

UAB „INŽINERINGAS“

UŽSAKOVAS :

KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA

PROJEKTAS :

MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G.50, KAUNE, DALIES PATALPŲ
PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

STATINYS:

MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS

DALIS :

ELEKTROTECHNINĖ

STADIJA :

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

LAIDA:

0




**STATINIO
KATEGORIJA:**

YPATINGASIS

PROJEKTO NR.:

CPO285293-01-TDP-E



UAB“Inžinerinas“, K.Petrausko g. 26, 44156 Kaunas Tel/Faks (8 600) 25923
el.pastas inzinerinas@inzinerinas.lt

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
DIREKTORIUS		Andrius Kazlauskas	
PROJEKTO VADOVAS	3135	Andrius Kazlauskas	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	15348	Darius Liutkevičius	

KAUNAS 2024

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Projekto dalies pavadinimas
1	CPO285293-01-TDP-BD	Bendroji dalis
2	CPO285293-01-TDP-SA	Statinio architektūros dalis
3	CPO285293-01-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų dalis
4	CPO285293-01-TDP-ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis
5	CPO285293-01-TDP-E	Elektrotechnikos dalis
6	CPO285293-01-TDP-ER	Elektroninių ryšių
7	CPO285293-01-TDP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis
8	CPO285293-01-TDP-GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis
9	CPO285293-01-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
10	CPO285293-01-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Kvalif. dok.				MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPERASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
	Pareig.	Pavardė	Parašas	
3135	PV	A.Kazlauskas		Laida
PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				0
LT	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CPO285293-01-TDP-BD-PDZ	Lapas
				1
				Lapų
				1

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS




Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
CPO285293-01-TDP -E-PSŽ	2	0	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
CPO285293-01-TDP -E-AR	4	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
CPO285293-01-TDP -E-SKŽ	4	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
CPO285293-01-TDP -E-B	9	0	BRĖŽINIAI	

PROJEKTO DALIES GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
CPO285293-01-TDP -E-B.01	1	RŪSIO AUKŠTO REMONTUOJAMŲ PATALPŲ PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ MAGISTRALINIAIS IR ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS. M1:100	
CPO285293-01-TDP -E-B.02	1	3-IO AUKŠTO REMONTUOJAMŲ PATALPŲ PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ MAGISTRALINIAIS IR ELEKTROS JĖGOS TINKLAIS. M1:100	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPRASTO REMONTO PROJEKTAS	
3135	PV	A.Kazlauskas		SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida
15348	PDV	D.Liutkevičius			0
LT	Statytojas: KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA			Žymuo: CPO285293-01- TDP – E - SŽ	Lapas 1
					Lapų 2

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
CPO285293-01-TDP -E-B.03	1	RŪSIO AUKŠTO REMONTUOJAMŲ PATALPŲ PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ APŠVIETIMO TINKLAIS. M1:100	
CPO285293-01-TDP -E-B.04	1	3-IO AUKŠTO REMONTUOJAMŲ PATALPŲ PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIŠ APŠVIETIMO TINKLAIS. M1:100	
CPO285293-01-TDP -E-B.05	1	STOGO PLANAS VIRŠ REMONTUOJAMŲ PATALPŲ SU PROJEKTUOJAMAIŠ ELEKTROS TINKLAIS. M1:100	
CPO285293-01-TDP -E-B.06	1	ESAMŲ ĮVADINIŲ PASKIRSTYMO SKYDŲ IR MAGISTRALINIŲ TINKLŲ ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	
CPO285293-01-TDP -E-B.07	1	REKONSTRUOJAMO PASKIRSTYMO SKYDO AJS-0-3 ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	
CPO285293-01-TDP -E-B.08	1	KEIČIAMO PASKIRSTYMO SKYDO AJS-0-6 ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	
CPO285293-01-TDP -E-B.09	1	REKONSTRUOJAMO PASKIRSTYMO SKYDO AJS-3-2 ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	




CPO285293-01-TDP-E.PSŽ	Lapas	Lapų
	2	2

AIŠKINAMASIS RAŠTAS
PAGRINDINIAI RODIKLIAI

EIL.NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1	Leistina galia pastatui		kW	66
2	Projektuojamų naujų tinklų instaliuotas galingumas	Pinst	kW	44,79
3	Projektuojamų tinklų skaičiuojamoji galia	Psk.	kW	18,54
	Nauja pastato skaičiuojamoji galia	Psk Σ	kW	65,9
4	Srovė	I	A	108
5	Tinklo įtampa	U	V	400/230
7	Tinklo dažnis	f	Hz	50
8	Numatomas papildomas suvartojimas per metus		kWh/m	16900
9	Elektros tiekimo kategorija			III

NUORODINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO NR. ŽYMUO	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	STR 1.04.04:2017 Suv.red.2024-02-07	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.	
2.	STR 1.05.01:2017 Suv.red.2024-02-01	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
3.	STR 2.02.01:2004 Suv.red.2022-07-16	Gyvenamieji pastatai	
4.	E[BT 2012 Suv.red.2023-10-27	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	
5.	E[RAA]T 2011 Suv.red.2022-05-14	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
6.	SPE[IT 2011 Suv.red.2020-11-01	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
7.	SPTPE[IT-2013	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
8.	ELI[IT-2011 Suv.red.2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
9.	AE[IT-2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	
10.	GE[IT 2012	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
11.	ETAT 2010 Suv.red.2022-07-23	Elektros tinklų apsaugos taisyklės.	
12.	2009 Suv.red.2023-07-01	Elektros energijos persiuntimo patikimumo ir paslaugų kokybės rodiklių aprašas	
13.	STR 2.01.06:2009	Statinio apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
14.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	

Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPRASTO REMONTO PROJEKTAS	
3135	PV	A.Kazlauskas		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
15348	PDV	D.Liutkevičius			0
LT	Statytojas: KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA			Žymuo: CPO285293-01 – TDP – E - AR	Lapas 1
					Lapų 4

15.	Suv.red.2021-07-20	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	
16.	2016-06-22	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	
17.	2013-01-01 Suv.red.2021-11-01	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
18.	2015-01-01 Suv.red.2022-07-01	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	
19.	2005-03-01 Suv.red. 2023-05-1	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
20.	HN 21:2017 Suv.red.2023-11-01	Higienos normos. Mokykla, vykdant bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai	
21.	STR 1.06.01:2016 Suv.red.2023-05-01	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	

Projekte naudojamos programinės įrangos sąrašas:

1. MS Windows11 Pro.
2. GstarCAD 2022 PRO.
3. MS Office 2021 home and business
4. Dialux 4.1.3

ESAMA PADĖTIS

Apžiūros metu nustatyta pastato elektros instaliacijos būklė:

- pastate yra rekonstruoti visi paskirstymo skydai, pakeisti magistraliniai elektros kabeliai,
- pateikti galiojantys varžų matavimų protokolai
- pagal pateiktą ribų aktą esama pastato leistina naudoti galia 66kW
- atnaujinti tik dalyje patalpų apšvietimas ir elektros instaliacija.
- Magistraliniai kabeliai ir paskirstymo skydai tinkami naudoti ir atitinka galiojančių normų reikalavimus

Šiuo metu pastatas yra veikiantis. Projekte numatoma rekonstruoti dalis patalpų pakeičiant jose instaliaciją ir atliekant paprastąjį remontą. Esami atnaujinti šviestuvai kur patalpų paskirtis nesikeičia, paliekami tie patys permontuojant į naujai montuojamas lubas.

Maitinimas pastatui numatomas esamais prijunginiais. Numatomi pakeisti du magistraliniai kabeliai į skydus AJS-0-3 ir AJS-02-6 į storesnius, kad praleistų prijungiamų šrenginių galias. Naujai prijungiamų ir esamų įrenginių el. skaičiuojamoji galia įvertinus apkrovų nevienalaikiškumą neviršija esamos leistinos, todėl didinti pastato leistinos galios nereikia.

PATALPŲ APŠVIETIMAS

Patalpų apšvietumas suprojektuotas pagal Lietuvos higienos normas HN 21:2011.

Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: magistralinio 400V, grupinio 400/230V. Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų kiekiai apskaičiuoti panaudojant Dialux programą priklausomai nuo patalpų paskirties bei jose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų. Skaičiavimų ataskaitos pateikiamos prieduose, o rezultatai pateikiami apšvietimo tinklų išdėstymo brėžinyje.

Projektuojamas apšvietumas klasių – 300Lx, pagalbinių patalpų, rūbinių, wc, dušų -200Lx.

Šviestuvų tipus tikslinti darbų metu pagal pateikiamą reikalaujamą apšvietumo lygį (tikslinti su šviestuvus tiekiančia firma).

Šviestuvai numatomi maitinti nuo paskirstymo skydelių.AJS-0-3, AJS-0-6, AJS-3-2.

Šviestuvai valdomi nuo montuojamų jungiklių.

Suskaičiuotas apšvietumas atitinka higieninių normų, statybos normų ir taisyklių reikalavimus.

Jungikliai montuojami atvirai 1 m aukštyje nuo grindų.

GALIOS TINKLAI

Pastato maitinimas yra prijungtas per esamą įvadinę/ apskaitų spintą. Leistinos galios pastatui užtenka, nes nepanaudojamas pilnai esamas galingumas. Projekte numatoma iš įvadinio paskirstymo skydo [PS pakeisti esamus

CPO285293-01-TDP-E.AR	Lapas	Lapų
	2	4

magistralinius kabelius į rekonstruojamus paskirstymo skydus AJS-0-3 ir AJS-0-6 per esamus atvirai pratiestus kabelinius lovelius rūšio aukšte.

Iš rekonstruojamo ĮPS spinduline schema per esamus kabelinius lovelius keičiami magistraliniai kabeliai padidinant jų pralaidumus dėl numatomų kitose vietose padidėjusių apkrovos taškų. Numatomi rekonstruoti paskirstymoskydai AJS-0-3 ir AJS-3-2 pridėdant juose papildomų automatinį jungiklių. Esamas skydas AJS-0-6 numatomas demontuoti ir vietoje jo sumontuoti naują (vietoje esamo skydo) didesnį su daugiau prijungimo grupių ir didesniu pralaidumu.

Iš paskirstymo skydų kabeliai išvedžiojami į apšvietimo bei kitus elektros įrenginius radialiniu tinklu. Numatomi variniai penkiagysliai ar trigysliai kabeliai.

Magistraliniai kabeliai turi būti pakloti vamzdžiuose arba ant kabelinių lovelių.

Kištukiniai lizdai mokslo paskirties patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, turi būti įrengti su savaime užsidarančiais kontaktais ir su jiems įrengta srovės skirtumine apsauga, kurios suveikimo srovė $I_v \leq 30$ mA.

Pastate laidai numatomi montuoti potinkine instaliacija arba virš montuojamų lubų. Naudojama TN-C-S prijungimo sistema. Naudojami kabeliai turi būti naudojami ne žemesnės kaip $D_{Ca s2, d2, a2}$ degumo klasės, evakuacijos keliuose $C_{Ca s2, d2, a2}$.

Kabeliai turi būti montuojami laikantis EIT, ELIT taisyklių ir darbo saugos reikalavimų.

Spintų pastatymo vietas ir prijungimų pavadinimus juose tikslinti darbo metu.

ŽAIBOSAUGA

Šiame projekte žaibosaugos sprendiniai nenagrinėjami.

ĮŽEMINIMAS

Patalpų įžeminimui numatoma prijungti prie esamų įžemiklių. Patikrinti pastato ir ĮPS įžemiklio varžą.

Iki paskirstymo skydų nuo ĮPS numatomi kabeliai su atskiru PE laidininku.

Įžeminimo įrenginių varža esant savitajai grunto varžai $\rho \leq 100 \Omega m$, neturi viršyti 10Ω . Jei atlikus matavimus ši varža būtų didesnė, papildomai būtina sukalti papildomus įžemiklius ir prijungti prie bendro kontūro. ĮPS skydas turi būti prijungiamas prie įžeminimo kontūro. Apsauginių įžeminimo ir įnulinimo laidininkų izoliacija turi būti nudažyta geltonai/žaliai. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir inžinerinėmis komunikacijomis vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais.

Rekonstruojamame pastate būtina įžeminti:

- skirstomųjų, grupinių, valdymo skydų metalinius korpusus;
- šviestuvų metalinius korpusus;
- kabelių ir kitų elektros įrenginių konstrukcijas;
- metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių, laidų apvalkalus bei šarvus;
- elektros instaliacijos metalo lovių, kopėtėles ir vamzdžius;
- vėdinimo ir kondicionavimo įrenginių korpusus ir ortakius
- metalines santvaras;
- elektros instaliacijos metalinius vamzdžius;
- kitas metalines dalis, kuriose gali atsirasti įtampa.

Elektros montажą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EIT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžeminti 3-čiu arba 5-tu laidu.

EVAKUACINIS APŠVIETIMAS

Evakuacinis apšvietimas turi atitikti standarto LST EN 1838:2013 kokybinius reikalavimus.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietimą evakuavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietimą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais.

Pagal projektavimo užduotį evakuacinis ir avarinis apšvietimas šiame projekte nerekonstruojami ir nenagrinėjami.

AVARINIS APŠVIETIMAS

Rekonstruojamose patalpose avarinio apšvietimo sprendinių nėra.

CPO285293-01-TDP-E.AR	Lapas	Lapų
	3	4

SKAIČIAVIMAI

Pareikalaujamos galios skaičiavimai atliekami pagal formulę:

$$P_{sk} = \Sigma P_{inst} \times k_p;$$

Čia P_{sk} – skaičiuojama naudojama paskirstymo spintos galia,

ΣP_{inst} – suminė galia visų vartotojų prijungtų prie paskirstymo skydelio,

k_p – paklausos koeficientas, įvertinantis nevienalaikiškumą darbo metu, priimamas nuo 0,25 iki 1, priklausomai nuo vartotojų kiekių ir įrenginių pobūdžio (priimamas vadovaujantis rekomentacijomis ir atliktais tiriamaisiais darbais. („Miestų, gyvenviečių ir kaimo vietovių esamų apkrovų analizė, rekomendacijų elektros apkrovų augimo perspektyvoms įvertinant Europos Sąjungos šalių patirtį bei skaičiuojamųjų elektros apkrovų, skirtų elektros tinklų plėtrai, normoms parengimas“))

Skaičiavimų rezultatai ir panaudoti duomenys pateikti principinėse skaičiavimo schemose:

Maksimalios trumpojo jungimo srovių skaičiavimai atliekami pagal sekančią formulę:

$$I_{tr.j.}^{max} = \frac{1.05 \times U_f}{Z_{tr} + \sum Z_L \times L} : [A]$$

Kur: U_f - fazinė įtampa [V]

Z_{tr} - transformatoriaus arba sistemos vidinė varža [Ω]

Z_L - laidų varža kilpoje fazė – nulis [Ω/ km]

L – linijos laidų ilgis [km]

Skaičiavimų rezultatai yra pateikti principinėje skaičiuojamojoje schemoje.

