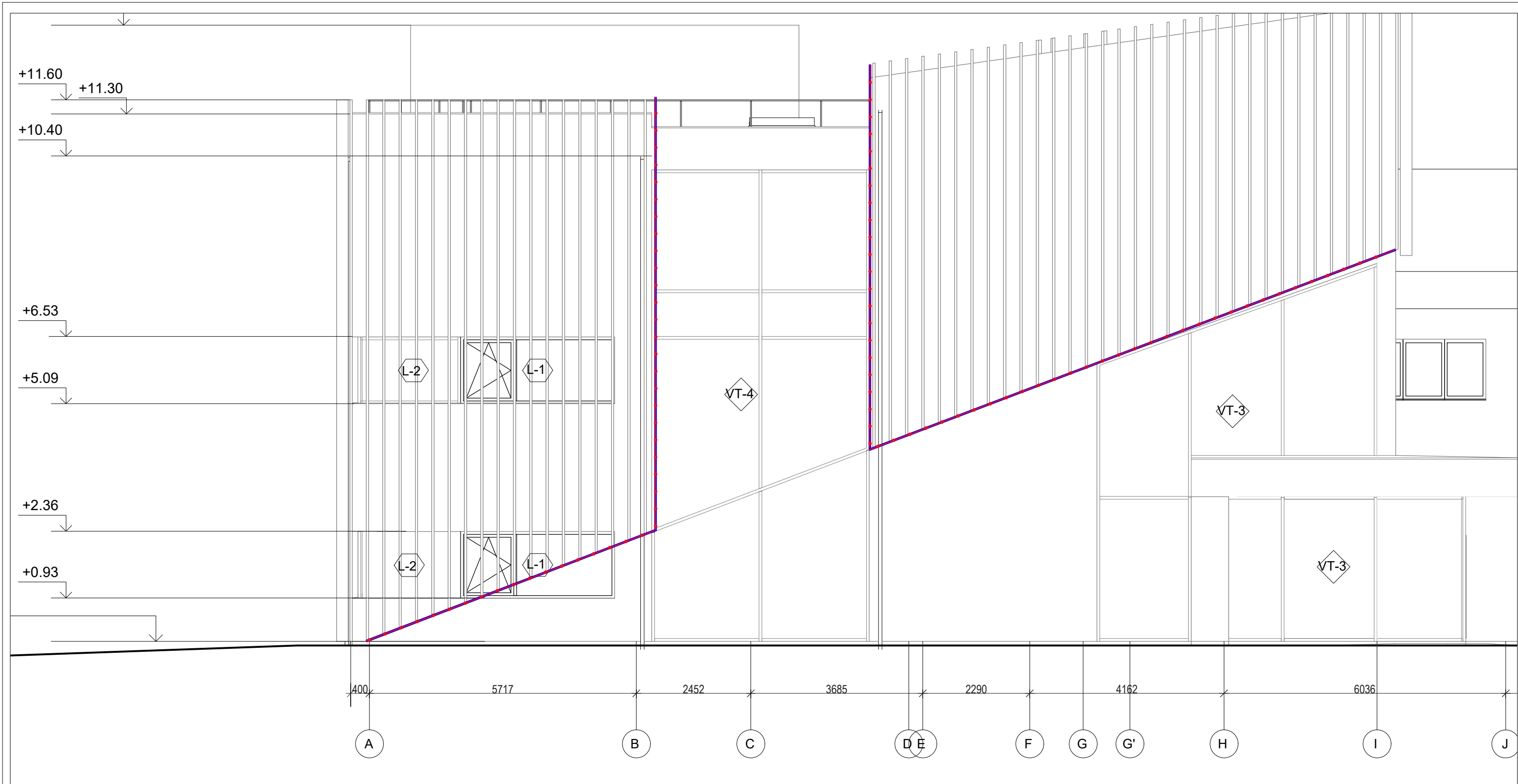
0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
	Direktorius	K. SANKAUSKAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A 1595	PV, PDV	L. PAULASKAS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS TREČIO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAJAIS APŠVIETIMO TINKLAIS
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	LAIDA 1:100 0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B07 LAPAS 1 LAPŲ 1



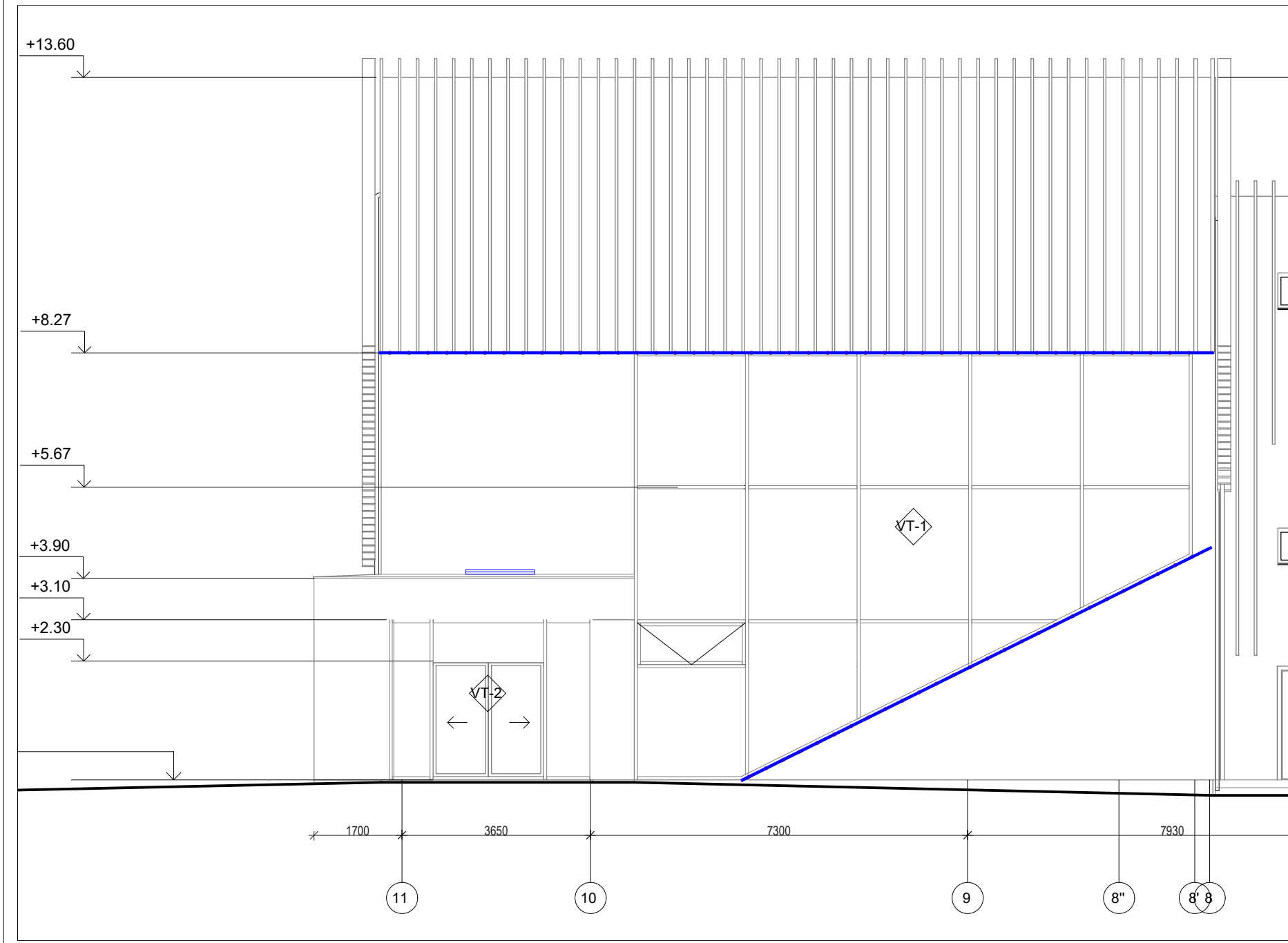
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Atvadas įrenginių pajungimui
	Kabelinis lovyas
	Magistralinių kabelių pakilimas / nusileidimas

- PASTABOS
- Ant stogo esančias metalines konstrukcijas prijungti prie esamo įžeminimo kontūro.
 - Kabelinių konstrukcijų trasas tikslinti darbo projekto metu, po įrenginių vietų patikslinimo.

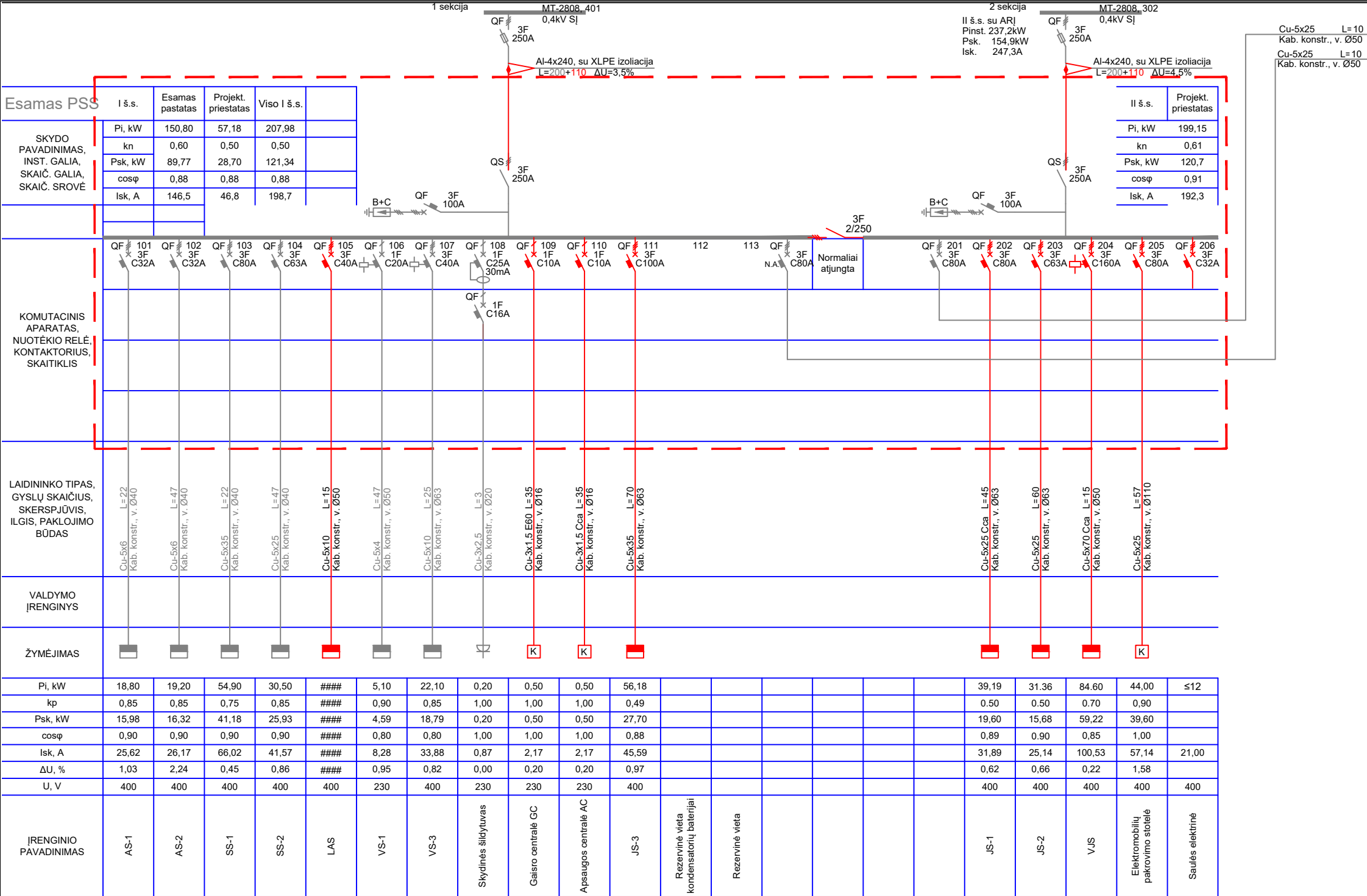
0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	
Direktorius		K. SANKAUSKAS	
A 1595		PV, PDV L. PAULAUSKAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
STOGO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIS JĖGOS TINKLAIS		20-030-TP-E-B08	
LAIDA		LAPAS	LAPŲ
1:100		1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	LED juosta su profiliu fasado pašvietimui IP67
	Šviestuvų logo apšvietimui (šviečiantis į viršų), IP66



0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-05308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	
KVAL. PATV. DOK. NR.			
39171		J. ŠILINGIENĖ	
LT		VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	
A 1595		L. PAULASKAS	
Direktorius		K. SANKAUSKAS	
PV, PDV		L. PAULASKAS	
STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	
STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (UNIK. NR. 1096-4008-6064)		MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (UNIK. NR. 1096-4008-6064)	
LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405)		LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405)	
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS		MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
FASADO PLANAS SU PROJEKTUOJAMU APŠVIETIMU		FASADO PLANAS SU PROJEKTUOJAMU APŠVIETIMU	
DOKUMENTO ŽYMUO		DOKUMENTO ŽYMUO	
20-030-TP-E-B09		20-030-TP-E-B09	
LAPAS		LAPAS	
1		1	



0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAJ						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS				
	Direktorius	K. SANKAUSKAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS				
A 1595	PV, PDV	L. PAULAUŠKAS						
KVAL. PATV. DOK. NR.					DOKUMENTO PAVADINIMAS PSS SKYDO SU ARĮ PRINCIPINĖ SCHEMA	LAI DA		
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ				0		
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS				DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B10		LAPAS	LAPŲ
							1	2

Cu-5x25 L=10
Kab. konstr., v. Ø50

Cu-5x25 L=10
Kab. konstr., v. Ø50

Esamas ARJ

SKYDO
PAVADINIMAS,
INST. GALIA,
SKAIČ. GALIA,
SKAIČ. SROVĖ

	ARJ normalus režimas	ARJ Gaisro režimas		
Pi, kW	36,10	27,80		
kn	0,90	0,90		
Psk, kW	32,5	25,0		
cosφ	0,90	0,90		
Isk, A	52,2	40,1		

KOMUTACINIS
APARATAS,
NUOTĖKIO RELĖ,
KONTAKTORIUS,
SKAITIKLIS

LAIDININKO TIPAS,
GYSLŲ SKAIČIUS,
SKERSPJŪVIS,
ILGIS, PAKLOJIMO
BŪDAS

VALDYMO
ĮRENGINYS

ŽYMĖJIMAS

Pi, kW	0,50	0,50	0,70	2,00	2,00	11,00	2,20	16,90	7,20	3,00	3,00	11,00	0,10			
Psk, kW	0,50	0,50	0,70	2,00	1,50	11,00	2,20	14,40	6,80	3,00	3,00	11,00	0,10			
Isk, A	2,40	2,40	1,17	7,20	2,40	19,80	5,20	25,90	10,90	14,50	14,50	18,37	0,46			
ΔU, %	0,14	0,14	0,01	0,46	0,18	1,45	0,23	0,68	0,66	0,66	0,66	3,09	0,03			
U, V	230	230	400	400	230	400	400	400	400	230	230	400	230			
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	AC	GC	AAS	VAS-VGS	SP-VAS	VAS-DS	LIFTAS	VS-2	SS-1-06	KS-1	KS-1	VAS-GS (viršslėgis)	Automatinio durų matinimas			