Įtampos nuostolių skaičiavimai atliekami pagal sekančią formulę:

$$\Delta U = \frac{\Delta U_{lin} \times P_{sk}}{100} ; [%]$$

Čia ΔU_{lin} - linijos santykiniai nuostoliai [%]

P_{sk} – linijos skaičiuojamoji apkrova [kW]

Skaičiavimų lentelė pridedama apačioje.

Skaič. protarpis	Inst. galia (kW)	Paklausos koef.	Skaič. galia (kW)	Darbo srovė (A)	Protarpio ilgis (m)	Kabelio markė ir skerspjūvis	Kabelio skerspj. Patikrinimas				
							Tr. J. srovėms			Įtampos nuostoliai	
							Gyslų varža		Tr. J. srovė	Skaič. Protarpiai	Nuo TP
							Skaič. protarpio	Nuo TP			
TR497-KS2398	66,0	1	66	110,2	150	3x70AL	0,140	0,205	1128		
KS2398-IPS1	137,6	0,34	48,02	80,2	10	4x50AL	0,013	0,218	1061	0,221	0,22
IPS1-AJS14	32,2	0,61	19,67	30,9	25	5x4Cu	0,233	0,450	513	1,598	1,82
IPS1-SportoSalė	8,15	0,65	5,3	8,3	40	5x4Cu	0,372	0,590	392	0,689	0,91
IPS1-AJS03	61,6	0,58	35,7	56,1	17	5x16Cu	0,041	0,259	894	0,518	0,74
IPS1-AJS12	33,9	0,44	14,9	23,4	62	5x6Cu	0,379	0,597	387	1,988	2,21
AJS12-AJS22	29,1	0,45	13,1	20,6	5	5x6Cu	0,031	0,628	368	0,141	2,35
AJS22-AJS33	24,4	0,46	11,2	19,1	5	5x6Cu	0,031	0,658	351	0,121	2,47
KS2398-IPS2	108	0,39	42,3	70,6	10	4x50AL	0,013	0,218	1061	0,194	0,19
IPS2-AJS02	8,15	0,61	4,996	22,7	25	5x4Cu	0,233	0,450	513	0,406	0,60
IPS2-AJS01	1,95	0,65	1,26	5,7	40	5x4Cu	0,372	0,590	392	0,164	0,36
IPS2-AJS06	54,8	0,65	35,51	161,6	45	5x25Cu	0,067	0,285	811	0,853	1,05
IPS2-AJS11	27,5	0,69	18,86	31,5	58	5x10Cu	0,539	0,757	305	1,422	1,62
IPS2-AJS05	15,5	0,63	9,765	16,3	58	5x16Cu	0,139	0,357	647	0,483	0,68

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EIT, RSN ir STR reikalavimais.

CPO285293-01-TDP-E.AR	Lapas	Lapų
	4	4

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. BENDRI REIKIALAVIMAI

2.1.1. Klimato sąlygos Įrenginiai atvira ore

Maksimali temperatūra – +35°C.
Minimali temperatūra – -35°C.
Apšalo sienelių storis (2-asis apšalo rajonas) - 10mm.
2-asis vėjų rajonas.
Altitudė - mažiau 1000m virš jūros lygio.
Vidutinė metinė perkūnių trukmė – iki 40val.

Įrenginiai patalpų viduje

Maksimali temperatūra - +35°C.
Minimali temperatūra patalpose - +18°C .

2.1.2. Elektros tinklo charakteristikos

Dažnis 50 Hz.

Pavadinimas	Įtampa	Sistema
Žema įtampa maitinimas	400÷230V	3 f, įžeminta neutralė
Žema įtampa paskirstymas	400÷230V	3F, neutralė, įžeminimas
Apšvietimas	230V	1 f, neutralė, įžeminimas

2.1.3. Darbų sauga

Statiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles, normas išvardintas šio projekto elektrotechninės dalies 1.1 skyriuje (arba jų paskutines laidas) ir įrenginių gamyklos gamintojos eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir pastatymas turi užtikrinti kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos t.y. kritimą užkliuvus, nudegimą, apdegimą, nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogimo riziką. Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:




- elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės;
- elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės;
- bendrosios elektros įrenginių įrengimo taisyklės (BEIIT);
- 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 anuluoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais "Atsargiai! Elektros smūgio pavojus", įspėjančiais apie elektros srovės pavojų

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

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

Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPERASTO REMONTO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
15348	PDV	D.Liutkevičius			0	
LT	Statytojas: KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA			Žymuo: CPO285293-01– TDP – E - TS	Lapas 1	Lapų 16

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

Elektros įrenginiai privalo būti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Projekte numatyti žmogaus apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai:

- apsauginiai aptvarai, apdangalai ir gaubtai, izoliacijos lygiai,
- elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas arba įnulinimas;
- apsauginio atjungimo priemonės;
- blokuotės, nuleidžiančios klaidingai operuoti skyrikliais įžeminimo peiliais ir kt.

Kiekviena kabelių (KL) privalo turėti numerį arba pavadinimą, kurie nurodomi žymenimis atspariais aplinkos poveikiui.

Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose:

- izoliuojančios izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai;
- srovės matavimo replės;
- įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- dielektrinės pirštinės, botai, kilimėliai,
- ekranuojantys komplektai,
- laikini aptvarai, įspėjimo plakatai,

Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesnį 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;
- darbo pertraukos bei jo baigimas.

Darbai paruoštose vietose turi būti iškabinti perspėjantys plakatai, atlikti reikiami perjungimai ir įžeminimai.

Siekiant išvengti kritimo užkliuvus dėl blogo matomumo, būtinas minimalus apšvietumas, kad žmonės galėtų saugiai judėti statinyje, įskaitant evakuaciją. Išėjimo su saugiu ir adekvačiu apšvietimu net ir sutrikus elektros tiekimui (avarinis apšvietimas).

2.1.4. Kabelių tiesimas

Klojant kabelius turi būti laikoma gamyklos gamintojos nurodytų techninių reikalavimų konkretaus tipo kabeliui.

Klojant kabelius su plastmasine izoliacija ir apvalkalais, lenkimo spinduliai turi būti ne mažesni nei:

Kabelis	Mažiausi leistinas lenkimo spindulys r	
	$U_0=0,6kV$	$U_0>0,6kV$
Kelių laidininkų	12xD	15xD
Vieno laidininko	15xD	15xD

D-išorinis kabelio skersmuo, mm

Pavieniams kabeliams, ribiniais atvejais šias spindulių reikšmes galima sumažinti, pusiau jeigu pašildoma iki 30°C ar lenkiama ant formos, bet koku atveju būtina patikrinti ar tai leidžiama daryti pagal gamyklos reikalavimus.

Kabelius klojant traukti galima ne didesne jėga negu nurodyta kabelio gamintojo.

Traukimo būdas	Kabelio konstrukcija	Tempimo jėga
Traukiant už laidininko galų	Visų kabelių tipai	$P=Sx50N/mm^2$ (Cu) $P=Sx30N/mm^2$ (Al)
Traukiant tempimo griebtuvu	Plastmasiniai kabeliai be metalinio apvalkalo, plastmasiniai kabeliai be šarvo (pvz. NYY, NA2XS2Y)	$P=Sx50N/mm^2$ (Cu) $P=Sx30N/mm^2$ (Al)

S-bendras laidininkų skerspjūvio plotas, mm²

D-išorinis kabelio skersmuo, mm

Kabelių klojimo metu temperatūra turi būti ne žemesnė kaip:

- plastmase izoliuotiems kabeliams su PVC apvalkalu -5°C,

Žemesnėse temperatūrose kabeliai turi būti iš anksto tinkamai pašildomi.

Klojant kabelius turi būti laikomasi Lietuvos respublikoje galiojančių normų ir taisyklių.

Kabelinės linijos turi būti įrengtos prisilaikant Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ELIIT reikalavimų.

Elektros kabelių linijos turi būti įrengtos pagal bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių (2005-02-18)

reikalavimus.

Elektros kabelių linijos turi būti įrengtos pagal ELIIT 2 reikalavimus (visų rūšių kabelinėms linijoms).

Atviroji elektros instaliacija patalpose turi būti atlikta pagal ELIIT reikalavimus.

Įrengtos galios kabelių linijos turi būti patikrintos ir išbandytos pagal ELIIT reikalavimus.

Kabelių linijų perėjimų per sienas, skiriančias patalpas, vietų sandarinimas bei kabelinių linijų įvedimo į skydus sandarinimas turi užtikrinti sandarumą ir hermetiškumą ir atitikti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Kontroliniai kabeliai turi neliesti galios kabelių movų. Tarp kontrolinių kabelių ir galios kabelių movų turi būti įrengta nedegios medžiagos skiriamoji pertvara.

Kai kabeliai ir vamzdžiai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis per visą konstrukcijos storį. Taip pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 30cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Draudžiama tiesiai tranzitu elektros kabelius ir laidus per sandėlių ir kitas analogiškos paskirties patalpas.

Atvirosios instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechaniškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.). Neapsaugotų izoliuotų laidų susikirtimo vietas ir vietas, kuriose jie nutiesti per degias konstrukcijas, reikia papildomai izoliuoti nedegiomis medžiagomis.

Kabelių statiniuose ir konstrukcijose (loviai, lentynos) turi būti palikta bent 25% laisvos vietos kabelių išvedžiojimui.

Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Kabeliai iš abiejų perėjimų per pertvarą pusių turi turėti žymenis, nurodančius linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą, o ant jungiamųjų movų – movos numerį, montavimo datą ir montuotojo pavardę. Žymenys turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

PVC vamzdžius skirtus elektros kabelių montavimui grindyse būtina įrengti atliekant grindų betonavimo darbus, pagal patvirtintą darbų vietų išdėstymo planą ir jų pajungimo taškus.

2.1.5. Apsauginis įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių

Projekte priimtos sistemos:

- 0,4kV su tiesiogiai įžeminta neutrale TN-C-S.

Visos pasyviosios metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose, pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Įrenginiai prie įžemintuvo turi būti prijungti atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo sąlygos nustatomos pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles (ELIIT).

Maksimalūs įžemintuvų varžų dydžiai:

- apsauginio laidininko pakartotinam įžeminimui - 30Ω,
- vartotojo įžeminimo įrenginiams - 10Ω,

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialiosios paskirties įrenginius, naudojamas bendras įžemintuvas.

Įžemintuvą sudaro 20 mm skersmens vertikalūs cinkuoti elektrodai, sujungti cinkuota juosta 40x4mm.

Įžemintuvų negalima įrengti tose vietose, kur grunta gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti pašaliniai šilumos šaltiniai.

Įžeminimo ir apsauginių laidininkų grandinėse negalima įrengti saugiklių ir kitų atjungimo aparatų.

Įtampos ribotuvų duomenys:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa:
280V - 0,4kV įrenginiams.
- vardinė smūginė srovė 15kA;
- liekamoji įtampa:

CPO285293-01-TDP - E.Ts	Lapas	Lapų
	3	16

1200V - 0,4kV įrenginiams.

Įžemintuvai sudaryti iš vertikalių cinkuotų 6m ilgio 20mm skersmens elektrodų, horizontaliai sujungtų 30x4mm cinkuota plieno juosta ne plonesne kaip 4mm. Įžeminimui gali būti naudojami ir natūralūs žemikliai, kuriuos leidžia naudoti elektros įrenginių taisyklės. Elektros įrenginiams įžeminti rekomenduojama naudoti visus esamus natūralius įžemintuvus.

Pašalinės laidžios elektrai konstrukcijos, įskaitant statinių metalines ir gelžbetonines konstrukcijas, negali būti panaudotos kaip vieninteliai PEN laidininkai.

2.2. Techniniai reikalavimai įrenginiams

2.2.1. BENDRI REIKALAVIMAI ELEKTROS ĮRENGINIAMS

Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus.

Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Elektros instaliacijai turi būti naudojami elektrotechnikos gaminiai atitinkantys „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių“ bei „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimus.

Naudojamų elektros įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas.

Elektros įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įrengiant elektros įrenginius, būtina atsižvelgti į norminių teisės aktų, reglamentuojančių aplinkos taršos, triukšmo, vibracijos, elektros laukų ir kt. kenksmingą poveikį turinčių veiksnių, reikalavimus.

Teritorijose ir patalpose, kuriose numatyta eksploatuoti elektros įrenginius, turi būti pasirūpinta cheminių medžiagų, alyvos, techninio vandens, šiukšlių, kitų atliekų surinkimu ir pašalinimu, kad jos nepatektų į vandens telkinius, lietaus vandens nuotekų sistemas ir t. t.

Elektros įrenginių schemų ir konstrukcijų parinkimas ir komponavimas projektiniuose sprendiniuose turi būti pagrįstas techniniais ir ekonominiais skaičiavimais.

Elektros įrenginių schemas turi būti paprastos ir vaizdžios. Įrenginių išdėstymas, ženklavimas, spalvinis žymėjimas ir užrašai turi būti aiškūs ir suprantami.

Turi būti numatytos įrengti atitinkamos apsaugos nuo neigiamo elektros įrenginių poveikio radijo, laidinio ryšio, geležinkelio signalizacijos ir telemechanikos įrenginiams priemonės.

Įrengiant elektros įrenginius, būtina užtikrinti elektrotechnikos darbuotojų saugumą.

Prijungiami elektros įrenginiai turi atitikti jiems taikomų statybos techninių reglamentų ir (arba) standartų reikalavimus.

Įrenginių gamybos organizavimo kokybės rodikliai apibūdinami ISO-9000 kokybės sertifikate.

Pripažįstant tinkamais naudoti naujus, rekonstruotus ar kapitališkai suremontuotus elektros įrenginius, prieš tai būtina juos išbandyti, atlikti matavimus arba patikrinti.

Nauji, rekonstruoti ir kapitališkai suremontuoti elektros įrenginiai pradedami naudoti tik jeigu jie tenkina statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos stabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“⁴⁴, galiojančios redakcijos 2024-05-01, nustatytus reikalavimus.

Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis.

2.2.3. PASKIRSTYMO SKYDAI

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui kintamos 400 V / 230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Lokaliuose skirstymo skyduose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Montavimo būdas	įleidžiant į sieną
2.	Vidinė išpildymo struktūra	įvadiniai apsaugos prietaisai montuojami nuo viršutinio kairio kampo, linijiniai kabeliai į skydą užvedami iš viršaus. Įvadinis perjungiklis valdomas tik iš skydo vidaus, atidarius duris

CPO285293-01–TDP - E.Ts	Lapas	Lapų
	4	16

3.	Aptarnavimas vienpusis iš priekio	
4.	Durys turi atsidaryti ne mažiau 120°	
5.	Durys komplektuojamos su rakinamais užraktais	
6.	Apsaugos laipsnis pagal IEC529/EN60529	nuo IP40 (parenkama priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami pagal LST EN 60529:1999)
7.	Spinta komplektuojama:	<ul style="list-style-type: none"> nuline šyna, elektriškai sujungta su korpusu bei gnybtais kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti; elektrine izoliacija, atlaikančia bandymą 2500 V, 50 Hz kintama įtampa 1 minutę; šynomis, atlaikančiomis smūginę 3-15 kA trumpo jungimo srovę; vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660 V;
8.	Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga	
9.	Skydo korpuso medžiagos turi būti atsparios aplinkos poveikiui, kurioje numatoma įrengti el. jėgos spintą.	
10.	Atsidarnčios durelės turi būti iš metalo ir su rakinamu užraktu	
11.	Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema	
12.	Naudojimo sąlygos	Uždarose patalpose
13.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +35 °C
14.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
15.	Vardinė įtampa	400/230 V
16.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)
17.	Vardinis dažnis	50 Hz
18.	0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatinų jungiklių įrengimo būdas	Ant bėginių mechaninio tvirtinimo laikiklių TH 35-7,5 pagal LST EN 60715:2002
19.	Automatinių jungiklių, kurių atjungimo pajėgumas 16 kA, vietų skaičius	- Pagal pateikiamus brėžinius ir žiniaraščius
20.	Korpuso medžiaga	Iš karštai cinkuoto plieno lakštų pagal LST EN 101442 arba plastikinis Pagal kiekį žiniaraščius
21.	Korpusas iš išorės nudažomas	- RAL 9001 (balta)
22.	Ventiliavimas	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių
23.	Įžeminimo/įnulinimo prijungimo vieta	Prijungimui skirtas gnybtas/varžtas
24.	Įžeminimo laidininkas, jungiantis pagrindinį korpusą su durelėmis (jeigu durelės ir korpusas metaliniai)	Lankstus, daugiavielis, 1,5÷4 mm ² varinis pažymėtas geltona-žalia spalva
25.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams.
26.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2.4. 0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003 ; LST EN 60898-2:2002
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus

		kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
14.	Vardinė srovė	Pagal pateiktus žiniaraščius ir brėžinius: <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 10 A; – ≥ 16 A; – ≥ 20 A; – ≥ 25 A; – ≥ 50 A; – ≥ 63 A. – ≥ 100 A
15.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 10 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): <ul style="list-style-type: none"> – elektrinis; – mechaninis 	<ul style="list-style-type: none"> – ≥ 10000; – ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	Pagal pateikiamus žiniaraščius ir brėžinius: <ul style="list-style-type: none"> – B; – C;
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Pagal pateikiamas schemas
20.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais;
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus;
24.	Polių skaičius	Pagal pateikiamas schemas: <ul style="list-style-type: none"> – 1; – 3.
25.	Tvirtinimo būdas	– kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos);
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	<ul style="list-style-type: none"> – Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2.5. 0,4kV kabeliai

Reikalavimai elektros laidų ir kabelių degumui patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

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

2.2.5.1. IKI 1 kV STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4 S2) IEC536
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
9.	Laidininkų izoliacija	PVC
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
11.	Išorinis apvalkalas	PVC
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
15.	Kabelio skerspjūvio plotai	(1,5 ÷ 4) mm ²
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant 10xD; – Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.2.5.2. IKI 1 kV LANKSTIEJI VARINIAI DAUGIAVIELIAI LANKSTIEJI KABELIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.5:2000 (HD 21.5 S3) IEC536
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas

3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis
9.	Laidininkų izoliacija	PVC
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
11.	Išorinis apvalkalas	PVC
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
15.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– montuojant 10xD; – sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
16.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
17.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.2.5.3. IKI 1 kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1 IEC536
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, žemėje, atvira ore
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Pagal pateikiamus žiniaraščius: <ul style="list-style-type: none"> • 3; • 4 • 5
8.2.	Laidininkas	Pagal pateikiamus žiniaraščius: <ul style="list-style-type: none"> • Varis • Atkaitintas aliuminis
8.3.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
8.5.	Išorinis apvalkalas	PVC
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	<ul style="list-style-type: none"> • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-15 °C
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Pagal pateikiamus žiniaraščius ir 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

Iki 1kV jėgos kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

CPO285293-01–TDP - E.Ts	Lapas	Lapų
	8	16

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A		Didžiausias išorinis skersmuo, mm	Masė, kg/km
			Grunte	Ore		
Vario gyslomis						
5x35	RM	0,868	174	162	30	2400

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

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

Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus (EN 502811-1-1):

- fazinių laidų skerspjūviui, kai šių skerspjūvis yra iki 16mm²;
- 16mm², kai fazinių laidų skerspjūvis yra nuo 16 iki 35mm²;
- 50% fazinių laidininkų skerspjūvio, kai fazinių laidų skerspjūvis didesnis kaip 35mm².

Simetrių apkrovų naudojami N laidininkai turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui, jeigu fazinių laidininkų skerspjūvis iki 16mm² (variui). Jeigu fazinio laidininko skerspjūvis didesnis- N laidininkas gali būti 50% fazinių laidininkų skerspjūvio.

Apsauginio nulinio (PEN) laidininko skerspjūvis turi būti ne mažesnis nei N laidininko skerspjūvis ir nemažesnis kaip 10mm² (variui) ir 16mm² (aliuminiui).

2.2.5.4. PADIDINTO ATSPARUMO UGNIAI KABELIAI (E-60)

Paskirtis priešgaisrinių sistemų maitinimo ir valdymo kabelinių linijų patikimumo padidinimui. Kabeliai atsparūs ugniai pagal EN50266-2-4, IEC 60332 cat. C reikalavimus (E60, FE 180).

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė
1.	Sandara	Vario gyslos, XLPE be halogeninė, užpildas ir behalogeninis apvalkalas
2.	Valdinė įtampa	0,6/1kV
3.	Bandymo įtampa	4kV/50Hz
4.	Maksimali darbinė temperatūra	90°C
5.	Maksimali leistina temperatūra esant trumpajam jungimui	250°C
6.	Atsparumas ugniai	60 min.

2.2.5.5. APSAUGINIAI VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PVC, PP, PE, PEHD, XSC 50
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi pagal pateiktus žiniaraščius pagal 1 lentelę
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	lygi arba gofruota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	800-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
8.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
8.4.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis ≥, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
16	50 *	2,35	16
25	50 *	2,8	25
40	25 *	3,2	40
50	20 *	3,2	50

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

2.2.7. SROVĖS NUOTĖKIO RELĖS

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio. Turi atitikti standartus EN 61008, IEC 60947-1,3. Taip pat turi atitikti reikalavimus lentelėje:

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Momentinio veikimo		
2.2	Jautrumo klasė	30mA	
3.3	Įtampa	kintama 230V, 400V	
4.	Jėgos grandinių polių skaičius	2, 4	
5.	Apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė	30mA	
6.	Atsparumas impulsams	6kV	
7.	Atsparumas susidėvimui (ciklai)	elektriniam 6000 mechaniniam 20000	
8.	Įžemėjimo indikatorius iš priekio		
9.	25mm ² laidų prijungimui		
10.	Su „TEST“ mygtuku		
11.	Montuojamas ant DIN bėgelio		
12.	Stacionaraus išpildymo		
13.	Apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje		
14.	Pritaikytas dirbti esant santykinėi drėgmei 80 %		
15.	Darbinė temperatūra	-25°C... +40°C	
16.	Darbo režimas ilgalaikis		

2.2.8. SROVĖS NUOTĖKIO AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Paskirtis – apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio, perkrovų ir trumpojo jungimo.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN 61008
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	Pagal pateikiamus žiniaraščius: – ≥ 16 A;

		– ≥ 25 A
13.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 10 kA
14.	Jautrumas	30mA
15.	Jautrumo klasė	A ir AC
16.	Selektyvumo klasė	3
17.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.
18.	Atjungimo charakteristika	– C
19.	Apsaugos laipsnis	IP20 (montuojant skyde)
20.	Ižemėjimo indikatorius iš priekio	
21.	su „TEST“ mygtuku	
22.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 25 mm ²
23.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais arba varžtiniais apkabiniais gnybtais.
24.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
25.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; – nuo įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos < 0,3mA.
26.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus;
27.	Polių skaičius	Pagal pateikiamus žiniaraščius: – 2;
28.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos);
29.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
30.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
31.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
32.	Darbo režimas ilgalaikis	
33.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
34.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2.9. GALIOS JUNGIKLIAI IR PERJUNGIKLIAI

Paskirtis - nedažnam atjungimui ir elektros jėgos grandinių nutraukimui avariniu bei remonto atveju. Parenkami pagal nominalinę srovę.

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė
1.	Apsaugos laipsnis	IP20
2.2	Tripoliai, keturpoliai	
3.3	Išpildymas IP00 (montuojami skyde)	

CPO285293-01–TDP - E.Ts	Lapas	Lapų
	11	16

4.	Nominalinė įtampa	kintama 400 V, dažnis 50 Hz
5.	Turi atitikti standartus IEC 60947-1 ir IEC 60947-3	
6.	Vardinė įtampa	nuo 500 iki 690 V
7.	Vardinės srovės AC21A, AC22A, AC23A ir B, DC21A, DC22A DC23A ir B	
8.	Impulsinė įtampa	8 kV
9.	Rankinis valdymas	
10.	Galimybė sumontuoti pagalbinus kontaktus	

2.2.10. VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS

Viršįtampių ribotuvų (SPD) paskirtis- tinklo apsauga nuo viršįtampių.

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Standartas	IEC 61643-1/ EN 61643-11	
2.	Gamybos technologija	varistorius	
3.	Polių skaičius	1P/2P/3P/4P	
4.	Elektros tinklo tipas	TNC	
5.	Dažnis	50 Hz	
6.	Tinklo įtampa	230/400V	
7.	Maksimali darbo įtampa	255 V	
8.	Impulsinė srovė Iimp (10/350) poliui	25 kA	
9.	Nominali iškvos srovė In(8/20) poliui	25 kA	
10.	Apsaugomos įtampos lygis Up	I klasė – 2,5 kV; II klasė – 1,4 kV; III klasė – 1,2 kV	
11.	Srovė po iškvos (liekamoji srovė) If	5/15/25 kA	
12.	Darbinė srovė Ic (varistoriaus nuotėkio srovė)	<1	
13.	Atsparumai trumpam jungimui Icc	50 kA	
14.	Darbo temperatūra	-40°C iki +80°C	
15.	Apsaugos klasė	IP20	
16.	Su būsenos indikatoriumi		
17.	Pajungimo gnybtai	2,5 – 35 mm ²	
18.	Montuojamas ant DIN bėgelio		

2.2.12. ŠVIESTUVAI (BENDRI REIKALAVIMAI)

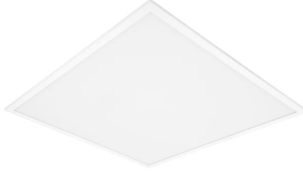
Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei stabilų jų darbą. Fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti aplinkos sąlygoms. Normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiškai. Lempų pakeitimui neturi reikėti specialių įrankių.

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Šviestuvai, skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, 50Hz dažniu		
2.	Apsaugos klasė IEC529/EN60529	Pagal pateikiamus žiniaraščius IP20, IP44, IP54, IP65	
3.	Atsparumas mechaniniam poveikiui IES102/EN501102	Pagal pateikiamus žiniaraščius IK02, IK08	
4.	Šviestuvai montuojami su liuminescencinėmis lempomis kurių spalvinė temperatūra nemažesnė kaip 3500 - 5000 K, o spalvinis spektras nemažesnis kaip 830		
5.	Lempų spalvų perdavimo indeksas Ra turi būti ne mažesnis 80 iki 90, spalvos temperatūra 3000-4000K (administracinio tipo patalpoms, darbo kabinetams ir t.t.)		
6.	Avariniam ir evakuaciniam apšvietimui turi būti naudojami		


	šviestuvai su akumuliatorine baterija 1val. darbui ir išėjimo ženklo piktograma (evakuaciniam apšvietimui)		
--	--	--	--

Projekte pateiktų šviestuvų skaičius turi būti patikslintas, jeigu darbo projekte numatoma naudoti kitokių šviesotechninių charakteristikų šviestuvus.

2.2.12.1. ŠVIESTUVAS PAGRINDINĖMS PATALPOMS (LED PANELĖ)

	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
	Vardinė įtampa	230V, 50Hz	
	Apsaugos klasė	IP40, IK02	
	Gaubtas	Akrilinis, opalinis	
	Šviesos šaltinis	LED 30W, 3600Lm, 3000K, Ra≥80	
	Efektyvumas	120 Lm/W	
	Apsauga nuo akinimo	UGR≤19	
	Tvirtinimas	Įmontuojamas į pakabinamas lubas	
	Korpusas	≈60x60cm rėmelis baltas	
	Elektrosaugos klasė	II	
	Tarnavimas	≥100 000h	

2.2.12.2. ŠVIESTUVAS DRĖGNŲ PATALPŲ, WC APŠVIETIMUI

	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
	Vardinė įtampa	230V, 50Hz	
	Apsaugos klasė	IP44, IK04	
	Gaubtas	PMMA, matinis	
	Šviesos šaltinis	LED 24W, 2400Lm, 3000K	
	Efektyvumas	100 Lm/ W	
	Tvirtinimas	Įmontuojamas	
	Korpusas	Aliuminis, baltas	
	Elektrosaugos klasė	I	

2.2.13.1 VIENFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS SU ĮŽEMINIMU

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa,	230 V	
2.	Dažnis	50 Hz	
3.	Srovė	16 A	
4.	Instaliacijos būdas:	paslėptai instaliacijai	
5.	Komplektuojamas su įžeminimo kontaktu		
6.	Apsaugos klasė	IP20, IP44	
7.	Patalpose kur nuolat būna vaikai kištukiniams lizdams turi būti gamyklinė apsauga nuo pašalinių daiktų patekimo prie srovinių gnybtų (angos prie srovinių kontaktų su iš vidaus užsidarančiais mechanizmais)		
8.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		

2.2.13.2 TRIFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS SU ĮŽEMINIMU

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa,	400 V	
2.	Dažnis	50 Hz	
3.	Srovė	16-63 A (žiūr. kiekių žiniaraščius)	
4.	Instaliacijos būdas:	virštinkinio montavimo	
5.	Komplektuojamas su įžeminimo kontaktu		
6.	Apsaugos klasė	IP44	

7.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		
8.	Įmontuotas 5 polių kirtiklis su blokavimu	>16A	

2.2.14. JUNGIKLIAI IR PERJUNGIKLIAI

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa,	230 V	
2.	Dažnis	50 Hz	
3.	Srovė	10 A	
4.	Klavišų skaičius	1,2	
5.	Instaliacijos būdas: paslėptai instaliacijai, atvirai instaliacijai ir į plastikinius kanalus		
6.	Apsaugos klasė	IP20, IP44	
7.	Siekiant užtikrinti IP44 apsaugos klasę naudoti izoliacines tarpines to pačio gamintojo		

2.2.15. POTINKINĖS DĖŽUTĖS

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Apsaugos laipsnis	IP2x/4x	
2.	Atsparumas karščiui	Iki 650°C	
3.	Galimybė sujungti tarpusavyje		
4.	Sujungimų dėžutės komplektuojamos su dangteliu		
5.	Gipskartonyje montuojamos dėžutės su tvirtinimo varžtais		

2.2.16. GAISRINĖ MASĖ

Paskirtis - kabelių ir vamzdžių išvedimo vietoms sandarinti. Priešgaisrinė, EI 120 patvirtinto tipo Nr.173/6121/98.