ARJ

Cu-5x25 L=110 ΔU= %
Cu2x0,5 L=110 ΔU= %
Cu3x1,5 L=110 ΔU= %

DG
63 kVA
50 kW

BRĖŽINIO ŽYMUO

20-0303-TP-E-B10

LAIDA

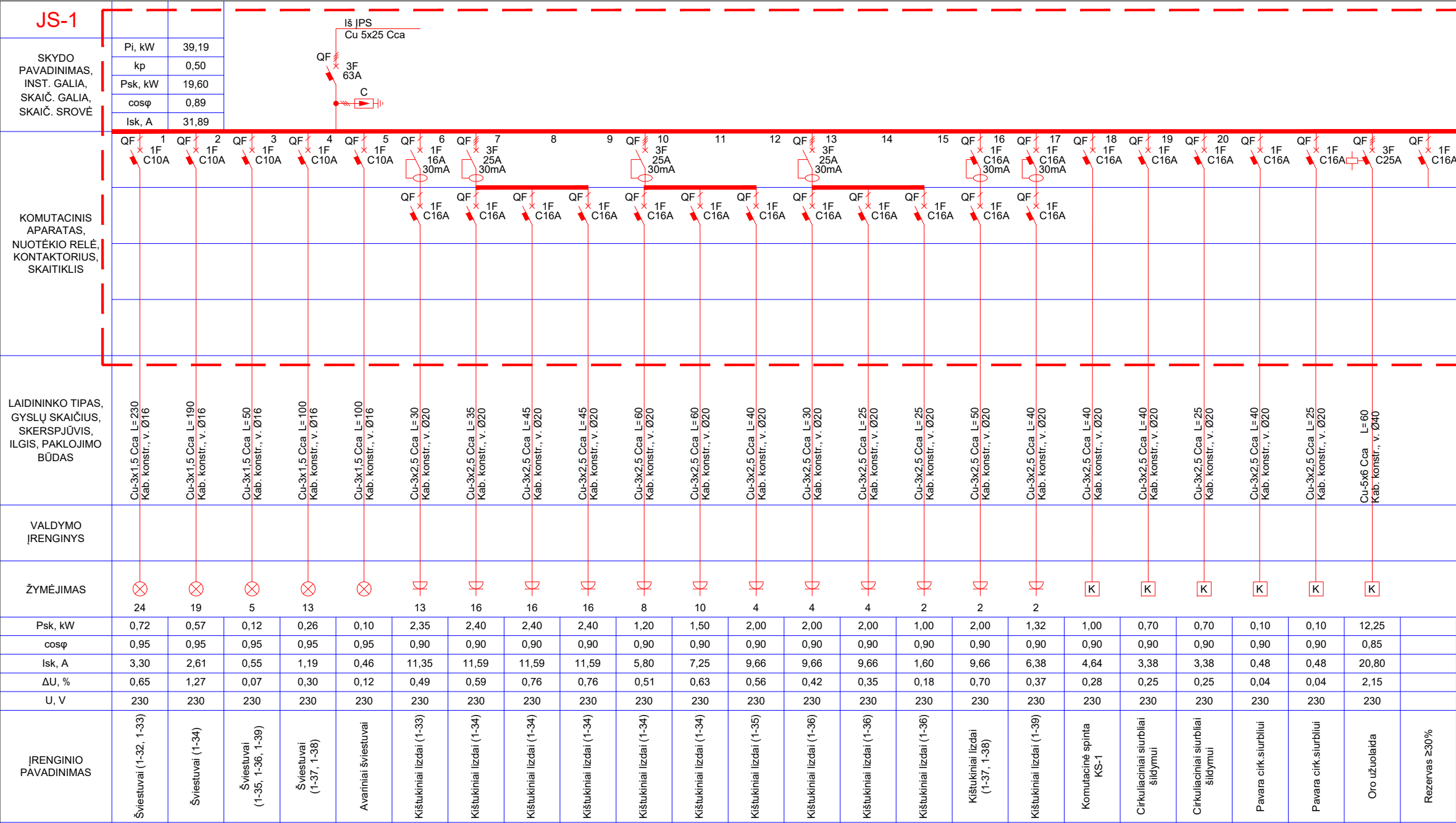
LAPAS

LAPŲ

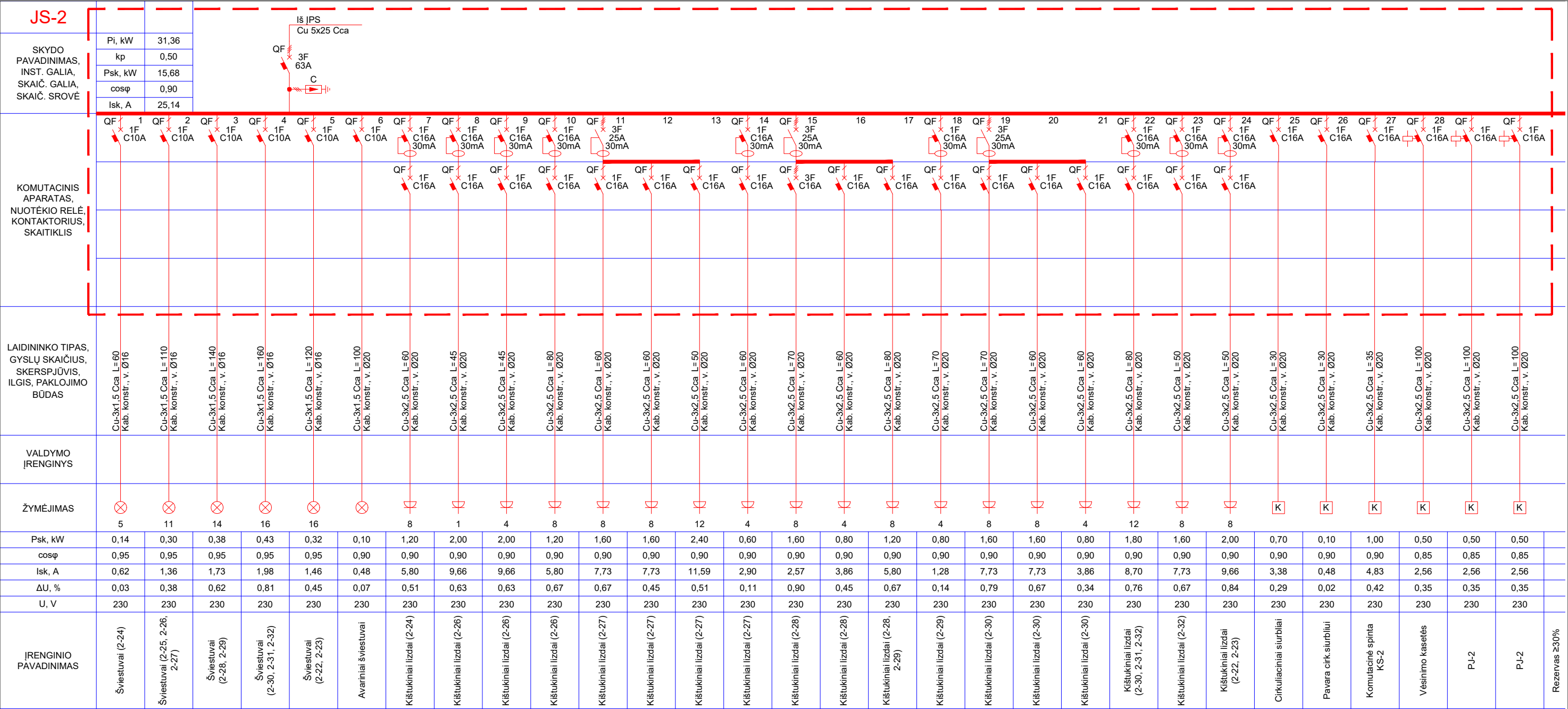
0

2

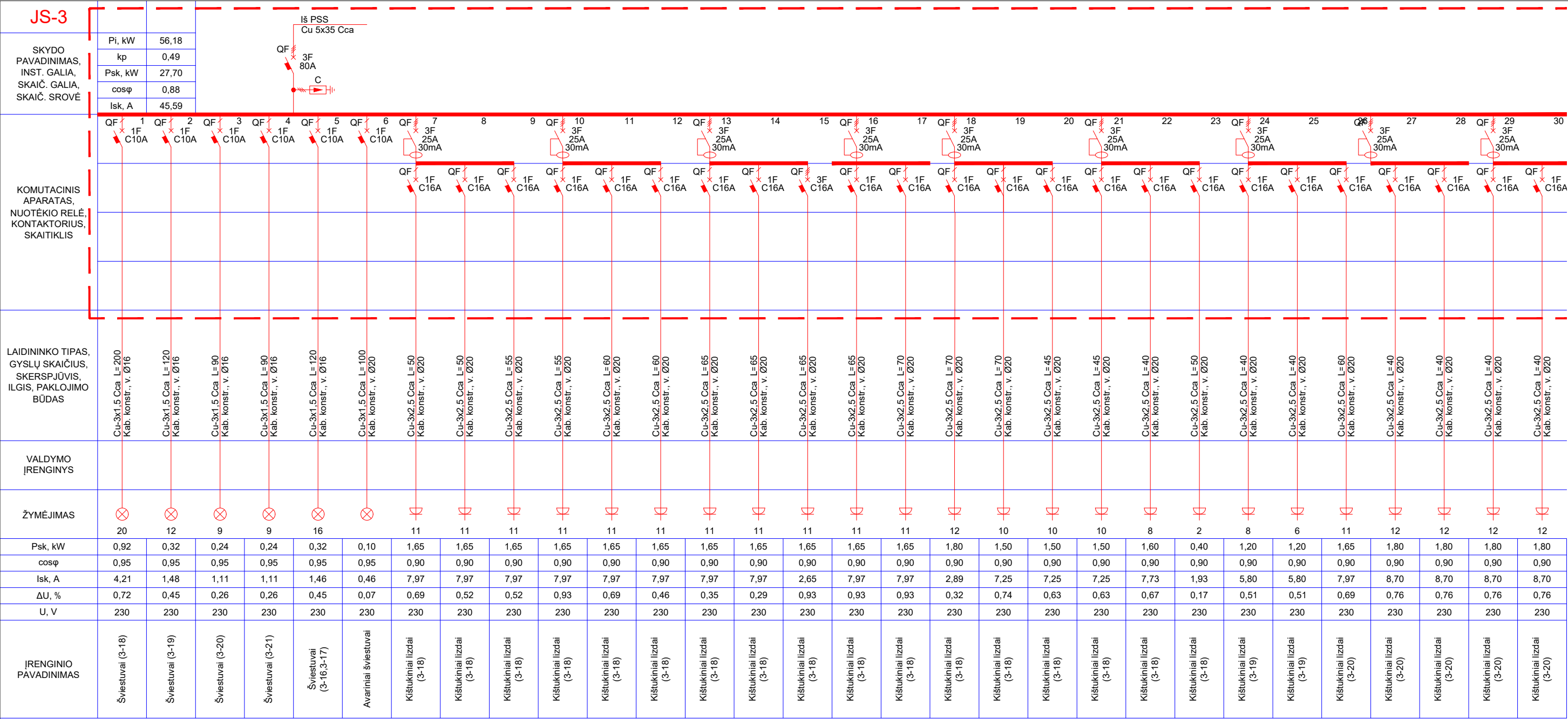
2



0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAJ					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	Direktorius	K. SANKAUSKAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS			
A 1595	PV, PDV	L. PAULAUSKAS					
KVAL. PATV. DOK. NR.					DOKUMENTO PAVADINIMAS JS-1 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA	LAIDA	
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ				0	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B11	LAPAS	LAPŲ
	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS					1	1



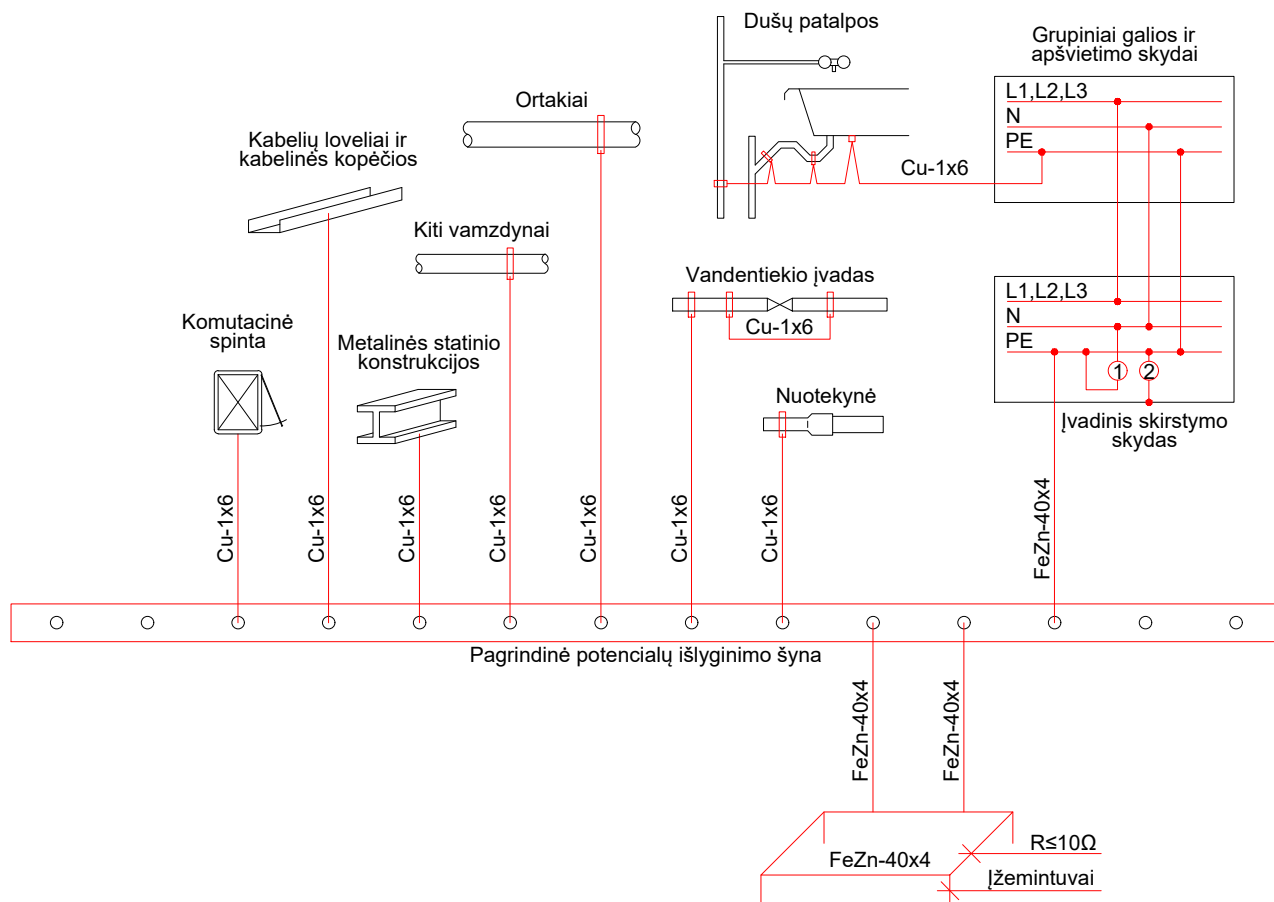
0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAJ				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	Direktorius	K. SANKAUSKAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS		
A 1595	PV, PDV	L. PAULAUSKAS				
KVAL. PATV. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS JS-2 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA		
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ			LAPAS	
					LAPŲ	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B12	LAPAS	LAPŲ
	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS				1	1



Cu-3x2,5 Cca L=40 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=40 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=35 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=35 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=35 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=35 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=35 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=35 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=35 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-4x1,5 Cca L=95 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-4x1,5 Cca L=110 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=25 Kab. konstr., v. Ø20	Cu-3x2,5 Cca L=90 Kab. konstr., PVC Ø20	Cu-2x1,5 Cca L=70 Kab. konstr., PVC Ø20	
12	4	12	12	12	12	10	11	4	K	K	K			
1,80	0,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,50	1,65	1,80	0,42	0,36	0,50	0,30		
0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90		
8,70	3,86	8,70	8,70	8,70	8,70	7,25	7,97	8,70	2,03	1,74	2,42	1,45		
0,76	0,34	0,76	0,76	0,76	0,76	0,63	0,69	0,76	0,59	0,46	0,21	0,13		
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230		
Kišukiniai lizdai (3-20)	Kišukiniai lizdai (3-20)	Kišukiniai lizdai (3-21)	Kišukiniai lizdai (3-21)	Kišukiniai lizdai (3-21)	Kišukiniai lizdai (3-21)	Kišukiniai lizdai (3-21)	Kišukiniai lizdai (3-21)	Kišukiniai lizdai (3-21)	Ei. užuolaidos (3-16,3-17)	Ei. užuolaidos (3-18)	Komutacinė spinta KS-3	Išlaidų šildymas	Temperatūros ir drėgmės daviklis	Rezervas ≥30%

Esamas AAS						
SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, SKAIČ. GALIA, SKAIČ. SROVĖ	Pi, kW	0,70				
	kp	1,00				
	Psk, kW	0,70				
	cosφ	0,95				
	Isk, A	3,20				
KOMUTACINIS APARATAS, NUOTĖKIO RELĖ, KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS						
LAIDININKO TIPAS, GYSLŲ SKAIČIUS, SKERSPJŪVIS, ILGIS, PAKLOJIMO BŪDAS						
VALDYMO ĮRENGINYS						
ŽYMĖJIMAS						
Psk, kW	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
cosφ	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Isk, A	0,92	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
ΔU, %	0,12	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
U, V	230	230	230	230	230	230
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	1a evakuacinis apšvietimas (esamas pastatas)	2a evakuacinis apšvietimas (esamas pastatas)	3a evakuacinis apšvietimas (esamas pastatas)	1a evakuacinis apšvietimas (proj. priestatas)	2a evakuacinis apšvietimas (proj. priestatas)	3a evakuacinis apšvietimas (proj. priestatas)

VJS								
SKYDO PAVADINIMAS, INST. GALIA, SKAIČ. GALIA, SKAIČ. SROVĖ	Pi, kW	84,60						
	kp	0,70						
	Psk, kW	59,22						
	cosφ	0,85						
	Isk, A	100,53						
KOMUTACINIS APARATAS, NUOTĖKIO RELĖ, KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS	QF 1 3F D32A	QF 2 3F D32A	QF 3 3F D80A	QF 4 1F D32A	QF 5 3F D20A	QF 6 3F D20A	QF 7 3F D25A	8
LAIDININKO TIPAS, GYSLŲ SKAIČIUS, SKERSPJŪVIS, ILGIS, PAKLOJIMO BŪDAS	Cu-5x6 Cca L=65 Kab. konstr., v. Ø40	Cu-5x6 Cca L=60 Kab. konstr., v. Ø40	Cu-5x25 Cca L=75 Kab. konstr., v. Ø50	Cu-3x6 Cca L=60 Kab. konstr., v. Ø32	Cu-5x4 Cca L=65 Kab. konstr., v. Ø25	Cu-5x4 Cca L=65 Kab. konstr., v. Ø25	Cu-5x6 Cca L=50 Kab. konstr., v. Ø40	
VALDYMO ĮRENGINYS								
ŽYMĖJIMAS	K	K	K	K	K	K	K	
Psk, kW	12,40	12,40	37,00	4,00	5,40	5,40	8,00	
cosφ	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
Isk, A	21,05	21,05	62,81	20,46	9,17	9,17	13,58	
ΔU, %	2,36	2,18	1,95	0,70	1,54	1,54	2,28	
U, V	400	400	400	230	400	400	400	
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	PJ-1 išorinis blokas	2a vėsinimo išorinis blokas	Kaloriferis	PJ-2 išorinis blokas	PJ-1 ventiliatorius	PJ-1 ventiliatorius	PJ-2, šaldymas	Rezervas ≥30%



Pastabos:

1. Visos metalinės inžinerinės komunikacijos, galimai arčiau jų įvado į pastatą vietos, turi būti prijungtos ekvipotencialiaisiais laidininkais prie pastato pagrindinės įžeminimo šynos.
2. Ekvipotencialiuosius laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms, ne arčiau kaip 0,3m nuo vamzdynų. Potencialų suvienodinimo sistemos laidininkai privalo būti galimai trumpesni.
3. Jeigu atstumas tarp lygiagrečiai nutiestų vamzdžių, ortakių, kabelių latakų ir pan. yra mažesnis kaip 0,1m, tai juos reikia sujungti tarpusavyje ir kartoti tai kas 20m.
4. Pagrindinė įžeminimo šyna (gnybtynu) gali tarnauti įvadinio elektros įrenginio PE šyna arba atskirai tuo tikslu įrengta šyna (gnybtynas). Šios šynos (gnybtyno) laidumas privalo būti ekvivalentiškas elektros atvado PEN laidininko laidumui.
5. Atskirai įrengiama pagrindinė įžeminimo šyna (gnybtynas) turi būti įrengta netoliese įvadinio įrenginio, lengvai prieinamoje ir aptarnavimui patogioje vietoje.
6. Pagrindinio PE laidininko, sujungiančio pagrindinę įžeminimo šyną su įvadinio įrenginio PE šyna, skerspjūvis privalo atitikti standarto IEC 60364-5-54 reikalavimus.
7. Pagrindinė įžeminimo šyna abiejuose galuose turi būti paženklinta vienodo pločio žalios ir geltonos spalvos skersinėmis juostomis.