Naudojimo sritys:

- didelėms bei vidutinio didumo angoms ir išvedimo vietoms sandarinti. Galimybė per masę papildomai įrengti vamzdžius bei kabelius;
- pilnai užsandarinti sienose ir lubose esančias neužpildytas išvedimo ertmes.
- Tinka visų tipų elektros laidams bei kabeliams.
- Valdymo kabeliai plieniniuose arba plastikiniuose vamzdžiuose.
- Kabelių lentynos ir rėmai (plienas, aliuminis ir plastikas).
- Viešieji pastatai, raštinės, ligoninės, pramonė, laikyklos, tuneliai, gyvenamieji pastatai.

Techniniai duomenys (esant +23°C temperatūrai ir 30% oro drėgnumui).

Sukietėjusios masės tankis (28 dienos)	maždaug 1,2g/cm ³
Temperatūra darbo metu	+5°C - +40°C
pH vertė, prieš sukietėjimą	maždaug 12
Gniuždymo stiprumas	maždaug 2,5N/mm ²
Formų pašalinimas (nelygu sandara)	2-4h – sienose 4-12h - plokštėse

2.2.17. Gaisrinis paviršinis glaistas

Kabelių ir kabelių lentynų, išvedamų pro lengvųjų pertvarų sienas, išvedimo vietoms, taip pat ir patiems kabeliams apsaugoti. Priešgaisrinės kategorijos EI 60 patvirtintasis tipas Nr.172/6121/97. Naudojama su nedegia mineraline vata (tankis ≥150kg/m³).

Naudojimo sritys:

- Sienose ir lubose esančių didelių bei vidutinių angų ir kabelių išvedimo vietų nuolatinei priešgaisrinei apsaugai.
- Lengvųjų pertvarų sienos, betono, lengvojo betono ir plytų konstrukcijos.
- Kabelių ir kabelių lentynų apsauga.

CPO285293-01–TDP - E.Ts	Lapas	Lapų
	14	16

2.2.18. Elektros įrenginių bandymas

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

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

2.2.19. Demontuotos elektros įrangos atliekų tvarkymas

Elektros ir elektroninės įrangos atliekos turi būti surenkamos atskirai ir nemišomos su kitomis atliekomis.

Jei elektros ir elektroninės įrangos atliekos yra užterštos pavojingomis medžiagomis ir todėl kelia grėsmę atliekas tvarkančių įmonių personalo saugumui ir sveikatai, jos turi būti perduodamos pavojingas atliekas tvarkančioms įmonėms. Surinktos elektros ir elektroninės įrangos atliekos, išskyrus įrangą, kuri pakartotinai naudojama jos neišardžius, turi būti atiduotos elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo įmonėms, apdorojančioms elektros ir elektroninę įrangą ir atitinkančioms nustatytus reikalavimus.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekas tvarkančios įmonės, apdorojančios elektros ir elektroninės įrangos atliekas, turi vykdyti Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme, Atliekų tvarkymo taisyklėse ir kituose teisės aktuose nustatytus reikalavimus, apdorojant elektros ir elektroninės įrangos atliekas įdiegti ir taikyti geriausias atliekų apdorojimo būdus. Elektros ir elektroninės įrangos atliekas apdorojančioms įmonėms rekomenduojama savanoriškai dalyvauti 2001 m. kovo 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 761/2001 dėl organizacijų savanoriško dalyvavimo Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemoje (EMAS) (OL 2001 m. specialusis leidimas, 13 skyrius, 26 tomas, p. 272) įsteigtoje Bendrijos aplinkosaugos vadybos ir audito sistemoje.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekas tvarkančios įmonės pirmiausia įvertina, ar atskirai surinkta neišardyta elektros ir elektroninės įrangos atliekos, jos medžiagos, preparatai ir (ar) dalys yra tinkamos pakartotiniam naudojimui, ir, jei tinkamos, perduoda jas naudoti pakartotinai. Surinktos netinkamos pakartotiniam naudojimui elektros ir elektroninės įrangos atliekos turi būti saugomos ir apdorojamos tik tam skirtose vietose, įrengtose pagal reikalavimus. Netinkama pakartotiniam naudojimui elektros ir elektroninė įrangos atliekos ir (ar) jų medžiagos, preparatai ir (ar) dalys tvarkomos ir apdorojamos pagal nustatytus reikalavimus.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų saugojimo vietose turi būti:

1. šiose atliekose esantiems skysčiams, valymo ir nuriebalinimo priemonėms, vandeniui nepralaidi ir orų pokyčiams atspari kieta paviršiaus danga;
2. išsiliejusių skysčių surinkimo priemonės (sorbentai ir kitos);
3. dekantavimo įranga bei valymo ir nuriebalinimo priemonės;
4. priemonės, atitinkančios Aplinkosaugos reikalavimus paviršinėms nuotekoms tvarkyti, patvirtintus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-04-15 įsakymu Nr. D1-193 (Suv.red. 2024-05-01)

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų apdorojimo vietose turi būti:

1. svarstyklės priimamų ir apdorotų atliekų svoriui nustatyti;
2. šiose atliekose esantiems skysčiams, valymo ir nuriebalinimo priemonėms, vandeniui nepralaidi ir orų pokyčiams atspari kieta paviršiaus danga;
3. išsiliejusių skysčių surinkimo priemonės (sorbentai ir kitos);
4. dekantavimo įranga bei valymo ir nuriebalinimo priemonės;
5. išardytų elektros ir elektroninės įrangos dalių saugojimo priemonės (konteineriai, stelažai, lentynos ir kitos);
6. baterijų, kondensatorių, turinčių polichlorintų bifenių ir polichlorintų terfenilų, kitų pavojingų atliekų, taip pat radioaktyviųjų atliekų aplinkosaugos reikalavimus atitinkantys saugojimo konteineriai;
7. priemonės, atitinkančios Aplinkosaugos reikalavimus paviršinėms nuotekoms tvarkyti;
8. ozoną ardančių medžiagų išsiurbimo, recirkuliacijos įranga bei šių medžiagų laikymo priemonės (cilindrai). 21.4, 22.7 Taisyklių punktuose nustatyti reikalavimai netaikomi tais atvejais, kai elektros ir elektroninės įrangos saugojimo ir apdorojimo vietos įrengtos po krituliams nepralaidžiu stogu.

Panaudotos išsiliejusių skysčių surinkimo, valymo ir nuriebalinimo priemonės turi būti tvarkomos pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo ir Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus.

Iš elektros ir elektroninės įrangos atliekų pirmiausia turi būti išsiurbiami visi skysčiai ir dujos, taip pat atskiriamos šios medžiagos, preparatai ir dalys:

1. polichlorintų bifenių ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) turintys kondensatoriai;
2. gyvsidabrio turinčios dalys (jungikliai, lempos ir kitos);
3. baterijos;
4. mobiliųjų telefonų ir kitų prietaisų spausdintos montažinės plokštės, jei jų plotas yra didesnis kaip 10 kvadratinių centimetrų;

CPO285293-01–TDP - E.Ts	Lapas	Lapų
	15	16

5. spausdintuvų, kopijavimo aparatų ir panašios įrangos skystų ar tirštų dažų kasetės;
6. plastmasės, kuriose yra bromintų liepsnos lėtiklių;
7. asbesto atliekos ir asbesto turintys komponentai;
8. elektroniniai vamzdeliai;
9. chlorofluoroangliavandeniliai (CFC), hidrohlorofluoroangliavandeniliai (HCFC) arba hidroflioroangliavandeniliai (HFC), angliavandeniliai (HC) bei putplasčiai, pagaminti naudojant šias medžiagas;
10. dujošvytės lempos;
11. skystųjų kristalų ekranai (kartu su jų gaubtais), kurių paviršius didesnis kaip 100 kvadratinų centimetrų, bei visi dujošvyčių lempų ekranai;
12. išoriniai elektros kabeliai;
13. ugniai atsparių keraminių pluoštų turintys komponentai, kaip apibrėžta Reglamento (EB) Nr. 1272/2008 VI priedo 3 dalyje;
14. radioaktyviųjų medžiagų turintys komponentai, išskyrus komponentus, atitinkančius nereguliuojamosios veiklos kriterijus, nustatytus Lietuvos higienos normoje HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 663 (Žin., 2002, Nr. [11-388](#));
15. elektrolitiniai kondensatoriai, turintys pavojingų medžiagų (> 25 mm aukščio, > 25 mm skersmens arba atitinkamai panašaus tūrio).

Atskirtos elektros ir elektroninės įrangos atliekų dalys toliau turi būti apdorojamos:

1. nuo elektroninių vamzdelių turi būti pašalinta fluorescencinė danga;
2. įrangos, turinčios ozono sluoksnį ardančių dujų arba dujų, kurių klimato atšilimo skatinimo potencialas viršija 15, putose ir šaldymo kontūruose esančios dujos turi būti tinkamai ištraukiamos ir apdorojamos pagal 2000 m. birželio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 2037/2000 dėl ozono sluoksnį ardančių medžiagų reikalavimus;
3. iš dujošvyčių lempų turi būti pašalinamas gyvsidabris;
4. polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) turintys kondensatoriai turi būti tvarkomi pagal Polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) tvarkymo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-07-22 įsakymu Nr. 217 (suv.redakcija 2023-07-25), ir Neinventorizuotos įrangos, turinčios mažiau nei 5 dm³ polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT), atliekų tvarkymo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. rugsėjo 6 d. įsakymu Nr. D1-435 (Žin., 2005, Nr. [111-4067](#)), nustatytus reikalavimus.

Demontuotos elektros įrangos atliekų apskaita

Elektros ir elektroninės įrangos atliekas tvarkančios įmonės turi pildyti atliekų tvarkymo žurnalą ir teikti atliekų tvarkymo apskaitos ataskaitas pagal nustatytus reikalavimus.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo apskaita vykdoma įmonės vadovo nustatyta tvarka, ne rečiau kaip kartą per mėnesį. Atliekų tvarkymo apskaitoje nurodomi duomenys apie kiekvienos Taisyklių 1 priede nurodytos elektros ir elektroninės įrangos kategorijos ir produktų atliekas:




1. Lietuvoje surinktų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svoris, atskirai nurodant surinktų buityje susidarančių ir ne buityje susidarančių elektros ir elektroninės įrangos atliekų svorį;
2. apdorotų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svoris, atskirai nurodant Lietuvoje, kitose Europos Sąjungos valstybėse narėse ir ne Europos Sąjungos valstybėse apdorotų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svorį;
3. panaudotų elektros ir elektroninės įrangos atliekų svoris, atskirai nurodant Lietuvoje ir kitose valstybėse panaudotų atliekų svorį;
4. pakartotinai panaudotų ir (ar) perdirbtų elektros ir elektroninės įrangos atliekose esančių dalių ir medžiagų svoris, atskirai nurodant Lietuvoje ir kitose valstybėse pakartotinai panaudotų ir (ar) perdirbtų atliekų svorį;
5. elektros ir elektroninės įrangos atliekų, pakartotinai panaudotų kaip visas prietaisas, svoris arba vienetai.

Elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo įmonės pagal atliekų tvarkymo apskaitos duomenis turi rengti metinę elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo ataskaitą (toliau – Ataskaita). Ataskaita rengiama užpildant Taisyklių 3 priede pateiktą formą pagal Taisyklių 4 priede išdėstytus reikalavimus.