0	2021 04	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAJ			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Konstitucijos pr. 3, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL. KAD. NR.: 0101/0022:405) REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Direktorius	K. SANKAUSKAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
A 1595	PV, PDV	L. PAULAUSKAS			
KVAL. PATV. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS POTENCIALŲ IŠLYGINIMO SCHEMA	
39171	PDV	J. ŠILINGIENĖ			
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 20-030-TP-E-B17	LAPAS
	VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS				LAPŲ
				1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39171

Jurgita Šilingienė

A.k. [REDACTED]

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

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

Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos).

Direktorius



[Signature]
Valdemaras Gauronskis

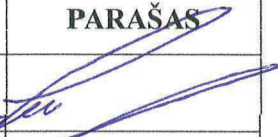
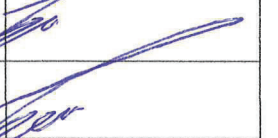
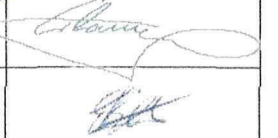
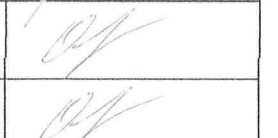
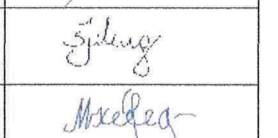
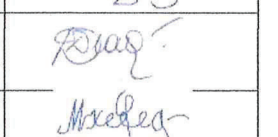
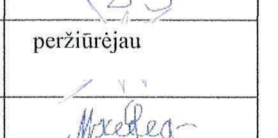
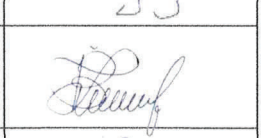
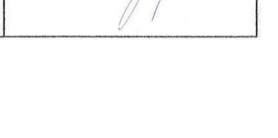
Išduotas 2019 m. birželio 7 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. gegužės 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

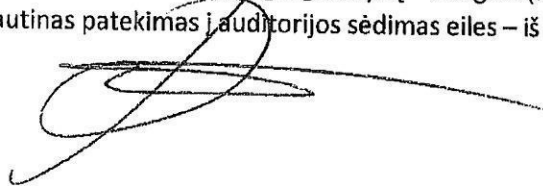
23859

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR.: 1096-4008-6064) LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (SKL.
KAD. NR.: 0101/0022:405), REKONSTRAVIMO PROJEKTAS PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ
TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS**

Eil. Nr.	TOMAS	PROJEKTO DALIS	ŽYMUO	VARDAS PAVARDĖ	PARAŠAS
1.	TOMAS I	BENDROJI	(-BD-)	Lauras Paulauskas	
2.	TOMAS II	ARCHITEKTŪRINĖ	(-SA-)	Lauras Paulauskas	
3.	TOMAS III	SKLYPO SUTVARKYMO	(-SP-)	Lauras Paulauskas	
4.	TOMAS IV	KONSTRUKCIJŲ	(-SK-)	Gytis Glazauskis	
5.	TOMAS V	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ	(-LVN-)	Elžbieta Baranovskaja	
6.	TOMAS VI	VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ	(-VN-)	Elžbieta Baranovskaja	
7.	TOMAS VII	ŠILDYMO	(-Š-)	Elzė Bliavienė	
8.	TOMAS VIII	VĖDINIMO, ORO KONDICIONAVIMO	(VOK)	Olga Sachalinskaja	
9.	TOMAS IX	ŠILUMOS PUNKTAS	(-ŠP-)	Olga Sachalinskaja	
10.	TOMAS X	ELEKTROTECHNIKA	(-E-)	Jurgita Šilingienė	
11.	TOMAS XI	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ	(-ER-)	Mindaugas Kaminskas	
12.	TOMAS XII	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA	(-GSS-)	Daina Dragatienė	
13.	TOMAS XIII	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA	(-PVA-)	Mindaugas Kaminskas	
14.	TOMAS XIV	GAISRINĖ SAUGA	(-GS-)	Andrej Voronkevič	peržiūrėjau
15.	TOMAS XV	APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA	(-AS-)	Mindaugas Kaminskas	
16.	TOMAS XVI	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	(-SOP-)	Rūta Žiupkaitė	
17.	TOMAS XVII	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	(-SSKN-)	Justas Jančiauskas	
18.	TOMAS XVIII	ENERGINIO NAUDINGUMO SKAIČIAVIMAI		Jovita Ažukienė	

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS VGTU MOKSLO PASKIRTIES PASTATO LINKMENŲ G. 28, VILNIUJE (ŽYMĖJIMAS 6C3/g) REKONSTRAVIMO PROJEKTO RENGIMUI

1. Esamas pastatas buvo pastatytas 1974 m. (pramoninės, gamybinės paskirties), vėliau pastatas buvo ne kartą rekonstruotas, buvo keičiamas patalpų išplanavimas, dalinai buvo keičiamos ar ardomos konstrukcijos, buvo keičiamos naudojimo paskirtys. 2015 metais buvo užbaigtas paskutinis (šiandieninės padėties) pastato rekonstravimas – pastatas buvo pritaikytas mokslo paskirčiai, VGTU Antano Gustaičio aviacijos instituto (toliau – AGAI) poreikiams, pastate įsikūrė AGAI treniruoklių ir laboratorijų korpusas (buvo pakeistas pastato išplanavimas, pakeistos išorinės atitvaros, vidaus ir išorės apdaila, pakeistos inžinerinės sistemos, naujai buvo įrengta (sutvarkyta, pritaikyta) sklypo dalis prie pastato). Esamas pastatas yra trijų aukštų su antstatu (be rūšio), bendrasis plotas yra 2801,98 m², statinio kategorija – ypatingas, energinio naudingumo klasė B, pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė ≥C, atsparumas ugniai - I.
2. Naujai numatant esamo pastato rekonstravimą bei išplečiant jo bendrąjį plotą, pristatomoje (išplečiamoje) dalyje norima įkurdinti AGAI dekanatą, papildomas auditorijas, skaityklą bei bendro naudojimo, pagalbines patalpas. Žemiau pateikiama orientaciniai reikalingų patalpų dydžiai, funkcinė struktūra, specifiniai apibūdinimai:
 - 2.1 Dekanatas:
 - dekanato kabinetas 20 m² (pateikimas per administratoriaus-priimamojo patalpą), 1 darbo vt.,
 - administratoriaus-priimamojo patalpa 15 m², 1 darbo vt.,
 - 3 vnt. prodekanų kabinetų po 12 m², iš viso 3 darbo vt.,
 - 2-3 darbo vt. studentų aptarnavimo vadybininkams (patogus pateikimas studentams, studentų palaukimo vietos, netoli kitų dekanato patalpų), 20-28 m²
 - vadybininkų kabinetas 28 m², 4 darbo vt. (būtų patogų arčiau kitų dekanato patalpų),
 - archyvas 15-20 m² (gali būti mažiau patogiose vietose, netoli kitų dekanato patalpų),
 - pasitarimų patalpa 30 m² (iki 16-18 žm., skirta bendram dekanato ir AGAI dėstytojų, darbuotojų naudojimui, su atitinkamo dydžio stalu, su multimedijos įranga),
 - poilsio-bendravimo patalpa su virtuvele 30 m² (skirta bendram dekanato ir AGAI dėstytojų, darbuotojų naudojimui, tinkama darbui su nešiojamais kompiuteriais, turinti ryšį su pasitarimų patalpa),
 - jei telpa, - papildomai numatyti vienviečių ar dviviečių rezervinių darbo kabinetų dėstytojams, lektoriams ir kt. (nebūtina arti kitų dekanato patalpų).
 - 2.2 Skaitykla (bendras plotas 90 m²):
 - knygų saugykla (ne visu laiku laisvai skaitytojams prieinama patalpa ar zona, su mobiliomis knygų stelažais),
 - skaitytojams laisvai prieinama bendra skaityklos patalpa ar zona (su knygų lentynomis, skaitytojų darbo vietomis, skaitytojams prieinama įvairiu (ir ne darbo) laiku),
 - vienu metu skaitykloje numatomas 1 skaityklos darbuotojas (2 pamainos, - iš viso 2 darbuotojai) su 1 darbo vt., su maža darbuotojų pagalbine patalpa ar rakinama spinta,
 - skaityklos patalpos ar zonos gali būti numatomos apjungtos į vieną patalpą arba iš atskirų funkcinių patalpų.
 - 2.3 Srautinė auditorija (120-150 studentų vt.), 130-150 m²:
 - auditorija – amfiteatrinė (laiptuotomis grindimis), vienai sėdimai vietai pageidautina numatyti kartotinį 550 mm plotą (galutinai ne mažesnę kaip 500 mm), prie visų sėdimųjų vietų turi būti skaitymo-rašymo stalo paviršiai, eiliuoti baldai (kėdės ir stalai, stalviršiai) turi būti stacionarūs, stalai turi būti elektrifikuoti (galimybė studentams pasijungti nešiojamus kompiuterius), su galimybe iš nešiojamų kompiuterių transliuoti vaizdą į pagr. ekraną,
 - auditorijoje numatyti min. 120 studentų vietų (+ norminis skaičius ŽN vietų), pagal galimybę – daugiau (iki 150 vt.), turi būti lauko drabužių kabinimo zona, pageidautinas pateikimas į auditorijos sėdimas eiles – iš 2



pusių (ne iš vienos), pageidautinas pagrindinis studentų patekimas į auditoriją ne iš apatinės (dėstytojo) zonos,

- auditorija turi būti aprūpinta įgarsinimo, vaizdų transliavimo (projektoriaus ir monitoriaus variantams), konferencine įranga,
- auditorijoje turi būti numatyti geros akustikos bei saulės akinimo, perteklinės šviesos kontrolės sprendimai.

2.4 Auditorija (70 studentų vt.), 70-80 m²:

- auditorija su vieno lygio grindimis, baldai: auditoriniai stalai – fiksuoti (bet su galimybe juos išnešti, keisti išdėstymą), kėdės - nestacionarios,
- auditorijoje (prie auditorinių stalų) sėdintiems studentams turi būti galimybė pasijungti nešiojamus kompiuterius su galimybe iš nešiojamų kompiuterių transliuoti vaizdą į pagr. ekraną, turi būti suprojektuota galimybė elektrifikuoti auditorinius stalus esant alternatyviam auditorinių stalų išdėstymo variantui,
- auditorijoje turi būti zona lauko drabužių kabinimui, patalpa turi būti aprūpinta įgarsinimo, vaizdų transliavimo įranga (projektoriaus ir monitoriaus variantams), turi būti numatyti geros akustikos bei saulės akinimo kontrolės sprendimai.

2.5 Auditorija (35 studentų vt.), 40 m²:

- auditorija su vieno lygio grindimis, baldai: auditoriniai stalai – fiksuoti (bet su galimybe juos išnešti, keisti išdėstymą), kėdės - nestacionarios,
- auditorijoje (prie auditorinių stalų) sėdintiems studentams turi būti galimybė pasijungti nešiojamus kompiuterius su galimybe iš nešiojamų kompiuterių transliuoti vaizdą į pagr. ekraną, turi būti suprojektuota galimybė elektrifikuoti auditorinius stalus esant alternatyviam auditorinių stalų išdėstymo variantui,
- auditorijoje turi būti zona lauko drabužių kabinimui, patalpa turi būti aprūpinta įgarsinimo, vaizdų transliavimo įranga (projektoriaus ir monitoriaus variantams), turi būti numatyti geros akustikos bei saulės akinimo kontrolės sprendimai.

2.6 Pagalbinės, ūkio patalpos:

- patalpų valymo pagalbines patalpas numatyti jei jos būtinos (dabartinio pastato kiekviename aukšte yra funkcionuojančios šios paskirties patalpos),
- naujų san. mazgų poreikius numatyti vertinant esamo pastato san. mazgus, esamus ir projektuojamus žmonių kiekius,
- reikalinga numatyti 1-2 patalpas ūkiniams instituto poreikiams - sandėlius, po 15-20 m²,
- jei reikalinga, - numatyti technines patalpas inžinerinėms sistemoms.

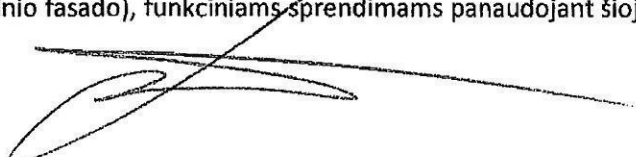
2.7 Bendro naudojimo patalpos:

- koridorius, holus prie dekanato bei didesnių auditorijų numatyti tinkamo dydžio, vertinant srautų palaukimo prieš paskaitas poreikį, šias vietas numatyti su palaukimo (atsisėdimo) baldais,
- pagal galimybes, atskirose vietose numatyti studentų darbo-poilsio zonas su tam tinkamais baldais, tinkamu įrengimu.
- bendro naudojimo patalpose (interjere) numatyti vietas (t. p. apšvietimą ir pan.) meno kūrinių patalpinimui, eksponavimui.

3. Projekte reikalinga numatyti kitus, patalpose būtinus, reikalingus baldus, įrenginius bei atributus, juos specifiikuoti.

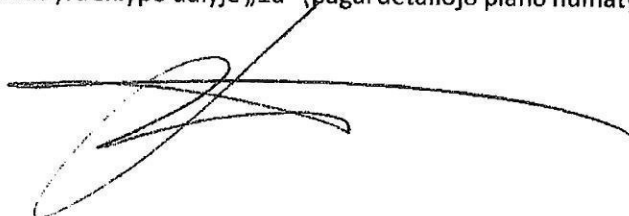
4. Projektuojamai pastato daliai ir patalpoms reikia numatyti šiuolaikiškas, patvarias, racionalaus ir motyvuoto pasirinkimo statybos ir apdailos medžiagas, iš anksto jas susiderinus su VGTU. Patalpų apdailos medžiagų ir sprendimų naudojimo idėjas, planuojamą patalpų išvaizdą derinti su paskirtu VGTU atstovu. Pastato atitvaras projektuoti atsižvelgiant į Geležinio Vilko g. transporto skleidžiamą triukšmą.

5. Projektuojamą pastato išplėtimo dalį siūloma numatyti kaip esamo pastato vidaus išplanavimo funkcinę tąsą, funkciškai gerai susietą su esamo pastato vidaus patalpų struktūra, su esamomis inžinerinėmis sistemomis. Pristatomą (išplečiamą) pastato dalį siūloma (pageidaujama) plėsti, glausti prie esamo pastato triaukštės dalies rytinės pusės (prie rytinio fasado), funkciniais sprendimais panaudojant šioje



- dalyje esančią laiptinę, koridorius, liftą. Pristatoma (išplečiama) dalimi užstojamų esamų patalpų langus reikia suprojektuoti kitose pastato išorinėse sienose. Pristatomos (išplečiamos) pastato dalies bendrasis plotas turi neviršyti 840 m². Kartu su pristatoma dalimi yra reikalinga numatyti ir esamo pagrindinio įėjimo į pastatą vizualinį akcentavimą - didesnių langų, vitrinų įrengimą 1 aukšto patalpoje nr. 1-2. Taip pat, reikalinga numatyti, suprojektuoti esamo pagrindinio 1 aukšto halo (pat. Nr. 1-2) įvaizdžio pakeitimą į šiuolaikiškesnį, charakteringesnį ir funkcionalesnį (numatant kitokius lubų, apšvietimo, baldų išdėstymo sprendimus). Pristatomą (išplečiamą) pastato dalį siūloma (pageidaujama) numatyti 4 aukštų, užimant kuo mažiau naujai užstatomo ploto, ją numatyti savitos kompozicijos bei išraiškos, derančios su esamo pastato dalimi. Pristatomame tūryje siūloma iki 4-to aukšto nepratęsinėti lifto, - 4-ame aukšte siūloma komponuoti patalpas, kurioms neprivalomas ŽN pateikimas: siūloma talpinti srautinės auditorijos aukštutinę dalį, skaityklos antresolę ir pan. Projektuojant reikalinga pirminių eskizų pateikimo stadijoje išnagrinėti pastato išplėtimo, užstatymo galimybes bei idėjas, jas susiderinti su VGTU. Žemiau pateikiami grafiniai, vaizdiniai pageidaujamo pastato išplėtimo eskizai.
6. Rengiant projektinius pasiūlymus reikalinga derinti su VGTU projektinių pasiūlymų eskizus, esminius bei koncepcinius projekto inžinerinių sistemų ar konstrukcijų sprendinius. Rengiant TP reikalinga su VGTU derinti visus sprendinius.
 7. Prieš projekto rengimą projektuotojas turi įvertinti visas esamas pastato, sklypo inžinerines sistemas, jų esamą įrengimą, stovį bei esamas galias, reikalinga projektavimo pradžioje teikti VGTU pasiūlymus dėl šių sistemų atitikimo, pakankamumo rengiamo projekto sprendiniams, įskaitant pastato vidaus ir lauko inžinerinius tinklus (esami inžinerinių tinklų įvadai/išvadai tenkina esamo pastato inžinerinį aprūpinimą). Į projekto rengimo apimtį reikalinga įtraukti projektavimo eigoje iškilsiančius poreikius (dėl didėjančio pastato ploto) dėl esamų inžinerinių sistemų, tinklų įdiegimo, atnaujinimo, papildymo ar keitimo. Projektuotojas pastato rekonstravimui, išplėtimui turi siūlyti racionalius inžinerinių sistemų, tinklų įrengimo sprendimus, ir gavus VGTU pritarimą, - juos suprojektuoti (greta įprastinių inžinerinių sprendimų numatant ir šilumos siurblių, saulės kolektorių, fotomodulių elektrinės, geoterminių gręžinių (šildymui) ir pan. energiška efektyvių sistemų bei įrenginių įdiegimą (suprojektavimą) išplečiamos pastato dalies inžinerinių poreikių tenkinimui).
 8. Įvertinti esamų patalpų Nr. 1-23, 1-24, 2-16, 2-17, 3-4 ir 3-5 esamas vėdinimo sistemas ir įrenginius, pritaikyti (suprojektuoti) šių patalpų naudojimą didesniai žmonių skaičiui: 1-23 patalpoje numatant 30 žm. vt. laboratoriją, 1-24 patalpoje numatant 70 žm. vt. auditoriją, 2-16 patalpoje numatant 30 žm. vt. auditoriją, 2-17 patalpoje numatant 40 žm. vt. auditoriją, 3-4 patalpoje numatant 18 žm. vt. laboratoriją, 3-5 patalpoje numatant 20 žm. vt. laboratoriją.
 9. Aukščiau surašyta projektavimo programa iš dalies gali būti keičiama, pildoma, išplečiama jei projektuotojui rengiant projektinių pasiūlymų eskizus ir/ar projektinius pasiūlymus bus siūlomi bei pasirinkti kitokie, racionalesni pastato išplėtimo sprendimai (pritariant ir/ar pageidaujant VGTU šaliai).
 10. Atsižvelgiant į didinamą pastato plotą bei keičiamus sprendinius, turi būti numatyti (suprojektuoti) visi reikiami sklypo plano sprendiniai (lauko gaisrų gesinimui, privažiavimui, automobilių ir dviračių statymui, pėsčiųjų patekimui, inžinerinių tinklų įrengimui ir pan.).
 11. Projekto rengėjai siūlomiems esamų statinių keitimo, rekonstravimo sprendiniams turi gauti tų statinių autorių pritarimą. VGTU yra žinomi esamo pastato 2014-2015-ųjų m. rekonstravimo projekto autoriai (laidos O – arch. I. Pažemeckienė ir V. Jakštas, laidos A – arch. Gytautas Braidokas), yra šių projektų dokumentacija. VGTU nežino šio pastato pirminės statybos (1974 m.) ir vėlesnių (iki 2015 m.) rekonstravimo, remontų projekto autorių.
 12. 2010 m. parengto Teritorijos šalia Linkmenų g. 28 detaliojo plano (patvirtinto Vilniaus miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-1550, 2010-05-12) sprendiniai neprieštarauja VGTU ketinimui išplėsti, rekonstruoti esamą pastatą. Esamas AGAI pastatas yra sklypo dalyje „1a“ (pagal detaliojo plano numatytas sklypo dalis).

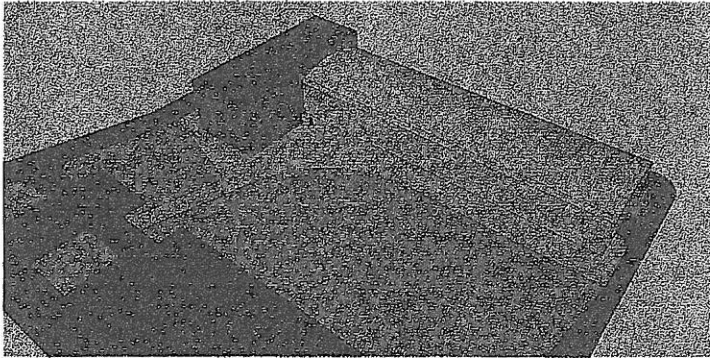
Pastabos:



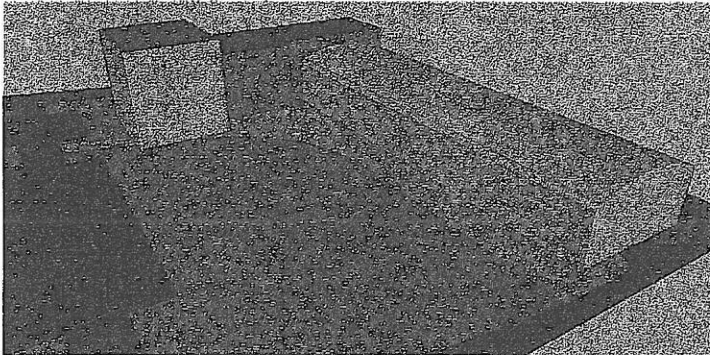
1. Aukščiau surašytame tekste darbuotojų pareigybiniai pavadinimai sąlyginai yra nurodyti panaudojant vieną (vyrišką arba moterišką) giminę, - tai nėra diskriminaciniai apibrėžimai, pareigybės numatomos ir priimtinos abiejoms lytims.
2. Aukščiau pateikti pageidaujamų patalpų plotai yra orientaciniai, optimalūs (projektavimo eigoje galimos jų nuokrypos).

Pageidaujamo esamo pastato išplėtimo eskizai:

Erdvinis esamo pastato vaizdas:

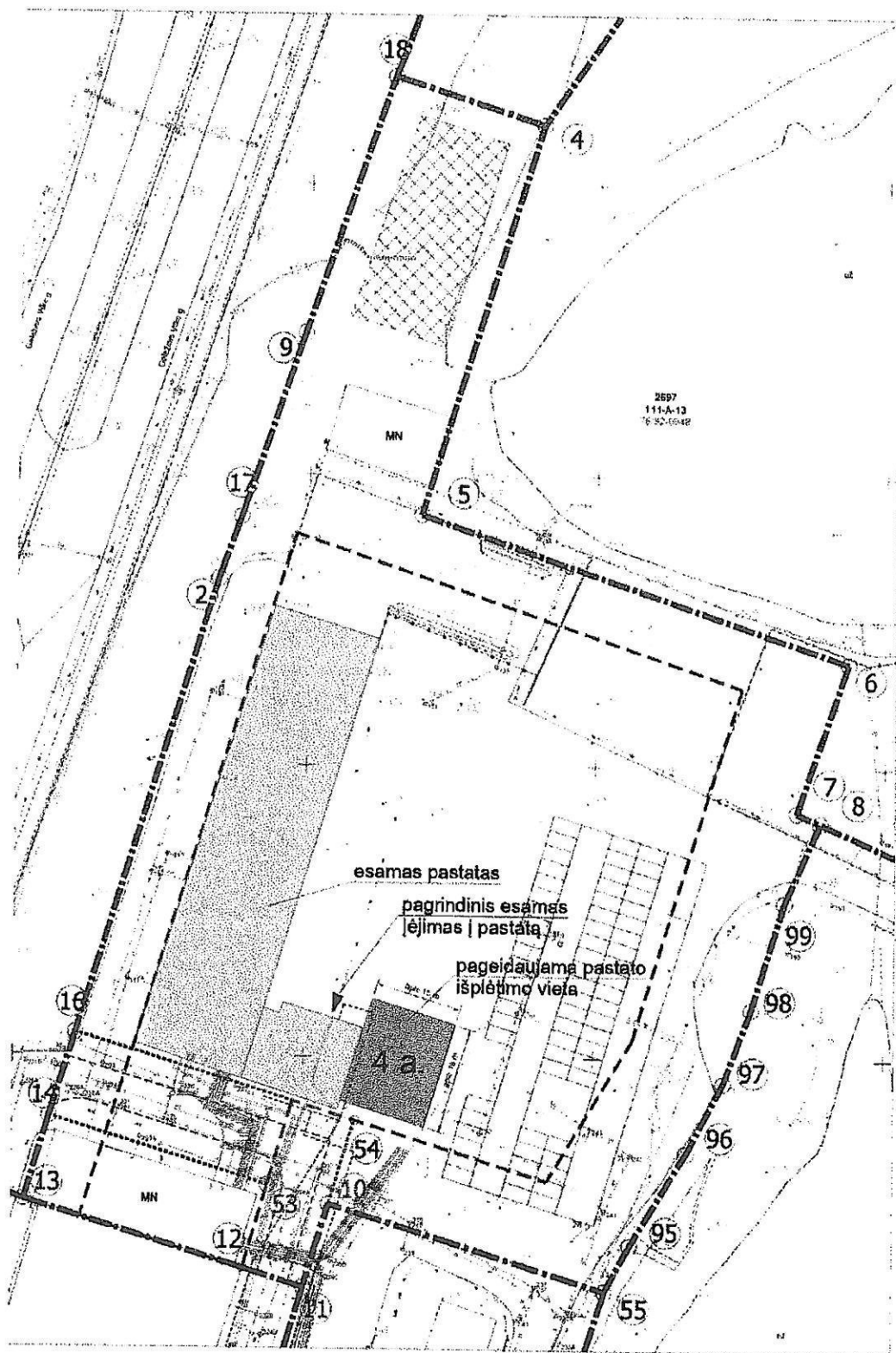


Erdvinis pastato išplėtimo (pageidaujamas) vaizdas:



A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Pastato išplėtimo (pageidaujamas) vaizdas sklypo plane:



Užsakovas
Vilniaus Gedimino technikos universitetas
 Rektorius
 Alfonsas Daniūnas



Vykdytojas
UAB „Projektavimo sprendimai“
 Direktorius
 Karolis Sankauskas



OBJEKTAS:

Mokslo paskirties pastato (Unik. Nr.: 1096-4008-6064) Linkmenų g. 28, Vilniuje (skl. kad. Nr.: 0101/0022:405), rekonstravimo projektas

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

STADIJA:

Techninis projektas

Pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė
Priestatas prie esamo pastato.

Statybos rūšis	Rekonstrukcija
Pastato funkcinė grupė	P.2.11 - Mokslo pastatas
Pastato atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	3
Kategorija pagal gaisro pavojų	Nenustatoma
Priestato plotas, kv. m	≈1100
Priestato gaisrinio skyriaus didžiausio aukšto plotas, kv.m	≈350
Bendras pastato tūris, kub. m	≈23 000
Pastato aukštų skaičius	3 a
Žmonių skaičius pastate	>100
Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo žemiausios gaisrinių automobilių kopėčių pastatymo prie pastato altitudės, m	7,8
Rūsio aukšto grindų altitudė nuo žemiausios nešiojamų gaisrinių kopėčių pastatymo prie pastato altitudės, m	Rūsio nėra

GAISRINIO SKYRIAUS MAKSIMALAUS PLOTO SKAIČIAVIMAI

Statinio grupė	Atsparumas ugniai	Fs (kv. m)	G	H _{abs} (m)	H (m)	Fg (kv. m)	Aukšto plotas (kv. m)
P.2.11	I	6 000	1,12	40	7,8	6407	≈2000

Gaisrinio skyriaus didžiausio aukšto plotas (≈358 m²) neviršija leidžiamo didžiausio gaisrinio skyriaus ploto (6407m²). Priestatas nuo esamo pastatą atskiriamas REI90 sienomis ir perdangomis ir vertinamas kaip atskiras gaisrinis skyrius.

PASTATO ATSPARUMO UGNIAI LAIPSNIS

Architektūrinės dalies PDV:

Konstrukcinės dalies PDV:

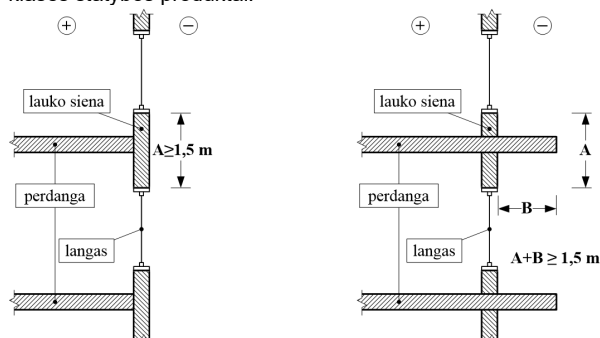
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Pastato atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)*						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
Mokslo pastatas								
I	3	REI 90 ⁽¹⁾	R 60 ⁽²⁾	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 45 ⁽²⁾	RE 20	REI 60	R 45 ⁽⁵⁾

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

⁽²⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽³⁾ Reikalavimas EI 15 taikomas 1,5 m atstumui tarp skirtingų aukštų langų, atskiriant vieną aukštą nuo kito.

⁽⁴⁾ stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.



* Pastato konstrukcijos, kurios turi įtaką viso statinio bendram pastovumui ir patvarumui gaisro metu projektuojamos kaip laikančios konstrukcijos ir joms keliami laikančių konstrukcijų atsparumo ugniai ir degumo reikalavimai.

Priestatas nuo esamo pastato atskiriamas REI90 sienomis ir perdangomis ir vertinamas kaip atskiras gaisrinis skyrius. Atskyrimo detalizacija pateikiama GS-BR.

ATSTUMAI TARP PASTATŲ

Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki gretimų pastatų, kurių atsparumo ugniai laipsnis		
	I	II	III
I	6	8	10

Iki gretimų pastatų, kurių atsparumas ugniai nėra žinimas išlaikomas didesnis kaip 10 m. atstumas.

Priestatas nuo esamo pastato atskiriamas REI90 sienomis ir perdangomis ir vertinamas kaip atskiras gaisrinis skyrius. Atskyrimo detalizacija pateikiama GS-BR.

GAISRO GESINIMAS IŠ LAUKO

Lauko gaisrinio vandentiekio dalies PDV:

Pastatui nustatomas 20 l/s vandens debitas gaisrui gesinti. Gesinimo trukmė - 3 valandos. Gaisro gesinimas užtikrinamas iš esamos kūdro, prie kurios numatyta 12x12m apsisukimo aikštelė bei vandens paėmimo šulinis su sklende (kitame šulinyje). Žarnos tempimo kilpos ilgis neviršija 400m.

VIDAUS GAISRO GESINIMO SISTEMA

Vidaus gaisrinio vandentiekio dalies PDV:

Vidaus gaisrinio vandentiekio įrengimo būtinumas: neprojektuojama, nes pastato aukšto alt. neviršija 9m.

AUTOMATINĖ GAISRO GESINIMO SISTEMA

Žmonių skaičius pastate neviršija 5000 vnt., todėl sistema neprojektuojama.

AUTOMATINĖ GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZACIJOS SISTEMA

Gaisrinės signalizacijos dalies PDV:

Priestate (visuose patalpose be išimčių) projektuojama adresuojama analoginė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūminiais ir temperatūriniais (atviroje automobilių saugykloje) gaisro davikliais. Gaisriniai signalizatoriai parenkami pagal jų technines charakteristikas, patalpų klimatinės, mechaninės, elektromagnetinės ir kitas sąlygas (veiksnius), esančias jų įrengimo vietose, LST EN 54 standartų reikalavimus ir turi būti be defektų.

Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų ant sienų evakuacijos keliuose. Ranka valdomi signalizavimo įtaisai įrengiami ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinių išėjimų.

GAS sistemos valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8–1,8 m aukštyje nuo patalpos grindų, ant stovo arba sienos, laisvai prieinamose vietose.

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu. Gaisro ir gedimų signalai perduodami į saugos kompanijos pultą.

Liftų valdymas kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais, turi būti įrengiamos pagrindinė (1auktas) ir atsarginė (2 aukštas) skirtosios aikštelės. Atitinkamai turi būti numatytas lifto elektros maitinimas.

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA

Gaisrinės signalizacijos dalies PDV:

Priestate projektuojama 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas. Sistema įsijungs automatiškai, suveikus gaisro aptikimo ar signalizavimo sistemai.

DŪMŲ ŠALINIMO SISTEMA

Architektūrinės dalies PDV:

Patalpose, kur virš 50 žmonių projektuojamos angos virš 2,2m aukščio, kurių pasiekiamumas vertinamas 15m. Angų reikiamas švarus plotas numatomas 0,4 proc nuo patalpos ploto.

VIRŠSLĖGIO SISTEMA

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies PDV:

Evakuacija iš priestato aukštų numatoma per N2 tipo laiptinę.

Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema privalo garantuoti 20–50 Pa oro slėgį:

-neuždūmijamų N2 tipo laiptinių sekcijų apačioje, kai įėjimo iš aukšto į laiptinę, kuriame kilo gaisras, ir išėjimo iš laiptinės į lauką durys yra atviros, o likusiuose aukštuose uždaros. Oro slėgis laiptinės sekcijos

viršutinėje dalyje turi būti ne didesnis kaip 150 Pa.

Tiekiamosiose priešdūminėse vėdinimo sistemose būtina įrengti:

1. ventiliatorius, kurie nuo kitų patalpų turi būti atskiriami ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis arba įrengtus statinio išorėje;
2. ortakius iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai;
3. atbulinius vožtuvus prie ventiliatorių;
4. grotelėmis ar difuzoriais apsaugotas lauko oro imamąsias angas, kurios turi būti ne arčiau kaip 5 m atstumu nuo dūmų ir šilumos šalinimo angų.

Tiekiamosios priešdūminės vėdinimo sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad durų atidarymo jėga naudojant rankeną neviršytų 100 N, atsižvelgiant į žmonių, galinčių evakuotis statinyje, poreikius. Tam tikslui turi būti numatomos angos ar įrenginiai, apsaugantys nuo oro slėgio pertekliaus.

I ELEKTROS TIEKIMO PATIKIMUMO VARTOTOJAI

Elektrotechninės dalies PDV:

Architektūrinės dalies PDV:

Gaisrinės signalizacijos projekto dalies PDV:

I kategorijos elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti numatomas avariniam, evakuaciniam apšvietimui, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemai, bei viršslėgio sistemai, priešgaisrinei automatikai (langų atidarymas gaisro metu).

I kategorijos elektros aprūpinimas užtikrinamas panaudojant akumuliacines baterijas, dyzelinį generatorių ar kitą alternatyvų autonominį elektros energijos šaltinį. Esant poreikiui vidaus gaisrinio vandentiekio sistemai naudojami dyzeliniai siurbliai ar elektriniai siurbliai, maitinami nuo dyz. elektros generatoriaus.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrina tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 minučių gaisro metu.

Pastato evakavimosi keliuose (koridoriuose, holuose) bei patalpose turi būti naudojami ne žemesnės kaip $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės kabeliai. Techninėse nišose, šachtose, erdvėse už pakabinamų lubų naudojami ne žemesnės kaip $D_{ca s2,d2,a2}$ degumo klasės kabeliai.

Pastate žmonių evakuacijai ir ugniagesių gelbėtojų pagalbai evakavimosi keliuose įrengiamas evakuacinis apšvietimas. Evakuacinis apšvietimas turi veikti ne trumpiau kaip 1 val. Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimosi keliuose ir patalpose ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais.

Kitose patalpose numatomi evakuacijos krypties (saugių sąlygų) lipdukai, kurie turi būti fotoluminescenciniai. Fotoluminescencinių ženklų skaitis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaitis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m², praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m².

Lifto nenumatoma.

EVAKUACIJOS REIKALAVIMAI

Architektūrinės dalies PDV:

Evakuaciniuose keliuose durys turi būti ne žemesnės kaip 2 m, evakavimosi keliai ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m. pločio.