CPO285293-01–TDP - E.Ts	Lapas	Lapų
	16	16

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
PASKIRSTYMO SKYDAI					
1.	Įvadinio paskirstymo skydo rekonstrukcija (korpusas esamas) Komplektacijoje pagal brėžinį Nr.06 - automatinis jungiklis 3F/C100A – 1komp. - automatinis jungiklis 3F/C40A – 1komp - viršįtampių ribotuvas 4P/I+II – 1kompl. Šynos, tvirtinimo detalės, jungiamieji laidai – 1 kompl.	IPS-1	kompl.	1	TS2.2.2; TS2.2.4 TS2.2.6-8
2.	Įvadinio paskirstymo skydo rekonstrukcija (korpusas esamas) Komplektacijoje pagal brėžinį Nr.06 -automatinis jungiklis 3F/C80A – 1vnt.	IPS-2	kompl.	1	TS2.2.6-8
3.	Paskirstymo skydas (korpusas esamas) Komplektacijoje pagal brėžinį Nr.07 - automatiniai jungikliai 3F/16A/C – 1vnt. - automatiniai jungikliai 1F/10A/C – 2vnt - automatiniai jungikliai 1F/16A/C - 4vnt. - srovės nuotėkio relė 4P/25A/30mA - 1vnt. - atkabikliai moduliniams aut. jungikliams - 3vnt - Šynos, tvirtinimo detalės, jungiamieji laidai – 1 kompl.	AJS-0-3	kompl.	1	TS2.2.3 -4 TS2.2.6-8
4.	Paskirstymo skydas Virštinkinis, IP40 modulinis, ≥64 modulių) Komplektacija pagal brėžinį Nr.08 -kirtiklis 3F/100A- 1vnt. - automatiniai jungikliai 3F/40A/C – 1vnt. - automatiniai jungikliai 3F/25A/C – 2vnt. - automatiniai jungikliai 3F/16A/C – 7vnt. - srovės nuotėkio relė 4P/25A/30mA - 3vnt. - automatinis jungiklis su srovės nuotėkio relė 2P/C16A/30mA – 5vnt. - automatiniai jungikliai 1F/10A/C -1vnt. - automatiniai jungikliai 1F/16A/C -1vnt. - atkabikliai moduliniams aut. jungikliams - 1vnt - Šynos, tvirtinimo detalės, jungiamieji laidai – 1 kompl.	AJS-0-6	kompl.	1	TS2.2.3 -4 TS2.2.6-8
5.	Modulinis paskirstymo skydas (korpusas esamas) Komplektacija pagal brėžinį Nr.09 - automatiniai jungikliai 3F/16A/C – 2vnt. - atkabikliai moduliniams aut. jungikliams - 2vnt - Šynos, tvirtinimo detalės, jungiamieji laidai – kompl.	AJS-3-2	kompl.	1	TS2.2.3 -4 TS2.2.6-8
ŠVIESTUVAI					
1.	LED panelė 30W galios, 3000K, 3600Lm, IP40, IK02, UGR≤19, baltu korpusu, potinkinio tvirtinimo		vnt.	20	TS2.2.12.1
2.	Rėmelis LED panelei virštinkiniam tvirtinimui. Baltos spalvos		vnt.	5	
3.	LED šviestuvai 24W, 3000K, 2400Lm, 100Lm/W, IP44, IK04 įmontuojamas su baltu rėmeliu, matinis difuzorius		vnt.	5	TS2.2.12.2
INSTALIACINĖS MEDŽIAGOS					
1.	Vieno klavišo jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP20		vnt.	2	TS2.2.14
2.	Dviejų klavišų jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP20		vnt.	7	TS2.2.14

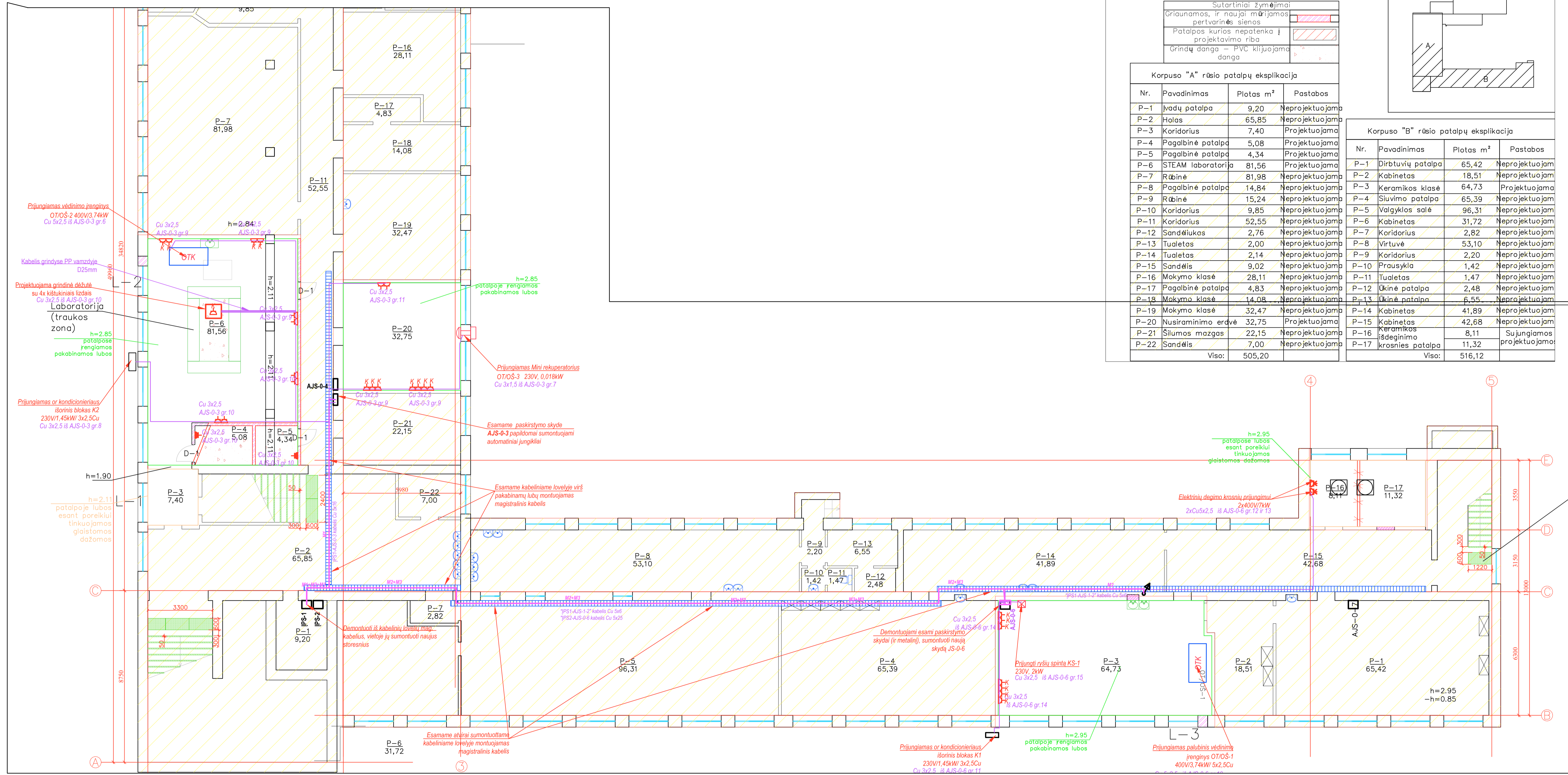
Kval.patv. dok. Nr.				Objektas: MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAGRAS TO REMONTO PROJEKTAS	
3135	PV	A.Kazlauskas		SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
15348	PDV	D.Liutkevičius			
					0
LT	Statytojas: KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA			Žymuo: CPO285293-01 – TDP – E - SKŽ	Lapas 1
					Lapų 6

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
EIL. NR.	MEDŽIAGOS PAVADINIMAS, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
3.	Vieno klavišo jungiklis, potinkinis 230V, 10A, IP44		vnt.	2	TS2.2.14
4.	Dėžutė potinkinė jungikliui		vnt.	11	TS2.2.15
5.	Dėžutė paskirstymo su dangteliu		vnt.	16	TS2.2.15
6.	PVC vamzdis Ø32mm		m	10	TS2.2.5.5
7.	PVC vamzdis Ø25mm		m	60	TS2.2.5.5
8.	PVC vamzdis Ø16mm		m	120	TS2.2.5.5
9.	PVC uždengiamas levelis virštinkiniams laido montavimui 16x16mm		m	50	TS2.2.5.5
10.	PVC uždengiamas levelis virštinkiniams laido montavimui 40x20mm		m	5	TS2.2.11
11.	Vienfaziai kištukiniai lizdai 230V, 16A. IP20 komplekte su rėmeliais ir potinkinėmis dėžutėmis		vnt.	41	TS2.2.13.1
12.	Vienfaziai kištukiniai lizdai 230V, 16A. IP44 virštinkinio montavimo		vnt.	2	TS2.2.13.1
13.	Grindinė dėžutė 6 vietų su 4vnt. kištukiniais lizdais 230V, 16A, IP40		kompl.	1	TS2.2.13.1
14.	Trifazis virštinkinis kištukinis lizdas 16A, 400V, IP44		komp.	2	TS2.2.13.2
ELEKTROS KABELIAI					
1.	Elektros kabelis vario gyslomis 5x25mm ² su dviguba izoliacija Cca pagal degumą		m	45	TS2.2.5.3
2.	Elektros kabelis vario gyslomis 5x16mm ² su dviguba izoliacija Cca pagal degumą		m	20	TS2.2.5.3
3.	Elektros kabelis vario gyslomis 5x6mm ² su dviguba izoliacija Cca pagal degumą		m	72	TS2.2.5.1
4.	Elektros kabelis vario gyslomis 5x2,5mm ² su dviguba izoliacija Cca degumo		m	180	TS2.2.5.1
5.	Elektros kabelis su 3x2,5mm ² vario gyslomis dviguba izoliacija Cca pagal degumą		m	430	TS2.2.5.1
5.	Elektros kabelis vario gyslomis su dviguba izoliacija 3x1,5mm ² apšvietimo tinklams Cca pagal degumą		m	560	TS2.2.5.1
6.	Elektros kabelis su 3x1,5mm ² vario gyslomis 60min atsparia ugniai izoliacija		m	410	TS2.2.5.4
7.	Laidas su 6mm ² vario gysla potencialų išlyginimui		m	120	TS2.2.5.2

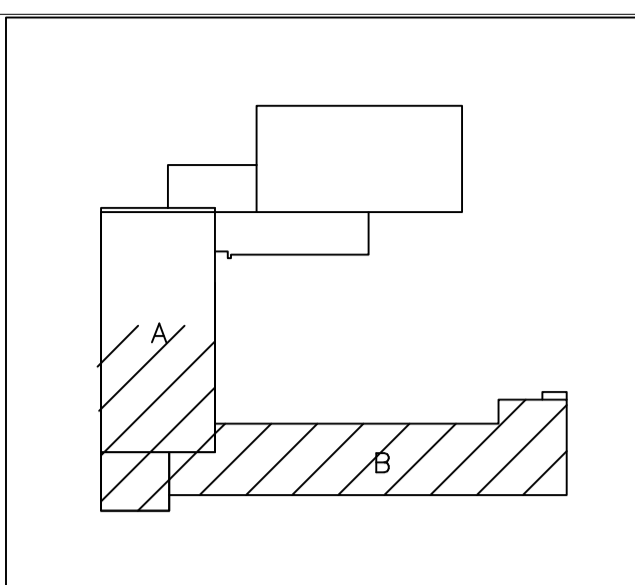
DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
DEMONTAVIMO DARBAI					
1.	Esamų paskirstymo skydų demontavimas		kompl.	2	TS 2.2.21
2.	Esamų šviestuvų demontavimas		kompl.	45	TS 2.2.21
3.	Esamų jungiklių ir kištukinių lizdų demontavimas		kompl.	32	TS 2.2.21
4.	Esamų magistralinių kabelių demontavimas iš kabelinių lovelių		m	90	
5.	Demontuotų medžiagų rūšiavimas		kompl.	1	TS 2.2.21
6.	Demontuotų medžiagų išvežimas ir utilizavimas		kompl.	1	TS 2.2.21
Pastaba: demontavimo kiekius tikslinti darbų metu					
PASKIRSTYMO SKYDAI					
1.	Įvadinio paskirstymo skydo rekonstrukcija Papildomo automatinio jungiklio ir viršįtampių ribotuvų sumontavimas	IPS-1	kompl.	1	
2.	Įvadinio paskirstymo skydo rekonstrukcija 3F/63A automatinio jungiklio keitimas į 80A	IPS-2	kompl.	1	
3.	Paskirstymo skydo AJS-0-3 papildymas Papildomų automatinio jungiklių montavimas 3F – 1vnt. 1F- 6vnt., papildomos nuotėkio relės montavimas – 1vnt	AJS-0-3	kompl.	1	
4.	Modulinio paskirstymo skydo AJS-0-6 surinkimas ir montavimas ant sienos	AJS-0-6	kompl.	1	
5.	Paskirstymo skydo AJS-3-2 papildymas Papildomų automat.jungiklių 3F/16A sumontavimas – 2vnt.	AJS-3-2	kompl.	1	
ŠVIESTUVAI					
1.	Demontuotų esamų LED šviestuvų montavimas į pakabinamas lubas		vnt.	29	
2.	LED šviestuvo 30W galios montavimas į pakabinamas lubas		vnt.	15	
3.	virštinkinio LED šviestuvo montavimas prie lubų		vnt.	5	
4.	LED šviestuvų 24W montavimas į pakabinamas lubas padarant jose apvalias skylės		vnt.	5	
5.	Laidų galių apdirbimas ir prijungimas prie šviestuvų ir jungiklių		vnt.	65	
6.	Sienos išfrezavimas, potinkinės dėžutės sumontavimas, jungiklio sumontavimas ir prijungimas, skylių užtaisymas		vnt.	11	
7.	Paskirstymo dėžutės su dangteliu ir gnybtynais montavimas, sienos iškirtimas ir užtaisymas		vnt.	16	
8.	Vamzdžio montavimas vagoje		m	70	
9.	PVC uždengiamų lovelių virštinkinis montavimas		m	55	
10.	Skylės sienoje iškirtimas, potinkinės dėžutės ir vienfazio kištukinio lizdo montavimas, sienos užtaisymas		vnt.	43	

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
11.	Trifazio kištukinio lizdo 16A montavimas prie sienos		vnt.	2	
12.	Skylės grindyse iškirtimas, 6 vietų grindinės dėžutės montavimas, skylių užtaisymas		kompl.	1	
ELEKTROS KABELIAI					
1.	Elektros kabelio iki 3kg/m svorio montavimas kabeliniame kanale		m	137	
2.	Elektros kabelio iki 1kg/m svorio montavimas kabeliniame kanale		m	1230	
3.	Elektros kabelio iki 1kg/m svorio montavimas laidadėžėse tvirtinant apkabomis		m	80	
4.	Vagų kabelio pratiesimui iškirtimas sienoje ir vagų užtaisymas		m	120	
8.	Kabelių iki 1kg/m svorio tiesimas vagose tvirtinant apkabomis		m	180	
9.	Kabelio iki 1kg/m svorio tiesimas vamzdžiuose		m	190	
10.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	25	
11.	Pereinamosios įžeminimo laido varžos matavimas		vnt.	67	
12.	Išpildomosios dokumentacijos parengimas		kompl.	1	

BRÉŽINIAI



Sutartiniai žymėjimai	
	Graunamos, ir naujai mūrijamos pertvarinės sienos
	Patalpos kurios nepatenka į projektavimo riba
	Grindų danga – PVC klijuojama danga



Korpuso "A" rūšio patalpų eksploikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Pastabos
P-1	Ivadų patalpa	9,20	Neprojektuojama
P-2	Holas	65,85	Neprojektuojama
P-3	Koridorius	7,40	Projektuojama
P-4	Pagalbinė patalpa	5,08	Projektuojama
P-5	Pagalbinė patalpa	4,34	Projektuojama
P-6	STEAM laboratorija	81,56	Projektuojama
P-7	Rūbinė	81,98	Neprojektuojama
P-8	Pagalbinė patalpa	14,84	Neprojektuojama
P-9	Rūbinė	15,24	Neprojektuojama
P-10	Koridorius	9,85	Neprojektuojama
P-11	Koridorius	52,55	Neprojektuojama
P-12	Sandėliukas	2,76	Neprojektuojama
P-13	Tualetas	2,00	Neprojektuojama
P-14	Tualetas	2,14	Neprojektuojama
P-15	Sandėlis	9,02	Neprojektuojama
P-16	Mokymo klasė	28,11	Neprojektuojama
P-17	Pagalbinė patalpa	4,83	Neprojektuojama
P-18	Mokymo klasė	14,08	Neprojektuojama
P-19	Mokymo klasė	32,47	Neprojektuojama
P-20	Nusiramimimo erdvė	32,75	Projektuojama
P-21	Šilumos mazgas	22,15	Neprojektuojama
P-22	Sandėlis	7,00	Neprojektuojama
Viso:		505,20	