Evakuaciniai išėjimai iš patalpų, kai pro juos evakuojamasi, turi būti ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;

Numatant dvivėres duris visais atvejais pagrindinės varčios plotis projektuojamas ne siauresnis kaip 0,9 m. Patalpose, kuriose numatoma ne daugiau kaip 15 asmenų, durų atsidarymo kryptis leistina į patalpų vidų. Kitais atvejais durų atidarymas numatomas evakuacijos kryptimi.

Iš priestato aukštų evakuacija numatoma per N2 tipo laiptinę (dėl šio neatitikimo atliekamas rizikos vertinimas). Laiptinių laiptatakio plotis numatomas ne mažesnis nei 1,35m (Dėl šio neatitikimo atliekamas rizikos vertinimas). nesiaurinant jo pagalbinais įrenginiais. Laiptų pakopų aukštis numatomas ne didesnis kaip 22 cm, plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Išėjimo iš laiptinės į lauką durys numatomos ne siauresnės kaip 1,35 m. praėjimo pločio. Išėjimų iš laiptinių į lauką durų užraktai parenkami pagal LST EN 1125 standarto reikalavimus. Iš antro ir aukštesnių pastato aukštų įėjimai į laiptinę numatomi ne mažesni kaip 1,35 m praėjimo pločio (švarus praėjimas). Jų užraktai parenkami pagal LST EN 1125 serijos standarto reikalavimus.

Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne

aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuacijos keliuose grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose.

Atsižvelgiant į neįgalųjų, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių, pastato aukštuose įrengiamos saugos zonos laiptinėse arba atskiroje patalpoje (tūrinčia tiesioginį patekimą į laiptinę). Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai įrengiama ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Jos nesiaurina evakuacinio kelio.

GAISRO GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Sklypo sutvarkymo dalies PDV:

Architektūrinės dalies PDV:

Privažiuoti prie pastato ir gaisrinių hidrantų numatomi tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams, t.y. naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus.

Automobilinėms kopėčioms arba automobiliams keltuvams pastatyti prie pastato privažiavimai neprojektuojami, nes pastato aukščiausio aukšto grindų alt. Neviršija 15 m.. Bendru atveju kelias numatomas ne siauresnis kaip 3,5 m. pločio. Kelių aukštis numatomas ne mažesnis kaip 4,5 m. Aklakelių nenumatoma. Privažiavimas užtikrinamas iš Vakarinės g. iki 25 m atstumu.

Tarp pastato ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nenumatoma sodinti medžių ar statyti kitų kliūčių.

Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti projektuojami visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus.

Ant pastato stogo numatomas parapetas/tvorelė 0,6 m aukščio. Išlipimas ant pastato stogo numatomas pro liuką 0,6x0,8 m (švarus išmatavimai).

Laiptinėje tarp laiptatakių numatomi ne mažesni kaip 50 mm. tarpai gaisrinėms žarnos pratempti arba sausvamzdžiai.

ŽAIBOSAUGOS SISTEMA

Elektrotechninės dalies PDV:

Pastatui turi būti numatyta apsaugos nuo žaibo sistema. Projektuojant statinių išorinę apsaugą nuo žaibo, įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo klasė. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.

Sprendimai dėl statinio architektūros, žmonių evakuacijos, priešgaisrinių užtvarų vietų ir pan. bus pateikti gaisrinės saugos dalyje preliminarai suderinus ir patvirtinus pateiktą projektavimo užduotį. Projektavimo užduoties sprendiniai detalizuojami aiškinamajame rašte.

Lentelėje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniais projektavimo duomenims.

Parengė

Gaisrinės saugos PDV

2021-04-16

Tvirtinu

PV

A. Voronkevič

ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS

NR. 23-KA1194988

2023-07-01 00:01:00

1. Objekto informacija:

Vartotojo kodas:

Objekto Nr.: 19000810

Objekto pavadinimas: GAMYBINIS PASTATAS

Objekto adresas: Linkmenų g. 28, Vilnius, Vilniaus m. sav.

Elektros energijos apskaitų kiekis objekte 2, vnt.

2. Objekto charakteristikos:

Vartotojo:					Gamintojo:	
Leistina naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt.)	Ribojančio leistiną naudoti galią įrenginio vardinė srovė (1), (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Įrengtoji galia (2), (kW)	Leistina generuoti galia, (kW)	Generatorių įrengtoji galia, (kW)
630	3	0	0,4	-		

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

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

PASTABA:

3. Elektros energijos persiuntimo sąlygos:

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

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

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

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

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

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

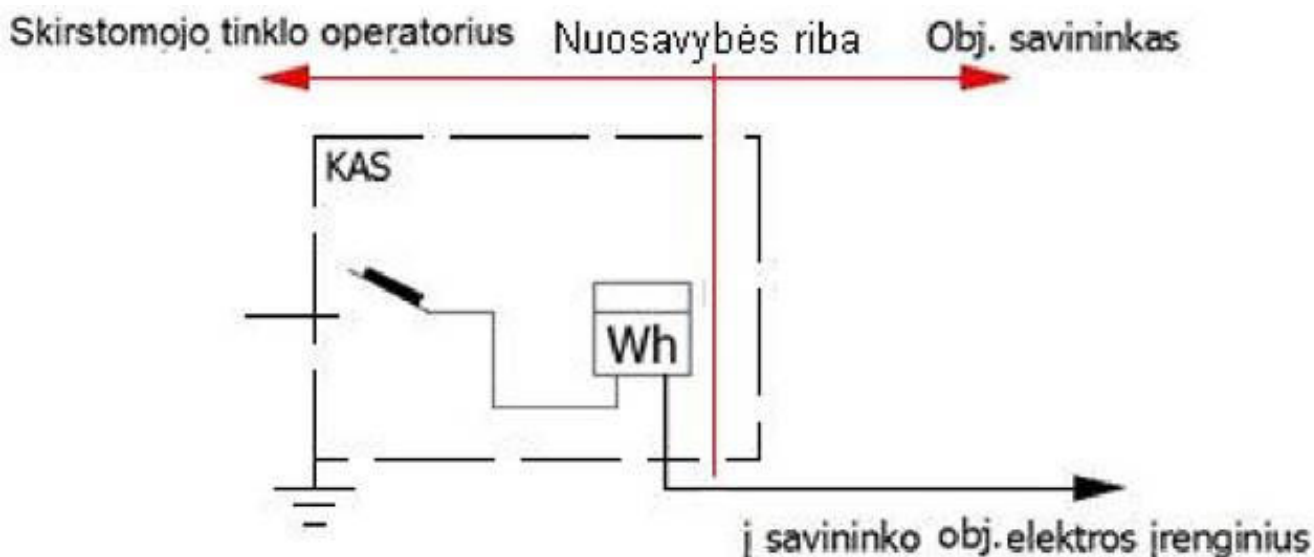
PASTABA:

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

4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1.	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (įvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.
4.2.	Skirstomojo tinklo operatoriaus nuosavybė: komercinė apskaitos spinta (KAS), automatinis jungiklis/saugiklis, elektros energijos apskaitos prietaisas (-ai).
4.3.	Objekto savininko nuosavybė: kabelis (įvadas) paklotas iš komercinės apskaitos spintos į savininko objekto vidaus elektros tinklą, savininko objekto vidaus elektros tinklas.

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



6. Objekto prijungimo elektrinis adresas:

35-110 kV TP 6-10 kV SP	TP/SP linija (prijunginys)	Transforma- torinė (TR)	TR linija (prijunginys)	0,4 kV KS (PP, SP)	0,4 kV KS linija (prijunginys)	Atramos Nr.	KAS Nr.	Linijos tipas	Galia, (kW)
SP-19 (Vilnius), L-MT2488, MTT-2808									
SP-19 (Vilnius)	L-MT2488	MTT-2808						Pagrindinė	630

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

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

8. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : 2023.04.27 Nr. 23-RA11704 laikomas negaliojančiu.

Aktą patvirtino: AB „Energijos skirstymo operatorius“

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)

Date: 2021-08-04

Project No.: 08/341

Lightning protection Risk management

Created according to international standard:
IEC 62305-2:2010-12

Considering the country-specific annexes for:
EN 62305-2:2012-03

**Summary of measures for
reducing damage caused by lightning effects,
resulting from the risk management
concerning the following project:**

Project / object description:

Mokslo paskirties pastatas
Linkmenų g. 28
Vilnius

Customer / principal:

Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas

Risk assessment by:



Contents

- 1. Abbreviations**
- 2. Normative basics**
- 3. Risk and sources of damage**
- 4. Project data**
 - 4.1. Selection of risks to be considered
 - 4.2. Geographic and building parameters
 - 4.3. Division of the structure into lightning protection zones/zones
 - 4.4. Supply lines
 - 4.5. Risk of fire
 - 4.6. Measures to reduce the consequences of a fire
 - 4.7. Special hazards in the building for persons
- 5. Risk assessment**
 - 5.1. Risk R1, Human life
 - 5.2. Selection of protection measures
- 6. Legal obligation**
- 7. General information**
- 8. Definition**

1. Abbreviations

a	Amortisation rate
a_t	Amortisation period
c_a	Value of animals in a zone in currency
c_b	Value of a zone of the structure in currency
c_c	Value of the contents of a zone in currency
c_s	Value of the systems in a zone (including their activities) in currency
c_t	Total value of the structure in currency
$C_D;C_{DJ}$	Location factor
C_L	Annual costs of the total loss without protection measures
CPM	Annual costs of the selected protection measures
CRL	Annual costs of the residual loss
EB	Lightning equipotential bonding
H	Height of the structure
H_p	Highest point of the structure
i	Interest rate
K_{S1}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S1W}	Mesh size of the shielding of a structure
K_{S2}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S2W}	Mesh size of the shielding within a structure
L1	Loss of human life
L2	Loss of service to the public
L3	Loss of cultural heritage
L4	Loss of economic value
L	Length of the structure
LEMP	Lightning electromagnetic impulse
LP	Lightning protection (consisting of a lightning protection system (LPS) and LEMP protection measures)
LPL	Lightning protection level
LPS	Lightning protection system
LPZ	Lightning protection zone (zone where the lightning electromagnetic environment is defined)
m	Maintenance rates
N_D	Frequency of dangerous events caused by lightning strikes to a structure
N_G	Ground flash density
P_B	Probability that a lightning strike to a structure causes physical damage
PEB	Lightning equipotential bonding
PSPD	Coordinated SPD system
R	Risk
R_1	Risk of loss of human life in a structure
R_2	Risk of loss of service to the public
R_3	Risk of loss of cultural heritage
R_4	Risk of loss of economical value in a structure
R_A	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to the structure)
R_B	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to the structure)
R_C	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to the structure)
R_M	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the structure)

R_U	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to a connected supply line)
R_V	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to a connected supply line)
R_W	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to a connected supply line)
R_Z	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the connected supply line)
R_T	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
r_f	Reduction factor considering the fire risk in a structure
r_p	Reduction factor considering the measures to reduce the consequences of a fire
S_M	Annual savings
SPD	Surge protection device
SPM	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
t_{ex}	Duration of the presence of a dangerous explosive atmosphere
W	Width of the structure
Z	Zones of a structure

2. Normative basics

The EN 62305 standard series consists of the following parts:

- EN 62305-1:2011-02 - "Protection against lightning - Part 1: General principles"
- EN 62305-2:2012-03 - "Protection against lightning - Part 2: Risk management"
- EN 62305-3:2011-02 - "Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard"
- EN 62305-4:2011-02 - "Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures"

3. Risk and sources of damage

In order to avoid damage resulting from a lightning strike, specific protection measures must be taken for the objects to be protected. The risk management described in the EN 62305-2:2012-03 standard includes a risk analysis which allows to determine the lightning protection requirements of a structure. The aim of the risk management is to reduce the risk to an acceptable level by taking protection measures.

The following risk analysis according to EN 62305-2:2012-03 for the project Mokslo paskirties pastatas - object VGTU shows the necessity of protection measures. The risk potential for the structure is determined and, if necessary, measures to reduce the risk have to be taken. The result of the risk analysis not only specifies the class of LPS, but also provides a complete protection concept including the necessary LEMP protection measures.

As a result, an economically reasonable selection of protection measures suitable for the properties and use of the structure is ensured.

4. Project data

4.1 Selection of risks to be considered

Due to the type and use of the structure, object VGTU, the following risks were selected and considered:

Risk R_1 : Risk of losses of human life;

R_T : 1,00E-05

The tolerable risks R_T were defined by selecting the risks.

The aim of a risk analysis is to reduce the risk to a acceptable level R_T by an economically sound selection of protection measures.

4.2 Geographic and building parameters

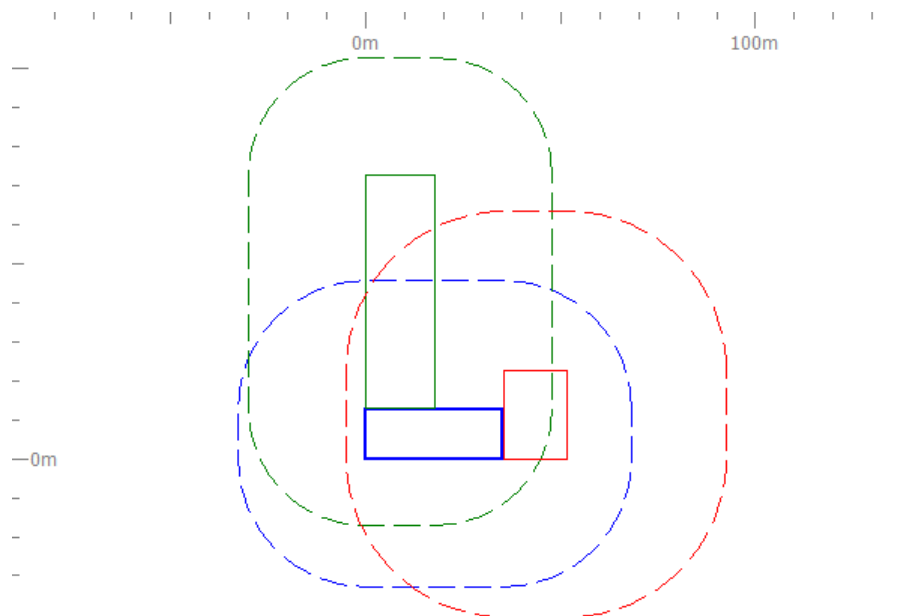
The ground flash density N_g is the basis for a risk analysis according to EN 62305-2:2012-03. It defines the number of direct lightning strikes in 1 / year / km². A value of 4,00 lightning strikes / year / km² was determined for the location of the structure VGTU by means of the ground flash density map. As a result, there is a calculated number 40,00 thunderstorm days per year for the location of the project.

The dimensions of the building are decisive for the risk of a direct strike. The collection areas for direct / indirect lightning strikes are determined based on these dimensions.

Based on the dimensions of the structure, there are the following calculated collection areas:

Collection area for direct lightning strikes: 14 401,00 m²

Collection area for indirect lightning strikes:
(near the structure) 901 919,00 m²



The environment surrounding the structure is an important factor for determining the number of possible direct / indirect lightning strikes. This is defined as follows for the structure VGTU:

Relative location C_{db} : 0,50

If the ground flash density is referred to the size and the environment of the structure, a frequency of:

- direct strikes to the structure $N_D = 0,0288$ strikes / year,

- indirect strikes to the structure NM = 3,6077 strikes / year,

is to be expected.

4.3 Division of the structure into lightning protection zones/zones

The structure VGTU was not divided into lightning protection zones / zones.

4.4 Supply lines

All incoming and outgoing supply lines of the structure to be considered must be taken into account in the risk analysis. Conductive pipes do not have to be considered if they are connected to the main earthing busbar of the structure. If this is not the case, the risk of incoming pipes should be considered in the risk analysis (observe that equipotential bonding is required!).

The following supply lines were considered for the structure VGTU in the risk analysis:

- Line 1

Parameters such as

- Type of conductor (overhead line / buried conductor)
- Conductor length (outside the building)
- Environment
- Connected structure
- Type of internal wiring (shielded / unshielded)
- Minimum rated impulse withstand voltage (dielectric strength of terminal equipment) were determined for every defined conductor.

On this basis, the risk for the structure and its content resulting from lightning strikes to and near the supply lines was determined and assessed in the risk analysis.

4.5 Risk of fire

The risk of fire in a structure is an important factor for determining the required protection measures. The risk of fire for the structure VGTU was defined as follows:

- Normal risk of fire

4.6 Measures to reduce the consequences of a fire

The following measures were selected to reduce the consequences of a fire:

- Fire extinguishers, manual fire alarm system, hydrants, fire-proof compartments, protected escape routes

4.7 Special hazards in the building for persons

Due to the number of persons, the possible risk of panic for the structure VGTU was defined as follows:

- Average level of panic (e.g. structures designed for cultural or sport events with a number of participants between 100 and 1 000 persons)

5. Risk assessment



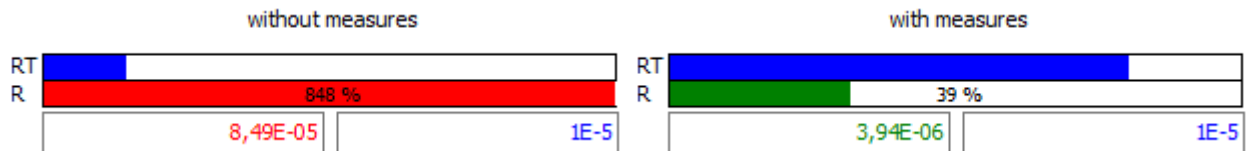
As described in 4.1, the following risks according to 5.were assessed. The blue bar shows the tolerable risk value and the green / red bar shows the risk determined.

5.1 Risk R1, Human life

The following risk was determined for persons outside and inside the structure VGTU:

Tolerable risk R_T : 1,00E-05
Calculated risk R1 (unprotected): 8,49E-05

Calculated risk R1 (protected): 3,94E-06



To reduce the risk, it is necessary to take measures as described in 5.

5.2 Selection of protection measures

The risk was reduced to an acceptable level by selecting the following protection measures.

This selection of protection measures is part of the risk management for the object VGTU and is only valid in connection with this object.

Measures VGTU:

Area	Measures	Factor
pB:	Lightning protection system (LPS) Class of LPS II	5.000E-02
pEB:	Lightning equipotential bonding Equipotential bonding for LPL II	2.000E-02
<u>Line 1:</u>		
pSPD:	Coordinated SPD protection LPL II	2.000E-02

6. Legal obligation

The risk analysis performed refers to the information provided by the operator and/or proprietor of the building or expert which has been assumed, assessed or defined on site. Please note that this information must be verified after assessment.