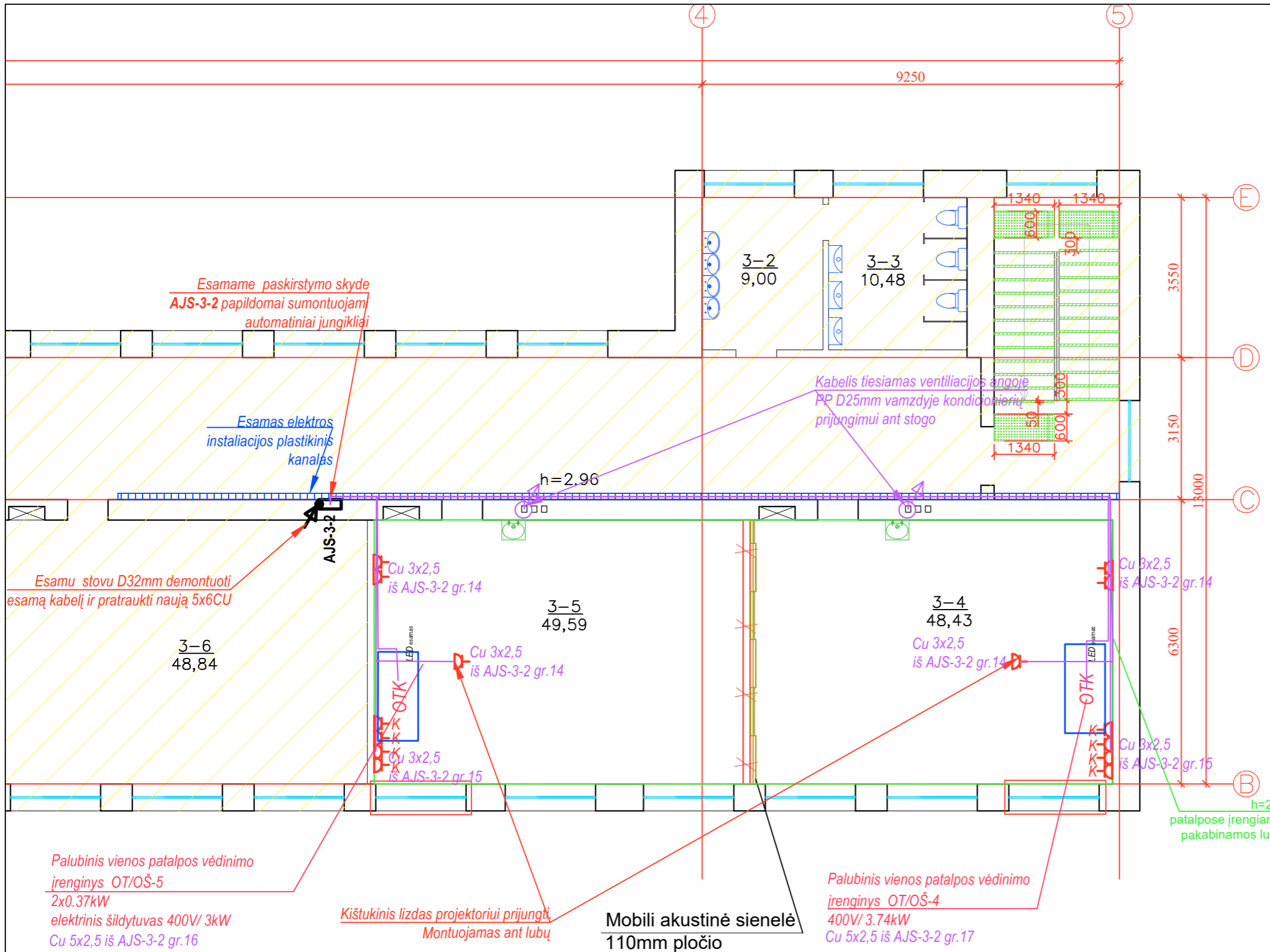
Korpuso "B" rūšio patalpų eksploikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Pastabos
P-1	Dirbtuvių patalpa	65,42	Neprojektuojama
P-2	Kabinetas	18,51	Neprojektuojama
P-3	Keramikos klasė	64,73	Projektuojama
P-4	Siuvimo patalpa	65,39	Neprojektuojama
P-5	Valgyklos salė	96,31	Neprojektuojama
P-6	Kabinetas	31,72	Neprojektuojama
P-7	Koridorius	2,82	Neprojektuojama
P-8	Virtuvė	53,10	Neprojektuojama
P-9	Koridorius	2,20	Neprojektuojama
P-10	Prausykla	1,42	Neprojektuojama
P-11	Tualetas	1,47	Neprojektuojama
P-12	Ūkinė patalpa	2,48	Neprojektuojama
P-13	Ūkinė patalpa	6,55	Neprojektuojama
P-14	Kabinetas	41,89	Neprojektuojama
P-15	Kabinetas	42,68	Neprojektuojama
P-16	Keramikos išdeginimo	8,11	Sujungiamos projektuojama
P-17	krosnies patalpa	11,32	projektuojama
Viso:		516,12	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šviestuvai LED ≥30W, 3000K, 3600Lm, 120Lm/W (leidžiamas, baltas rėmelis, UGR<19, IP40, IK02 (išskyrus PFM 600-30W-3000K arba analogus))
	Permontuojamas esamas šviestuvai (LED panelė)
	LED šviestuvai 24W, 3000K, 2400Lm, IP44, IK04 (montuojamas su baltu rėmeliu, matinis difuzorius (pvz. DN215 24W 3000K WT IP44 arba analogas))
	Vieno klavišo / dviejų klavišų jungiklis potinkiniai, 230V, 10A, IP20. Mont. aukštis 1,1m
	Trifazis/ vienfazis kištukinis lizdas potinkinis 16A, 230V, IP20 / IP44. Montuojamas 0,3m aukštyje jei nenurodyta kitaip
	Projektuojamas paskirstymo skydas. PS-x
	Projektuojamas magistralinis kabelis
	Esamas kabelinis lovelis sumontuotas vorš pakab. lubų arba atvira
	Proj. įvadas oro tiekimo/salinimo kamerali su valdymo skydu.

PASTABA:
 1. Elektros tinklų instaliaciją išsilyti darbu atlikimo metu.
 2. Kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje, apšvietimo jungikliai-1m jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams	Statinio projekto pavadinimas	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERENGAS"		MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAFRASTO REMONTO PROJEKTAS	
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumentų pavadinimas	LAIDA
15348	PDV	D.Liutkevičius	Rūšio aukšto remontuojamų patalpų planas su projektuojamais magistraliniais ir elektros jėgos tinklais	0
			Dokumentų žymuo	M1-100
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CPO285293-01-TDP-E-B.01	LAPAS LAPŲ
				1 1



Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Pastabos
3-1	Koridorius	154,34	Neprojektuojama
3-2	Prausykla	9,00	Neprojektuojama
3-3	Tualetas	10,48	Neprojektuojama
3-4	Menų (dailės ir muzikos) patalpa	48,43	Sujungiamos projektuojamos
3-5	Mokymo klasė	49,59	Neprojektuojama
3-6	Mokymo klasė	48,84	Neprojektuojama
3-7	Mokymo klasė	48,72	Neprojektuojama
3-8	Mokymo klasė	49,16	Neprojektuojama
3-9	Mokymo klasė	48,72	Neprojektuojama
3-10	Mokymo klasė	48,76	Neprojektuojama
Viso:		516,04	

Palubinis vienos patalpos vėdinimo įrenginys OT/OŠ-5
2x0.37kW
elektrinis šildytuvas 400V/ 3kW
Cu 5x2,5 iš AJS-3-2 gr.16

Kištukinis lizdas projektoriui prijungti
Montuojamas ant lubų

Mobili akustinė sienelė
110mm pločio

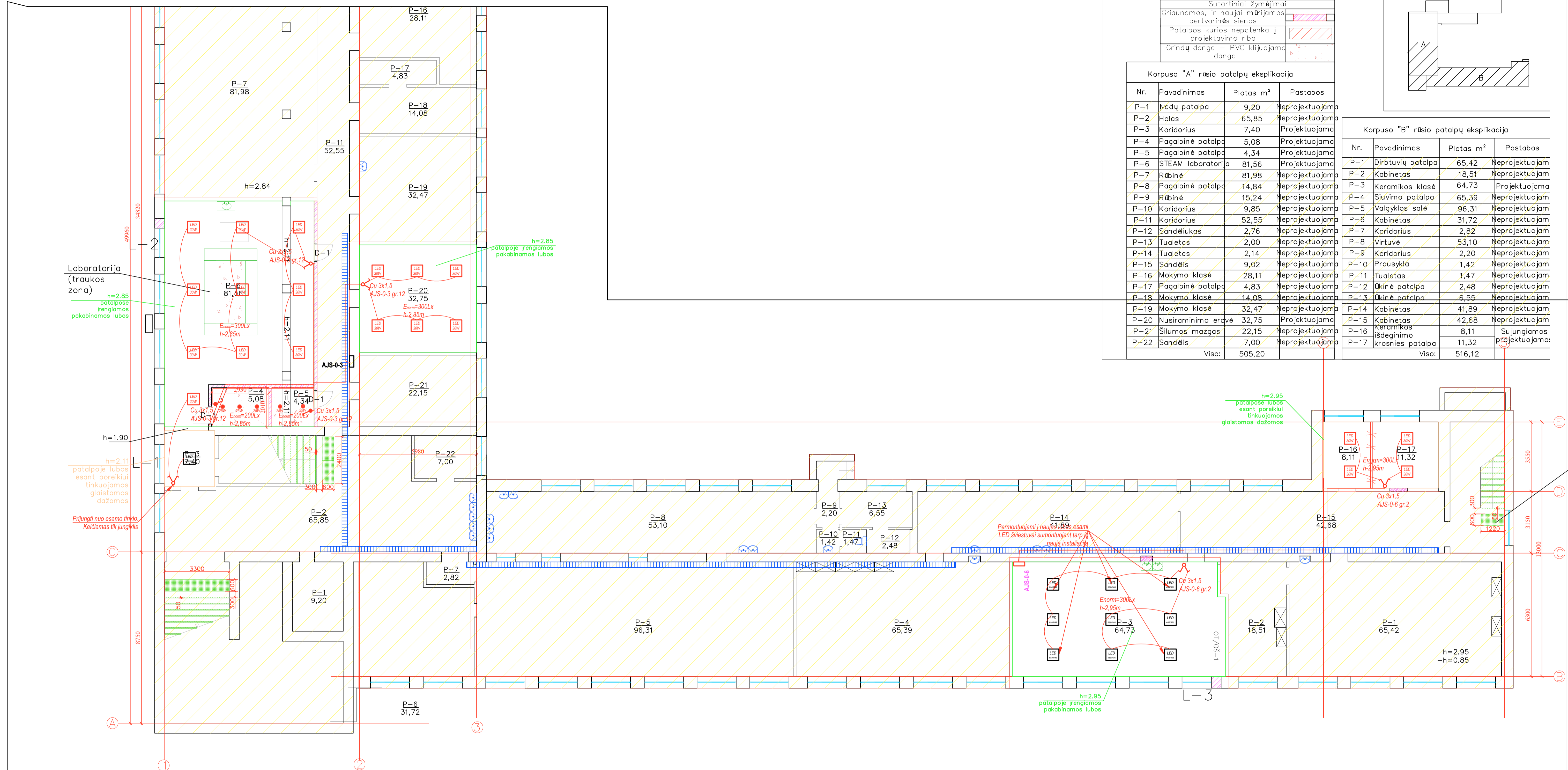
Palubinis vienos patalpos vėdinimo įrenginys OT/OŠ-4
400V/ 3.74kW
Cu 5x2,5 iš AJS-3-2 gr.17

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

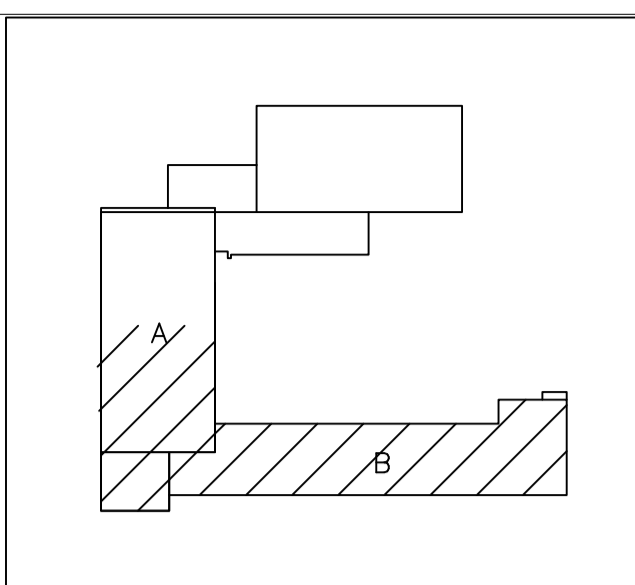
	Trifazis/ vienfazis kištukinis lizdas potinkinis 16A, 230V, IP20 / IP44. Montuojamas 0,3m aukštyje jei nenurodyta kitaip
	Projektuojamas paskirstymo skydas. PS-x
	Projektuojamas magistralinis kabelis
	Esamas kabelinis lovelis sumontuotas vorš pakab. lubų arba atvirai
	Proj. įvadas oro tiekimo/šalinimo kamrai su valdymo skydu.

PASTABA:
1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
2. Kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje, apšvietimo jungikliai 1m jei brėžiniuose nepažymėta kitaip.

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas
3135	PV	A.Kazlauskas	MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE DALIES PATALPŲ PRASTOJĖREMONTO PROJEKTAS
15348	PDV	D.Liutkevičius	Dokumento pavadinimas
			3-io aukšto remontuojamų patalpų planas su projektuojamais elektros jėgos tinklais M1:100
			Dokumento žymuo
			LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CPO285293-01-TDP-E-B.02
			1 1



Sutartiniai žymėjimai	
	Graunamos, ir naujai mūrijamos pertvarinės sienos
	Patalpos kurios nepatenka į projektavimo riba
	Grindų danga – PVC klijujama danga



Korpuso "A" rūšio patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Pastabos
P-1	Įvadų patalpa	9,20	Neprojektuojama
P-2	Holas	65,85	Neprojektuojama
P-3	Koridorius	7,40	Projektuojama
P-4	Pagalbinė patalpa	5,08	Projektuojama
P-5	Pagalbinė patalpa	4,34	Projektuojama
P-6	STEAM laboratorija	81,56	Projektuojama
P-7	Rūbinė	81,98	Neprojektuojama
P-8	Pagalbinė patalpa	14,84	Neprojektuojama
P-9	Rūbinė	15,24	Neprojektuojama
P-10	Koridorius	9,85	Neprojektuojama
P-11	Koridorius	52,55	Neprojektuojama
P-12	Sandėliukas	2,76	Neprojektuojama
P-13	Tualetas	2,00	Neprojektuojama
P-14	Tualetas	2,14	Neprojektuojama
P-15	Sandėlis	9,02	Neprojektuojama
P-16	Mokymo klasė	28,11	Neprojektuojama
P-17	Pagalbinė patalpa	4,83	Neprojektuojama
P-18	Mokymo klasė	14,08	Neprojektuojama
P-19	Mokymo klasė	32,47	Neprojektuojama
P-20	Nusiraminto erdvė	32,75	Projektuojama
P-21	Šilumos mazgas	22,15	Neprojektuojama
P-22	Sandėlis	7,00	Neprojektuojama
Viso:		505,20	

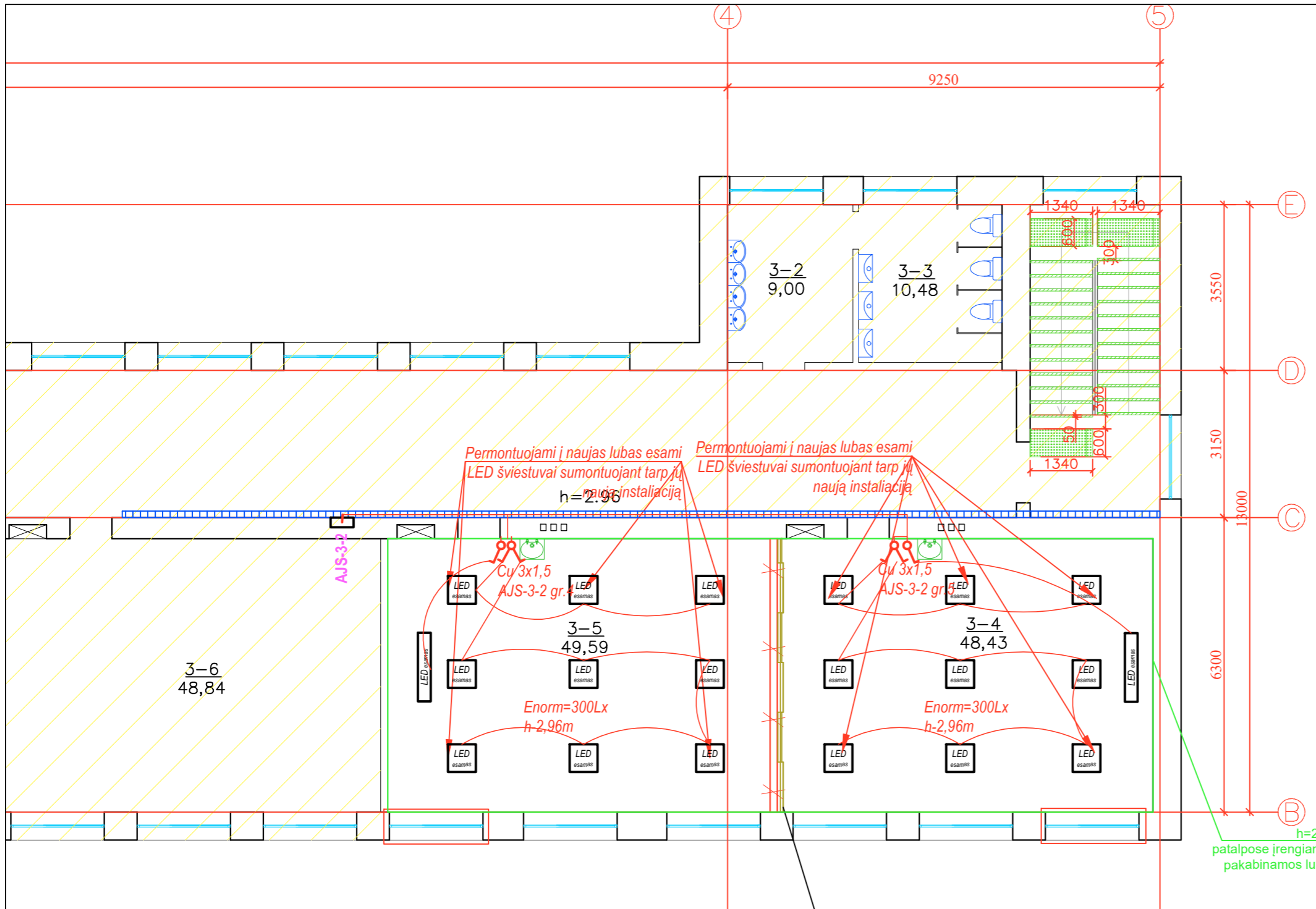
Korpuso "B" rūšio patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Pastabos
P-1	Dirbtuvių patalpa	65,42	Neprojektuojama
P-2	Kabinetas	18,51	Neprojektuojama
P-3	Keramikos klasė	64,73	Projektuojama
P-4	Siuvimo patalpa	65,39	Neprojektuojama
P-5	Valgyklos salė	96,31	Neprojektuojama
P-6	Kabinetas	31,72	Neprojektuojama
P-7	Koridorius	2,82	Neprojektuojama
P-8	Virtuvė	53,10	Neprojektuojama
P-9	Koridorius	2,20	Neprojektuojama
P-10	Prausykla	1,42	Neprojektuojama
P-11	Tualetas	1,47	Neprojektuojama
P-12	Ūkinė patalpa	2,48	Neprojektuojama
P-13	Ūkinė patalpa	6,55	Neprojektuojama
P-14	Kabinetas	41,89	Neprojektuojama
P-15	Kabinetas	42,68	Neprojektuojama
P-16	Keramikos išdeginimo	8,11	Sujungiamos projektuojama
P-17	krosnies patalpa	11,32	projektuojama
Viso:		516,12	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šviestuvai LED ≥30W, 3000K, 3600Lm, 120Lm/W (leidžiamas, baltas rėmelis, UGR<19, IP40, IK02 (išdėsnio PPM 600-30W-3000K arba analogas))
	Permontuojamas esamas šviestuvai (LED panelė)
	LED šviestuvai 24W, 3000K, 2400Lm, IP44, IK04 (montuojamas su baltu rėmeliu, matinis difuzorius (L, DN215 24W 3000K WT IP44 arba analogas))
	Vieno klavišo / dviejų klavišų jungiklis potinkiniai, 230V, 10A, IP20. Mont. aukštis 1,1m
	Trifazis/ vienfazis kištukinis lizdas potinkinis 16A, 230V, IP20 / IP44. Montuojamas 0,3m aukštyje jei nenurodyta kitaip
	Projektuojamas paskirstymo skydas. PS-x
	Projektuojamas magistralinis kabelis
	Esamas kabelinis lovelis sumontuotas vorš pakab. lubų arba atviri
	Proj. įvadas oro tiekimo/šalinimo kamerali su valdymo skydu.

PASTABA:
 1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbu atlikimo metu.
 2. Kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje, apšvietimo jungikliai-1m jei brėžiniuose neparodyta kitaip.

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams	Statinio projekto pavadinimas	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERENGAS"		MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPPRASTOJOREMONTO PROJEKTAS	
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas	LAIDA
15348	PDV	D.Liutkevičius	Rūšio aukšto remontuojamų patalpų planas su projektuojamais apšvietimo tinklais M1:100	0
			Dokumento žymuo	LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CPO285293-01-TDP-E-B.01	1 1



Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Pastabos
3-1	Koridorius	154,34	Neprojektuojama
3-2	Prausykla	9,00	Neprojektuojama
3-3	Tualetas	10,48	Neprojektuojama
3-4	Menų (dailės ir muzikos) patalpa	48,43	Sujungiamos projektuojamos
3-5		49,59	
3-6	Mokymo klasė	48,84	Neprojektuojama
3-7	Mokymo klasė	48,72	Neprojektuojama
3-8	Mokymo klasė	49,16	Neprojektuojama
3-9	Mokymo klasė	48,72	Neprojektuojama
3-10	Mokymo klasė	48,76	Neprojektuojama
Viso:		516,04	

Permontuojami į naujas lubas esami LED šviestuvai sumontuojant tarp jų naują instaliaciją

Permontuojami į naujas lubas esami LED šviestuvai sumontuojant tarp jų naują instaliaciją

Cu 3x1,5 AJS-3-2 gr.

Cu 3x1,5 AJS-3-2 gr.

Enorm=300Lx h-2,96m

Enorm=300Lx h-2,96m

h=2.96 patalpose įrengiamos pakabinamos lubos

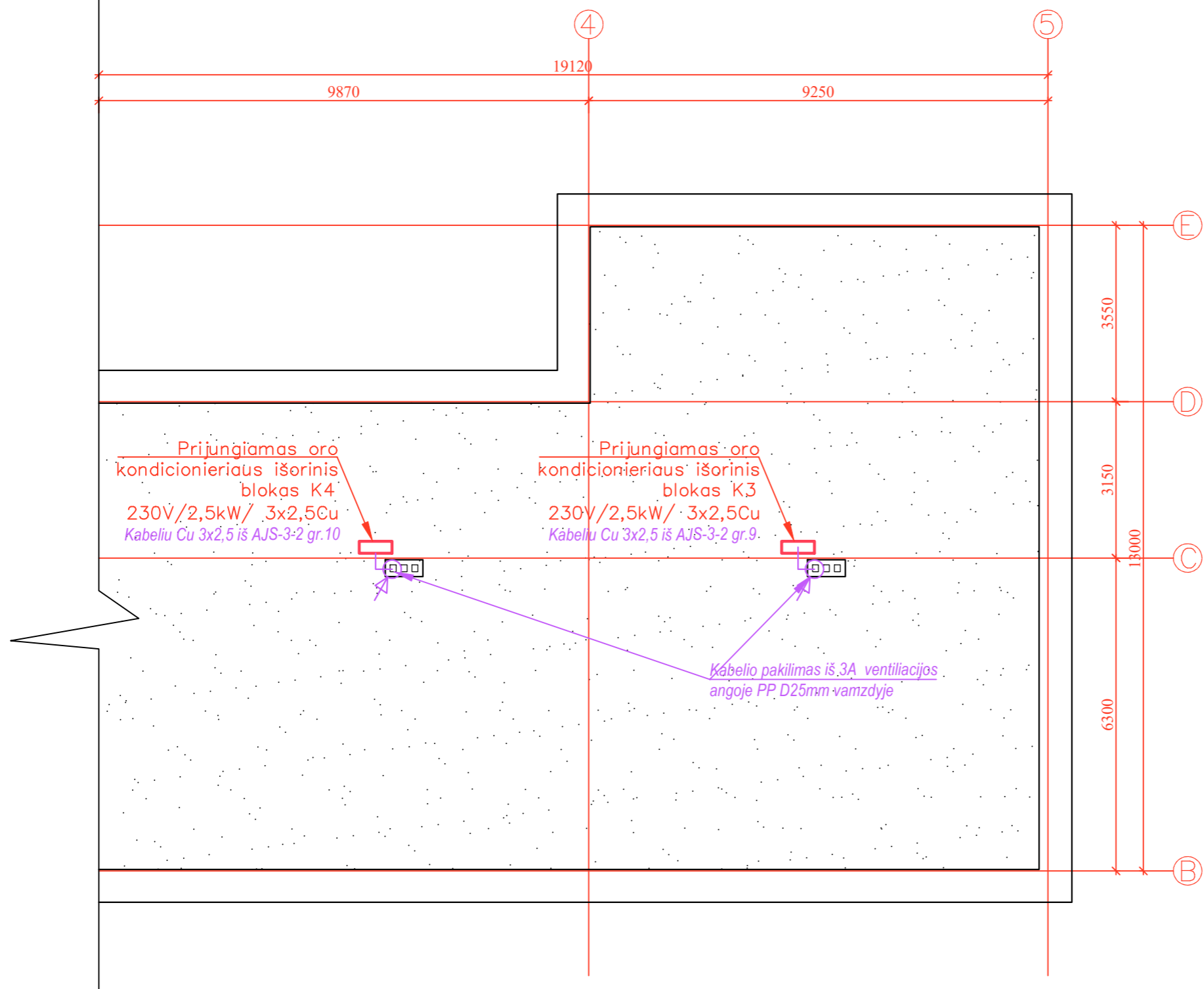
Mobili akustinė sienelė 110mm pločio

- PASTABA:
1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
 2. Kištukiniai lizdai montuojami 0,3m aukštyje, apšvietimo jungikliai-1m, jei brėžiniuose nenašyžymėta kitaip.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