The procedure of the DEHNsupport software for calculating the risks is based on the EN 62305-2:2012-03 standard.

Please note that all assumptions, documents, illustrations, drawings, dimensions, parameters and results are not legally binding for the person performing the risk analysis.

Place, date

Stamp, signature

7. General information

7.1 Components of the external lightning protection system

Lightning protection components used for the construction of the external lightning protection system must comply with the mechanical and electrical requirements defined in the EN 62561-x standard series. This standard series is for example divided into following parts:

- | | |
|-------------------|--|
| - EN 62561-1:2012 | Requirements for connection components |
| - EN 62561-2:2012 | Requirements for conductors and earth electrodes |
| - EN 62561-3:2012 | Requirements for isolating spark gaps |
| - EN 62561-4:2011 | Requirements for conductor fasteners |
| - EN 62561-5:2011 | Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals |

7.1.1 EN 62561-1:2012 Requirements for connection components

The requirements for connection components such as clamps are defined in EN 62561-1. For the installer of lightning protection systems this means that the connection components are to be selected for the load (H or N) to be expected at the place of installation. Therefore, a clamp for load H (100 kA) is to be used e.g. for an air-termination rod (100% lightning current) and a clamp for load N (50 kA) e.g. for a mesh or an earth entry (lightning current already distributed). The suitability for these applications must be proven by the manufacturer.

7.1.2 EN 62561-2:2012 Requirements for conductors and earth electrodes

The EN 62561-2 specifies concrete requirements for conductors, such as air-termination and down conductors as well as earth electrodes. These are defined as follows:

- Mechanical properties (minimum tensile strength and elongation),
- Electrical properties (maximum resistivity) and
- Corrosion protection properties (artificial aging).

The EN 62561-2 standard also specifies the requirements for earth electrodes and earth rods. In this context, the material, geometry, minimum dimensions as well as the mechanical and electrical properties are important. These normative requirements are relevant product features, which must be documented in the manufacturers' documents and product datasheets.

7.1.3 EN 62561-3:2012 Requirements for isolating spark gaps

Isolating spark gaps can be used to galvanically isolate an earth-termination system. EN 62561-3 specifies that isolating spark gaps must be dimensioned in such a way that the components, if installed according to the manufacturer's instructions, are reliable, durable and safe for persons and nearby installations.

7.1.4 EN 62561-4:2011 Requirements for conductor fasteners

The EN 62561-4 standard specifies the requirements and tests for metal and non-metal conductor fasteners used with air-termination and down conductors.

7.1.5 EN 62561-5:2011 Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals

All earth electrode inspection housings and earth electrode seals must be designed in such a way that they are reliable and safe for persons and the environment when used as intended. EN 62561-5 specifies the requirements and tests for earth electrode inspection housings (e.g. pressure load) and for earth electrode seals (e.g. leak test).

8. Definition

Coordinated SPD system

SPDs properly selected, coordinated and installed to form a system intended to reduce failures of electrical and electronic systems.

Isolating interfaces

Devices which are capable of reducing conducted surges on lines entering the LPZ. These include isolation transformers with earthed screen between windings, metal-free fibre optic cables and opto-isolators. Insulation withstand characteristics of these devices are suitable for this application intrinsically or via SPD.

LEMP (lightning electromagnetic impulse)

All electromagnetic effects of lightning current via resistive, inductive and capacitive coupling, which create surges and electromagnetic fields.

LP (lightning protection)

Complete system for protection of structures against lightning, including their internal systems and contents, as well as persons, in general consisting of an LPS and SPM.

LPL (lightning protection level)

Number related to a set of lightning current parameters values relevant to the probability that the associated maximum and minimum design values will not be exceeded in naturally occurring lightning.

LPS (lightning protection system)

Complete system used to reduce physical damage due to lightning flashes to a structure.

EB (lightning equipotential bonding)

Bonding to LPS of separated metallic parts, by direct conductive connections or via surge protective devices, to reduce potential differences caused by lightning current.

SPD (surge protection device)

Device intended to limit transient overvoltages and divert surge currents; contains at least one non-linear component.

Node

Point on a line from which onward surge propagation can be assumed to be neglected. Examples of nodes are a point on a power line branch distribution at an HV / LV transformer or on a power substation, a telecommunication exchange or an equipment (e.g. multiplexer or xDSL equipment) on a telecommunication line.

Physical damage

Damage to a structure (or to its contents) due to mechanical, thermal, chemical or explosive effects of lightning.

Injury to living beings

Permanent injuries, including loss of life, to people or to animals by electric shock due to touch and step voltages caused by lightning.

Risk R

Value of probable average annual loss (humans and goods) due to lightning, relative to the total value (humans and goods) of the structure to be protected.

Zone of a structure ZS

Part of a structure with homogeneous characteristics where only one set of parameters is involved in assessment of a risk component.

LPZ (lightning protection zone)

Zone where the lightning electromagnetic environment is defined. The zone boundaries of an LPZ are not necessarily physical boundaries (e.g. walls, floor and ceiling).

Magnetic shield

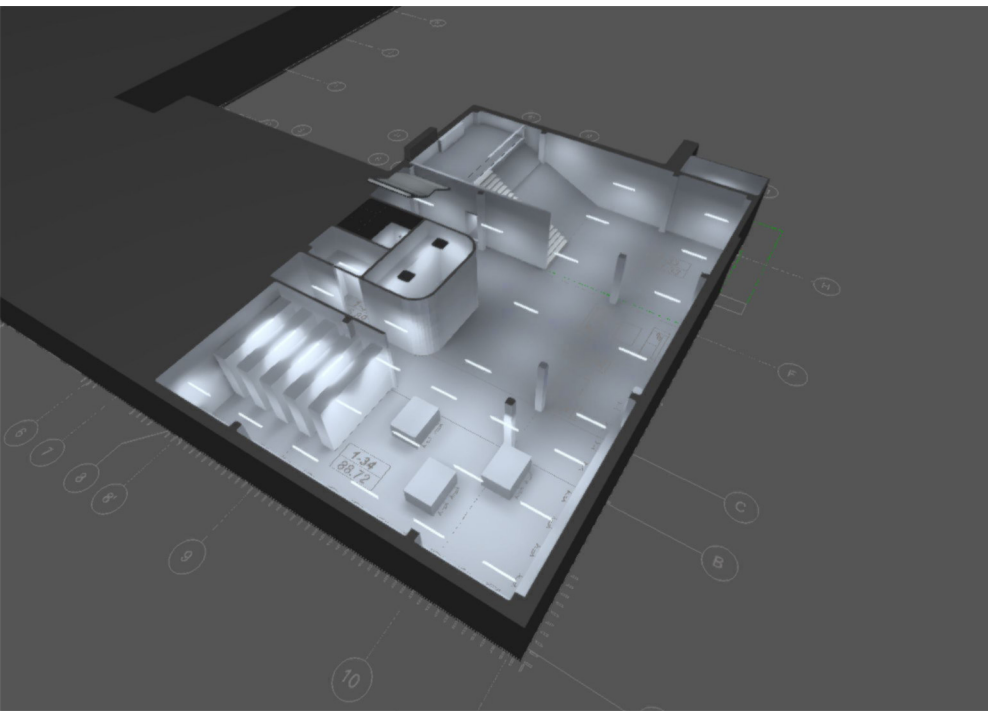
Closed, metallic, grid-like or continuous screen enveloping the structure to be protected, or part of it, used to reduce failures of electrical and electronic systems.

Lightning protective cable

Special cable with increased dielectric strength and whose metallic sheath is in continuous contact with the soil either directly or by use of conducting plastic covering.

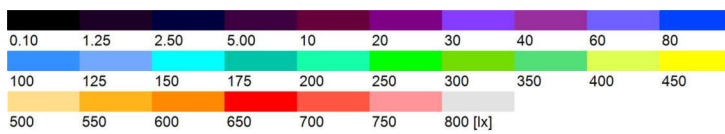
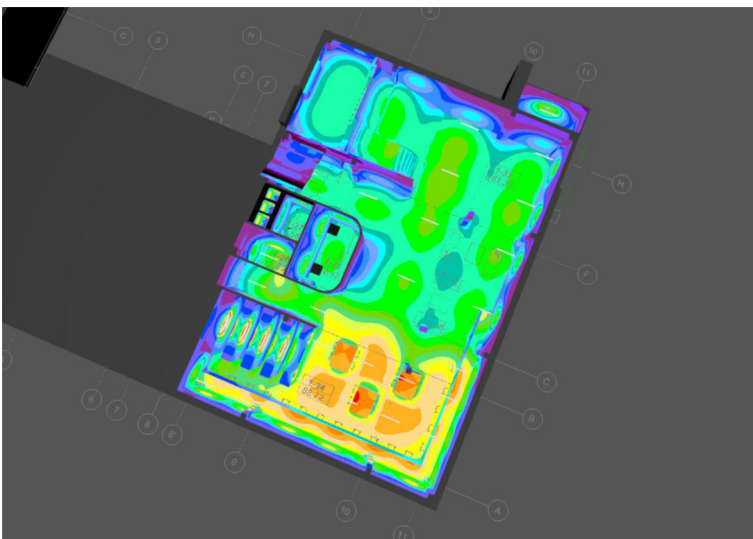
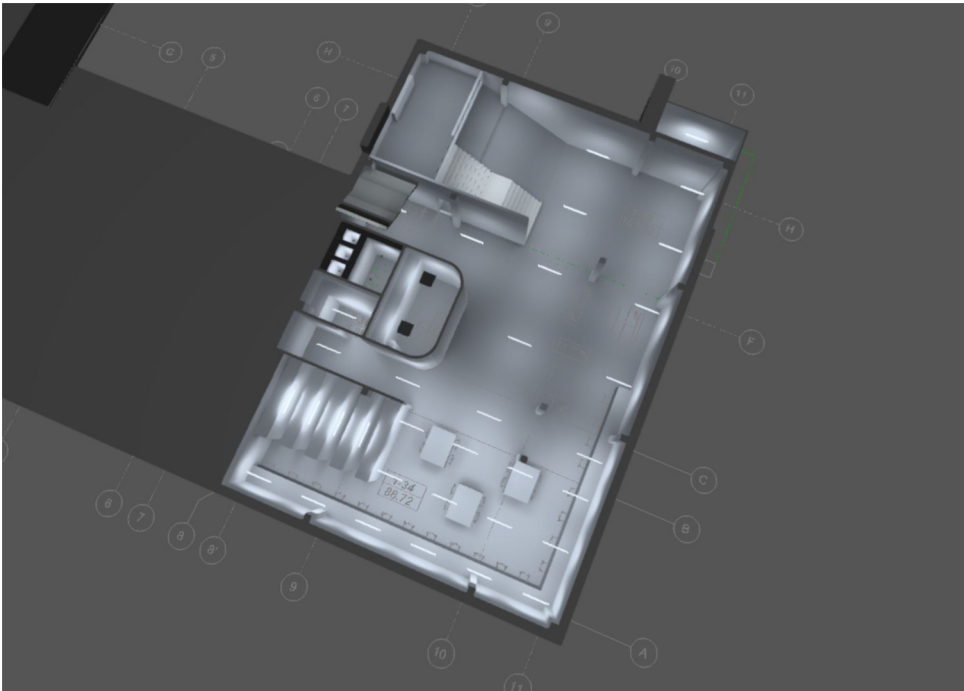
Lightning protective cable duct

Cable duct of low resistivity in contact with the soil (concrete with interconnected structural steel reinforcements or metallic duct).

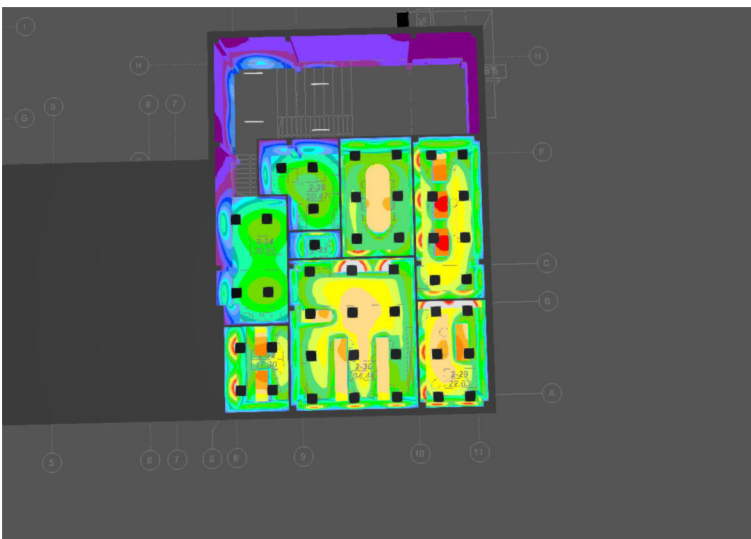
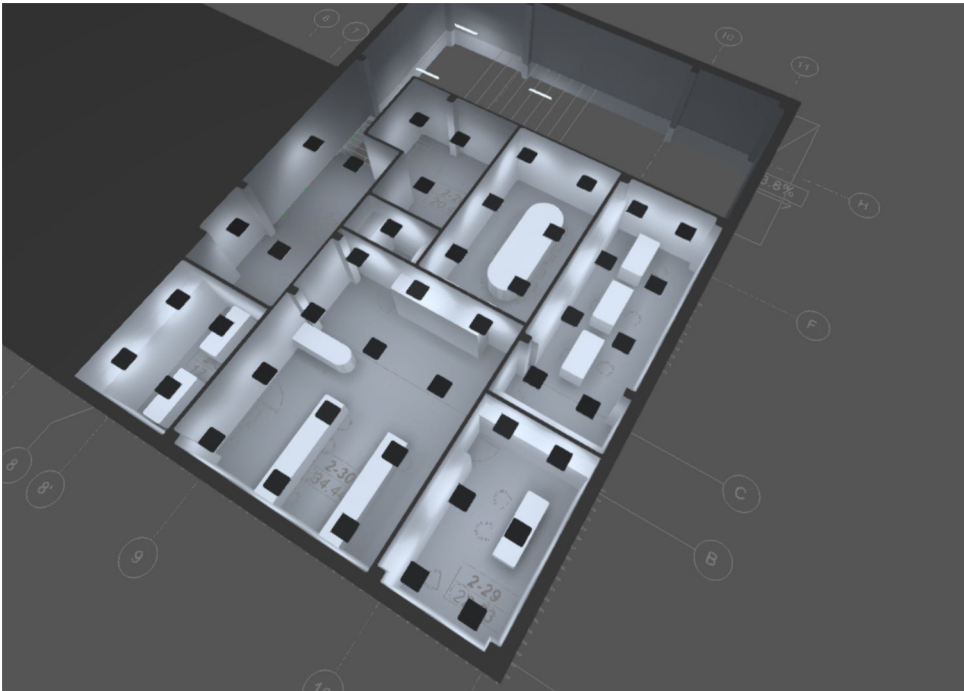


Description

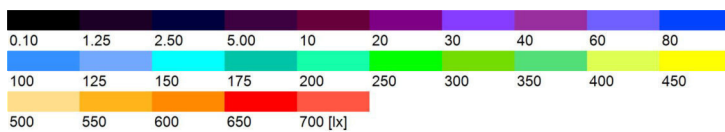
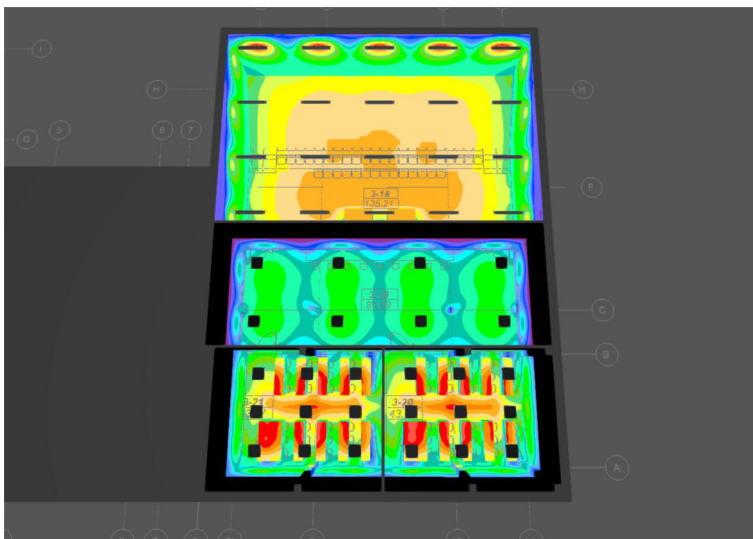
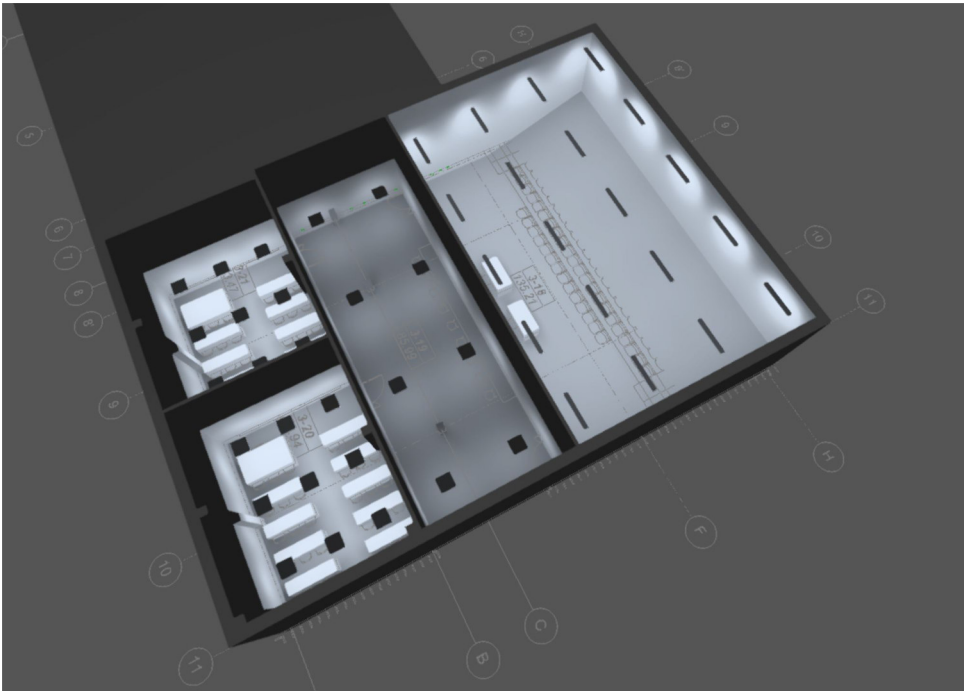
Images



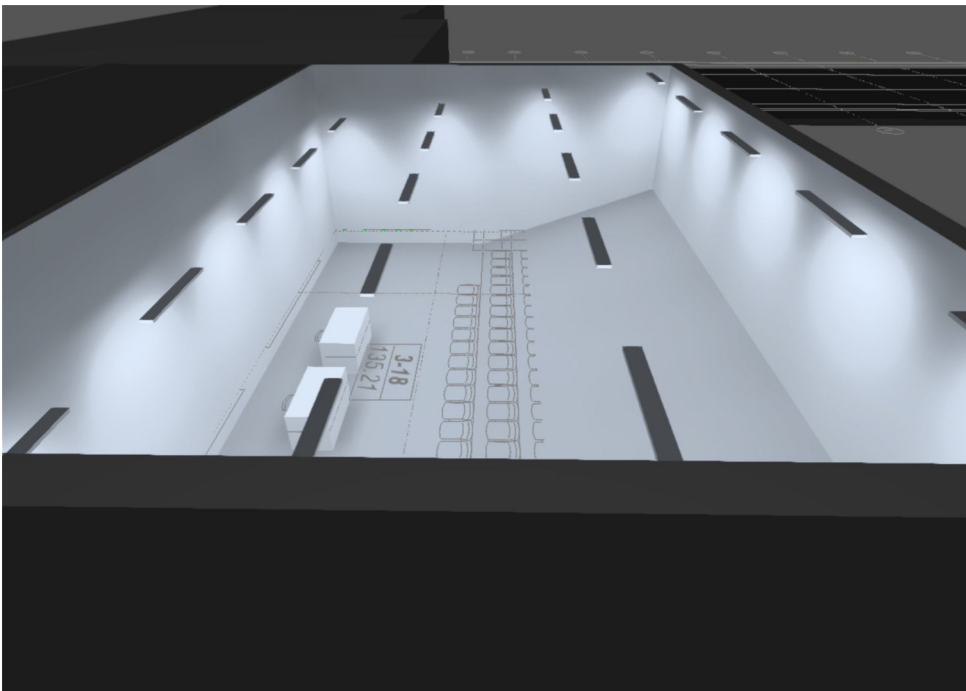
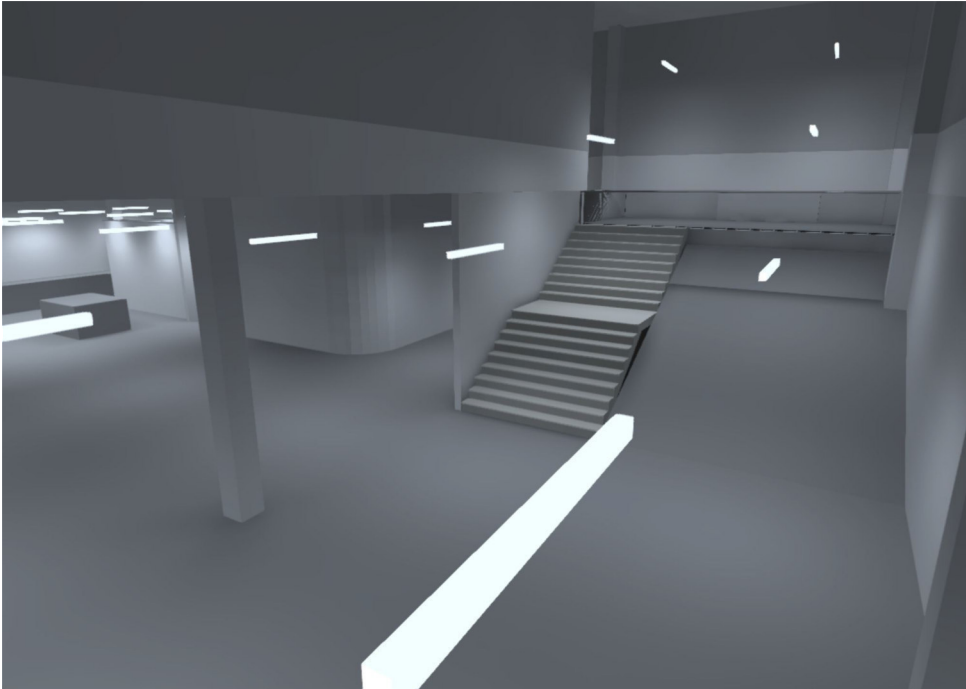
Images



Images

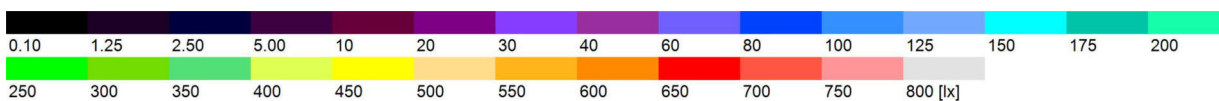
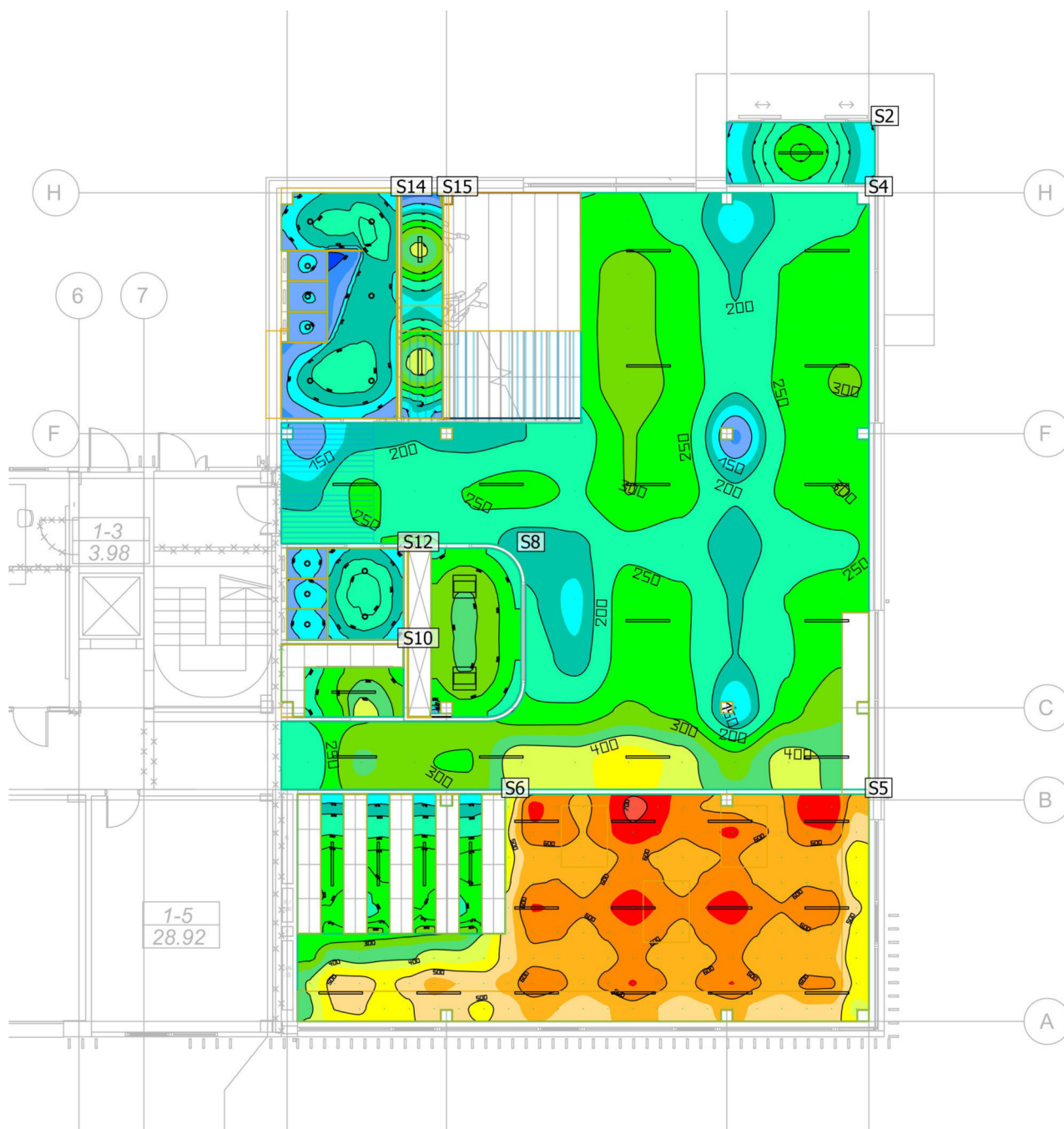


Images



Building 1 · 1 aukštas

Calculation objects



Building 1 · 1 aukštas

Calculation objects

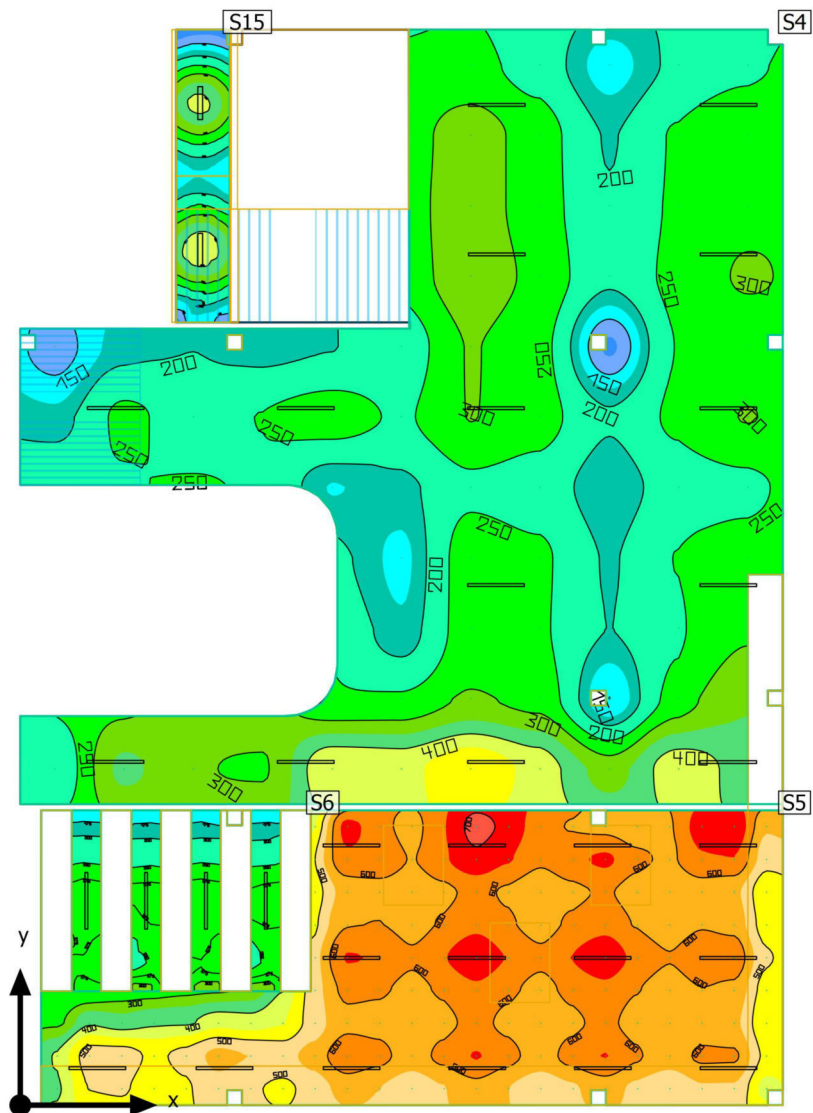
Work planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (1-32) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	214 lx (≥ 100 lx) ✓	148 lx	276 lx	0.69	0.54	S2
Workplane (1-35) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	302 lx (≥ 300 lx) ✓	150 lx	358 lx	0.50	0.42	S8
Workplane (1-36) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	316 lx (≥ 200 lx) ✓	221 lx	431 lx	0.70	0.51	S10
Workplane (1-37) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	178 lx (≥ 200 lx) ✗	139 lx	240 lx	0.78	0.58	S12
Workplane (1-38) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	179 lx (≥ 200 lx) ✗	86.9 lx	233 lx	0.49	0.37	S14

Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
1-34 (Lentynų zona - 200lx) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	253 lx	160 lx	314 lx	0.63	0.51	S6
1-39 (200lx) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.100 m	268 lx	108 lx	445 lx	0.40	0.24	S15
1-33 (200lx) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	258 lx	120 lx	492 lx	0.47	0.24	S4
1-34 (Skaitymo zona - 500lx) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m	571 lx	287 lx	717 lx	0.50	0.40	S5

Building 1 · 1 aukštas · 1-33

Calculation objects

Building 1 · 1 aukštas · 1-33

Calculation objects

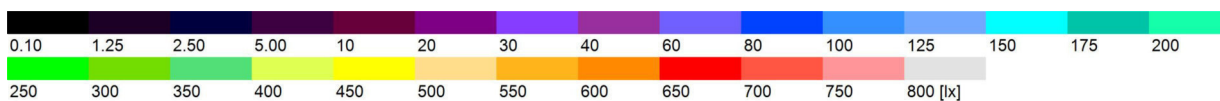
Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
1-34 (Lentynų zona - 200lx) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	253 lx	160 lx	314 lx	0.63	0.51	S6
1-39 (200lx) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.100 m	268 lx	108 lx	445 lx	0.40	0.24	S15
1-33 (200lx) Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	258 lx	120 lx	492 lx	0.47	0.24	S4
1-34 (Skaitymo zona - 500lx) Perpendicular illuminance Height: 0.800 m	571 lx	287 lx	717 lx	0.50	0.40	S5

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (office)

Building 1 · 2 aukštas

Calculation objects



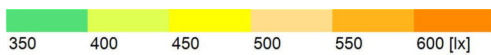
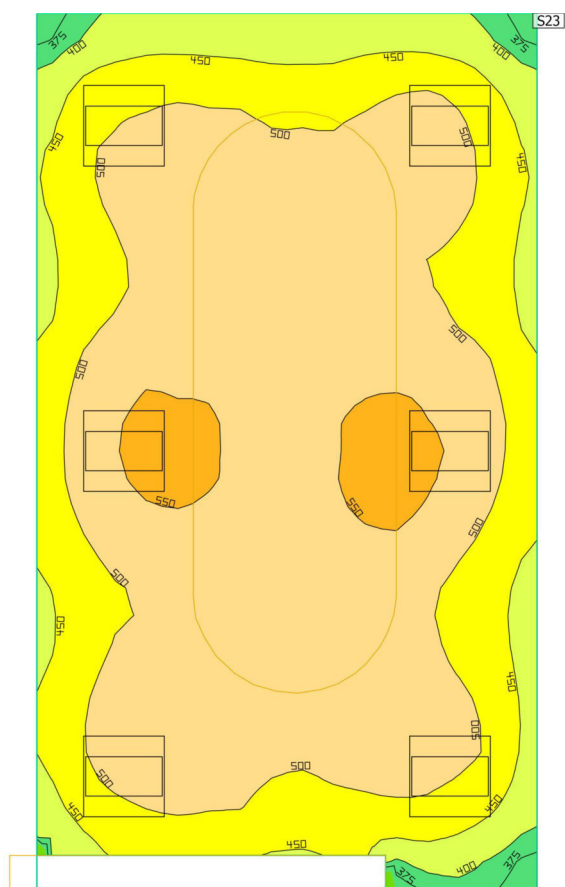
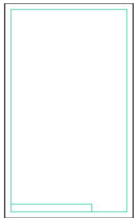
Building 1 · 2 aukštas

Calculation objects

Work planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (2-24) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	256 lx (≥ 200 lx) ✓	107 lx	340 lx	0.42	0.31	S17
Workplane (2-25) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	232 lx (≥ 200 lx) ✓	212 lx	248 lx	0.91	0.85	S19
Workplane (2-26) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	273 lx (≥ 200 lx) ✓	145 lx	380 lx	0.53	0.38	S21
Workplane (2-27) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	498 lx (≥ 500 lx) ✗	359 lx	567 lx	0.72	0.63	S23
Workplane (2-28) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	547 lx (≥ 500 lx) ✓	140 lx	662 lx	0.26	0.21	S25
Workplane (2-29) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	563 lx (≥ 500 lx) ✓	284 lx	664 lx	0.50	0.43	S27
Workplane (2-30) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	504 lx (≥ 500 lx) ✓	320 lx	593 lx	0.63	0.54	S29
Workplane (2-32) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	507 lx (≥ 500 lx) ✓	283 lx	617 lx	0.56	0.46	S31

Building 1 · 2 aukštas · 2-27

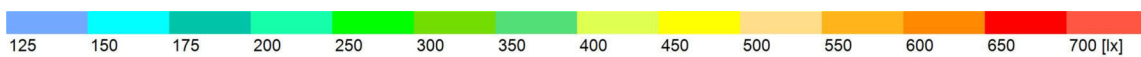
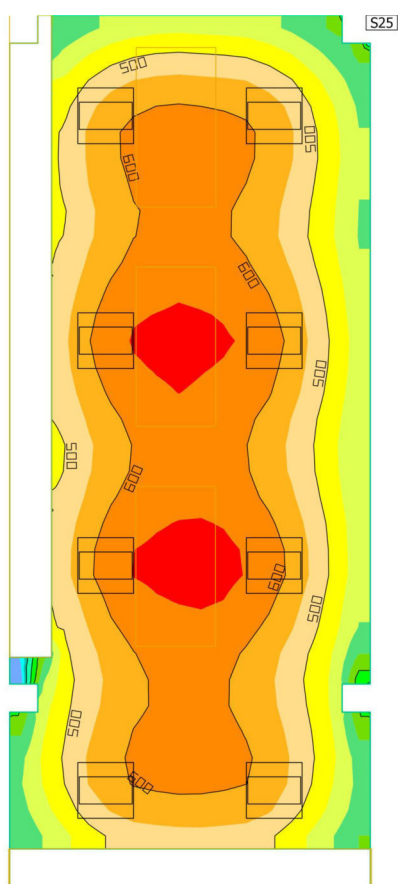
Workplane (2-27)

Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (2-27)	498 lx	359 lx	567 lx	0.72	0.63	S23
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 500 lx					
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	✗					

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (office)

Building 1 · 2 aukštas · 2-28

Workplane (2-28)

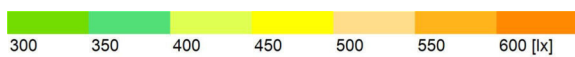
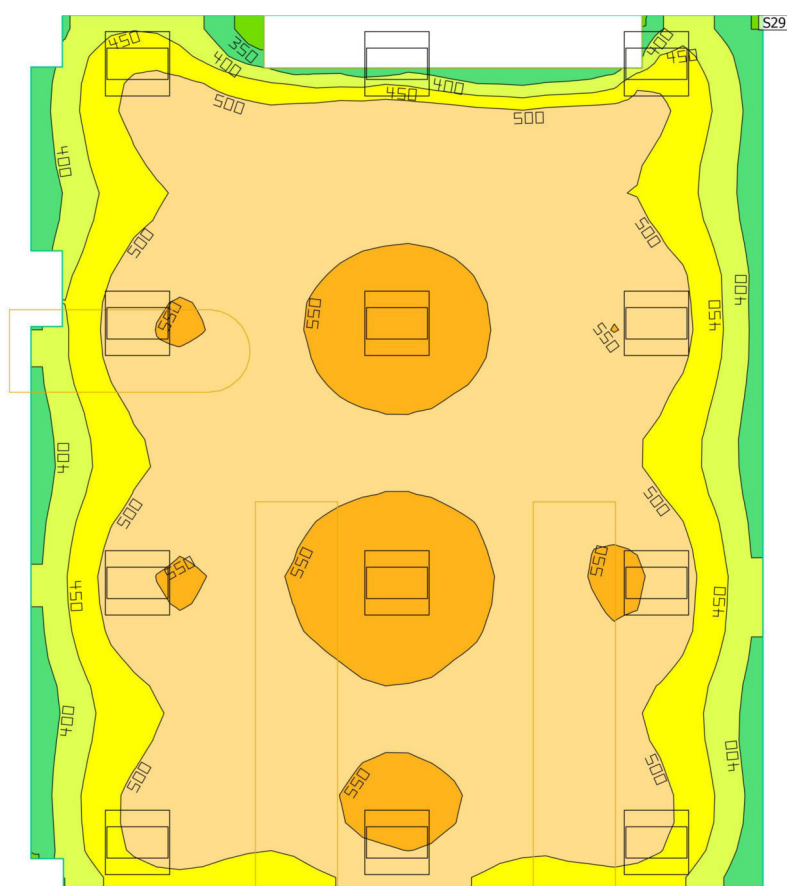
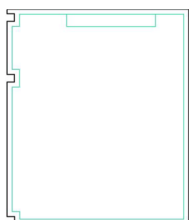


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (2-28) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	547 lx (≥ 500 lx) ✓	140 lx	662 lx	0.26	0.21	S25

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (office)

Building 1 · 2 aukštas · 2-30

Workplane (2-30)

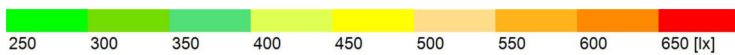
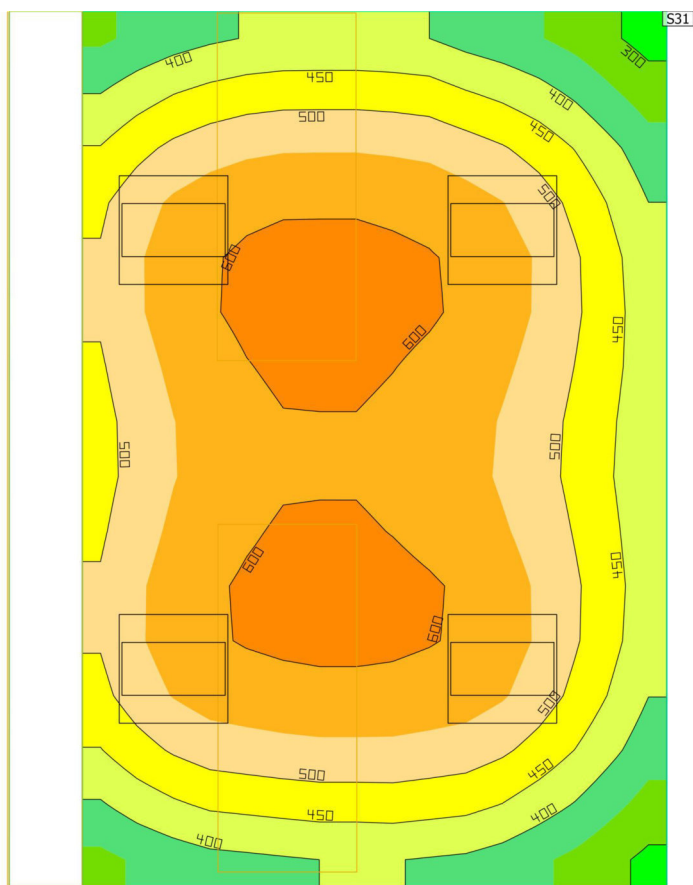


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (2-30) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	504 lx (≥ 500 lx) ✓	320 lx	593 lx	0.63	0.54	S29

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (office)

Building 1 · 2 aukštas · 2-32

Workplane (2-32)

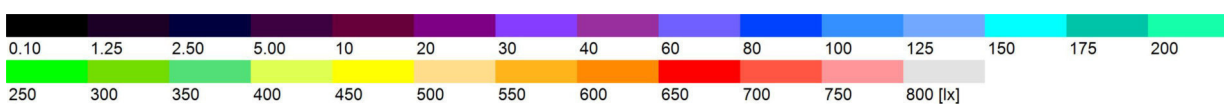
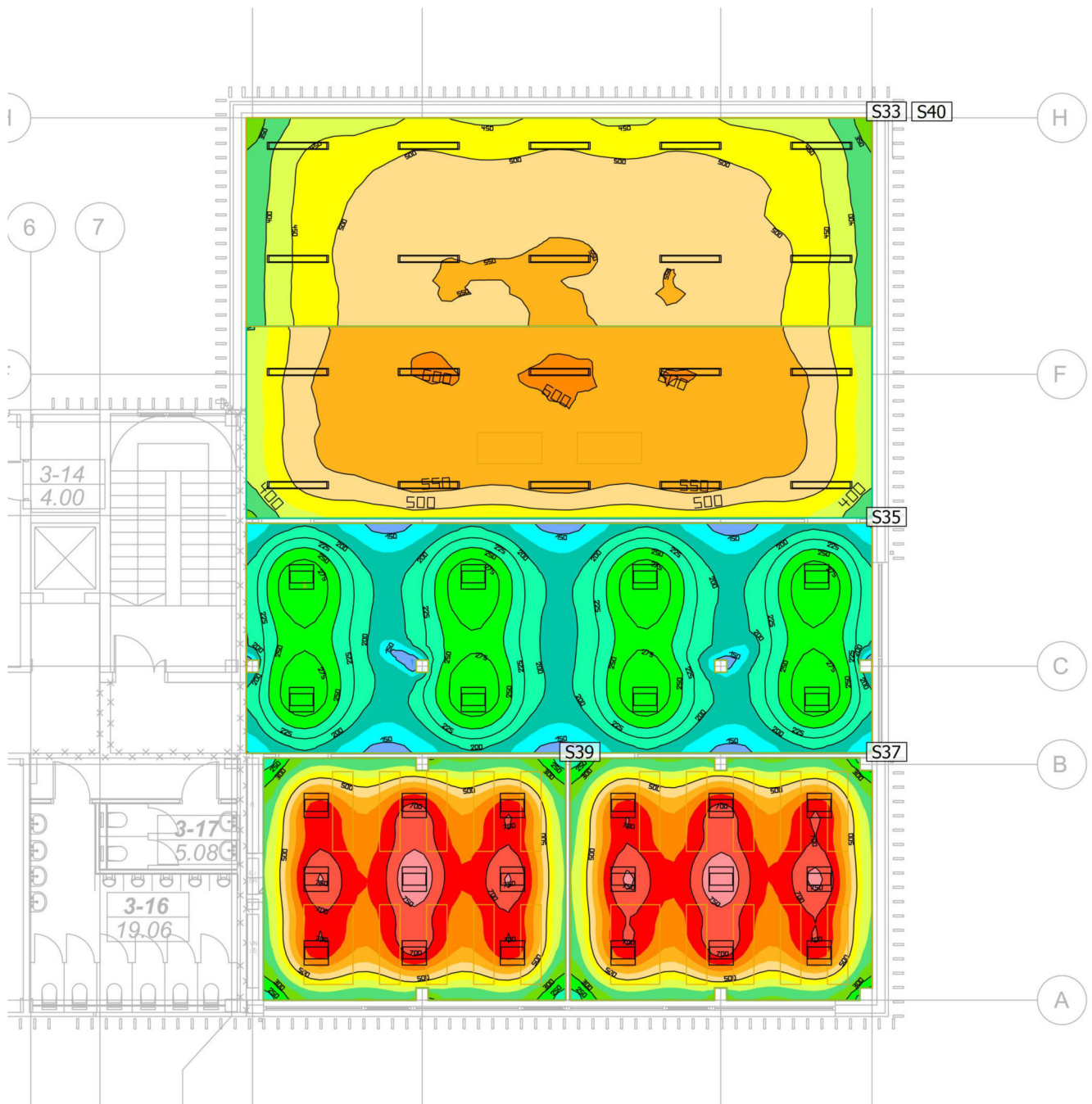


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (2-32) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	507 lx (≥ 500 lx) ✓	283 lx	617 lx	0.56	0.46	S31

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (office)

Building 1 · 3 Aukštas

Calculation objects



Building 1 · 3 Aukštas

Calculation objects

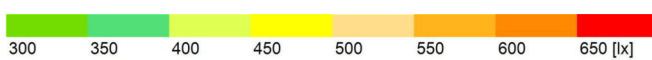
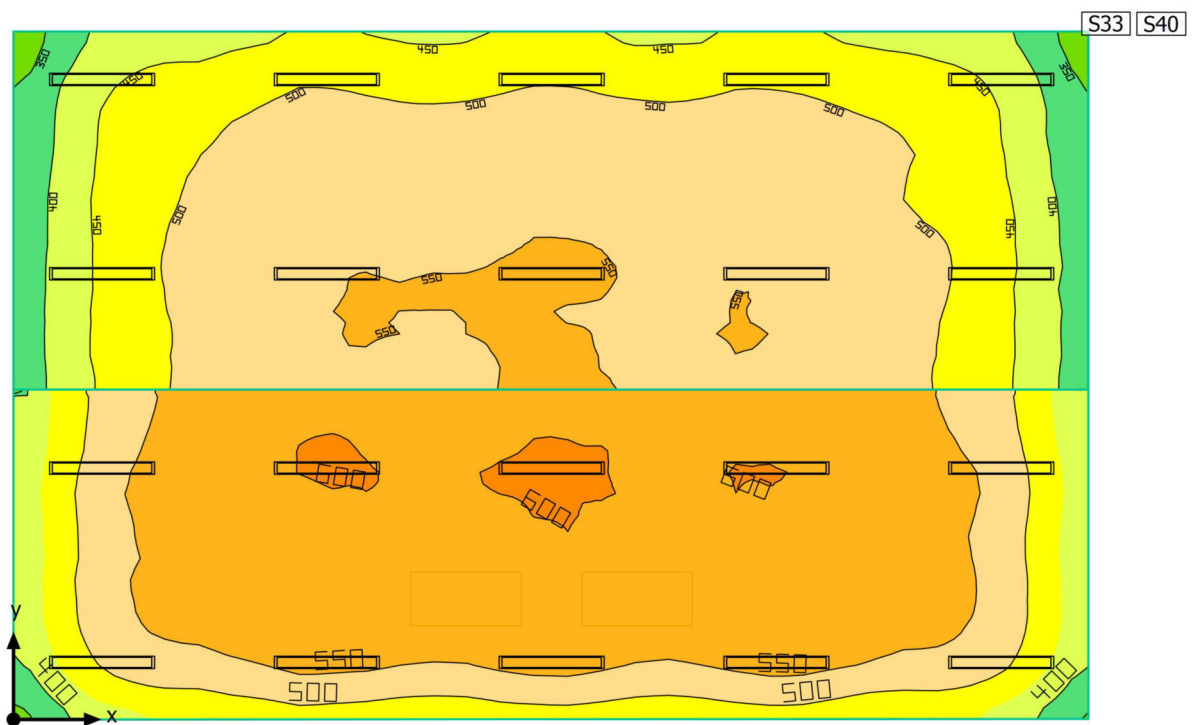
Work planes

Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (3-18) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	550 lx (≥ 500 lx) ✓	338 lx	603 lx	0.61	0.56	S33
Workplane (3-19) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	226 lx (≥ 200 lx) ✓	136 lx	299 lx	0.60	0.45	S35
Workplane (3-20) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	575 lx (≥ 500 lx) ✓	235 lx	789 lx	0.41	0.30	S37
Workplane (3-21) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	571 lx (≥ 500 lx) ✓	234 lx	787 lx	0.41	0.30	S39

Surfaces

Properties	$\varnothing$	min	max	g_1	g_2	Index
3-18 Tribūnos apšvietimas Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.899 m	495 lx	324 lx	553 lx	0.65	0.59	S40
3-18 Tribūnos apšvietimas Luminance Height: 0.899 m	31.5 cd/m ²	20.6 cd/m ²	35.2 cd/m ²	0.65	0.59	S40

Building 1 · 3 Aukštas · 3-18

Calculation objects

Building 1 · 3 Aukštas · 3-18

Calculation objects

Work planes

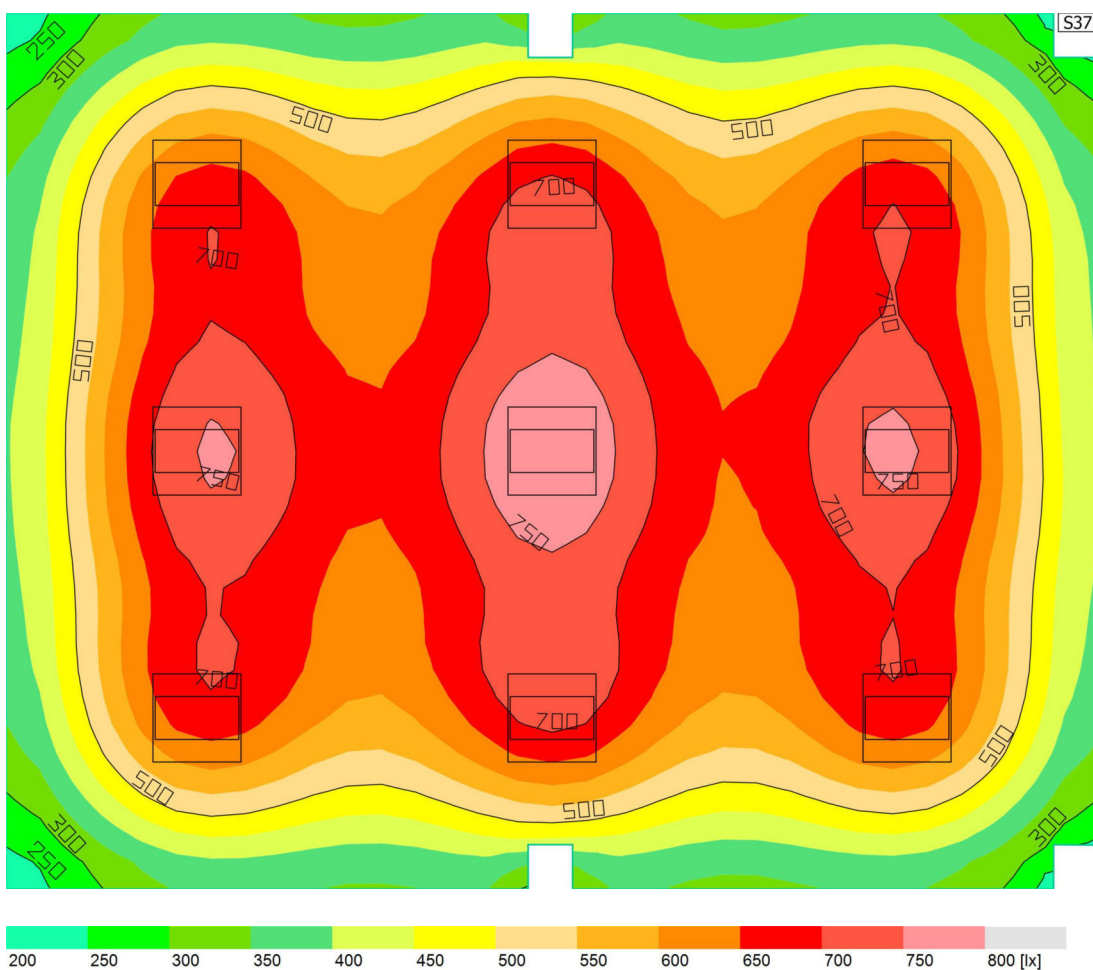
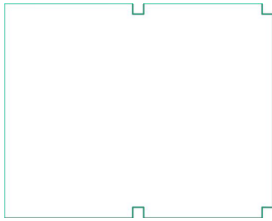
Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (3-18) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	550 lx (≥ 500 lx) ✓	338 lx	603 lx	0.61	0.56	S33

Surfaces

Properties	$\varnothing$	min	max	g_1	g_2	Index
3-18 Tribūnos apšvietimas Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.899 m	495 lx	324 lx	553 lx	0.65	0.59	S40
3-18 Tribūnos apšvietimas Luminance Height: 0.899 m	31.5 cd/m ²	20.6 cd/m ²	35.2 cd/m ²	0.65	0.59	S40

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (office)

Building 1 · 3 Aukštas · 3-20

Workplane (3-20)

Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Workplane (3-20)	575 lx	235 lx	789 lx	0.41	0.30	S37
Perpendicular illuminance (adaptive)	≥ 500 lx					
Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	✓					

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (office)