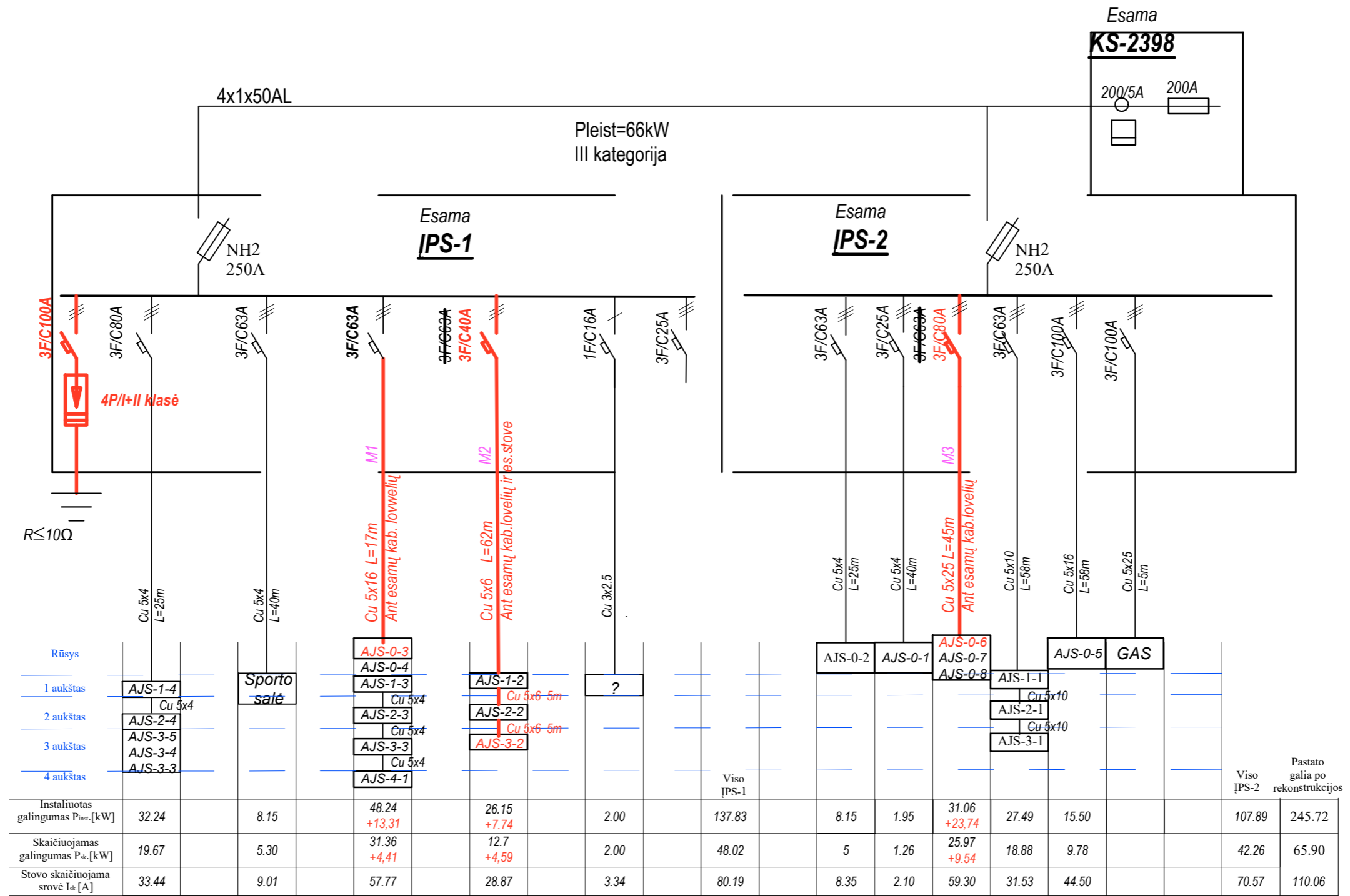
	Šviestuvai LED ≥30W, 3000K, 3600Lm, 120Lm/W įleidžiamas, baltas rėmelis, UGR<19, IP40, IK02 (LEDvance PFM 600 30W 3000K arba analogas)
	Permontuojamas esamas šviestuvai (LED panelė)
	LED šviestuvai 24W, 3000K, 2400Lm, IP44, IK04 įmontuojamas su baltu rėmeliu, matinis difuzorius DL DN215 24W 830 WT IP44 arba analogas
	Vieno klavišo/ dviejų klavišų jungiklis potinkiniai, 230V, 10A, IP20. Mont. aukštis 1,1m

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams		Statinio projekto pavadinimas	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE DALIES PATALPŲ PAPERASTOJIMO REMONTO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		Dokumento pavadinimas	
15348	PDV	D.Liutkevičius		3-io aukšto remontuojamų patalpų planas su projektuojamais apšvietimo tinklais M1:100	
LT	Užsakovas		Dokumento žymuo		LAPAS LAPŲ
KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA			CPO285293-01-TDP-E-B.04		1 1



Bituminė stogo danga

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams			
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE DALIES PATALPŲ PAGRASŲ REMONTO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		Dokumento pavadinimas	LAPAS
15348	PDV	D.Liutkevičius		Stogo planas virš remontuojamų patalpų su projektuojamais elektros M1:100	0
				Dokumento žymuo	LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CPO285293-01-TDP-E-B.05		1 1

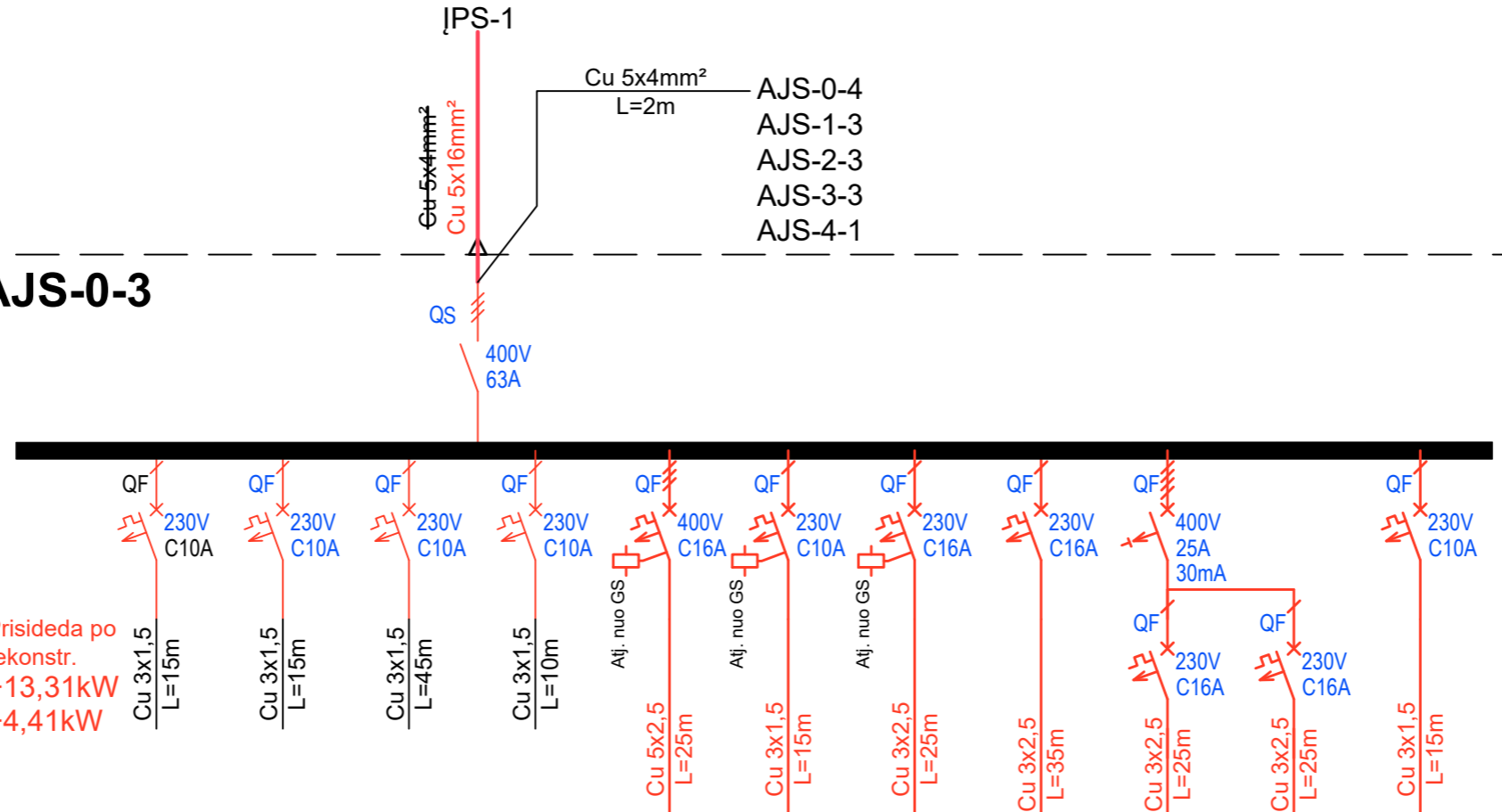


0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams		
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas	
3135	PV	A.Kazlauskas	MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE DALIES PATALPŲ PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
15348	PDV	D.Liutkevičius	Dokumento pavadinimas	LAIDA
			ESAMŲ ĮVADINIŲ PASKIRSTYMO SKYDŲ IR MAGISTRALINIŲ TINKLŲ ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	0
			Dokumento žymuo	LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CPO285293-01-TDP-E-B.06	1 1

AJS-0-3

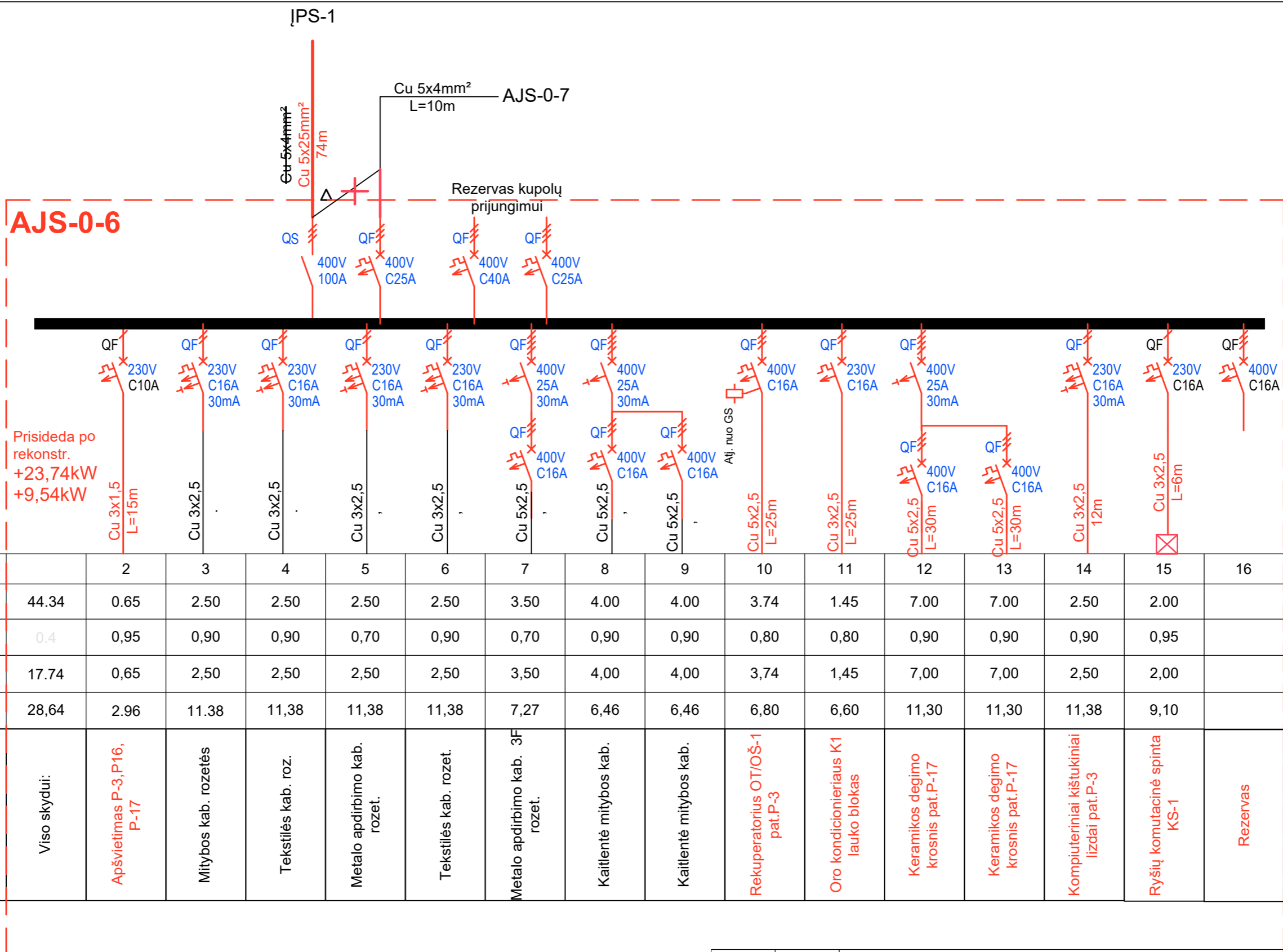
Esami skydo apkrovimai:
 $P_{inst} = 2.9 \text{ kW}$
 $P_{sk} = 2.61 \text{ kW}$
 $I_{sk} = 4.3 \text{ A}$

Prideda po rekonstr.
+13,31 kW
+4,41 kW



Prijunginio Nr.		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Projektuojami duomenys	$P_{inst.}$ [kW]	16.21	1.10	0.80	0.50	0.50	3.74	0.02	1.45	2.50	2.50	0.60	
	$\cos \varphi$	0.45	0.95	0.95	0.95	0.95	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.95	
	P_{sk} [kW]	7.02	1,10	0,80	0,50	0,50	3,74	0,02	1,45	2,50	2,50	0,60	
	I_{sk} [A]	11,34	1,82	1,82	2,55	2,55	6,76	0,10	7,88	12,08	6,94	11,38	2,73
PRIJUNGINIO PAVADINIMAS		Viso skydai:	Apšvietimas 01-02	Apšvietimas 03-04	Koridoriaus apšvietimas	Šiluminio mazgo apšvietimas	Projektuojamas rekuperatorius OT/OŠ-2 pat.P-6	Mini rekuperatorius pat.P-20	Oro kondicionieriaus K2 lauko blokas	Kompiuteriniai kištukiniai lizdai pat.P-6, P-20	Kištukiniai lizdai pat.P-4, P-5, P-6	Kištukiniai lizdai pat.P-20	Apšvietimas pat.P-6, P-20

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams		
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas	
3135	PV	A.Kazlauskas	MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE DALIES PATALPŲ PRASTOJŲ REMONTO PROJEKTAS	
15348	PDV	D.Liutkevičius	Dokumento pavadinimas	LAIDA
			REKONSTRUOJAMO PASKIRSTYMO SKYDO AJS-0-3 ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	0
			Dokumento žymuo	LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CPO285293-01-TDP-E-B.07	1 1



Esami skydo apkrovimai:
 $P_{inst} = 20,6 \text{ kW}$
 $P_{sk} = 8,2 \text{ kW}$
 $I_{sk} = 13,7 \text{ A}$

Prisideda po rekonstr.
 $+23,74 \text{ kW}$
 $+9,54 \text{ kW}$

Prijunginio Nr.		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Projektuojami duomenys	$P_{inst.} [\text{kW}]$	44.34	0.65	2.50	2.50	2.50	2.50	3.50	4.00	4.00	3.74	1.45	7.00	7.00	2.50	2.00	
	$\cos \varphi$	0.4	0.95	0.90	0.90	0.70	0.90	0.70	0.90	0.90	0.80	0.80	0.90	0.90	0.95		
	$P_{sk} [\text{kW}]$	17.74	0.65	2.50	2.50	2.50	2.50	3.50	4.00	4.00	3.74	1.45	7.00	7.00	2.50	2.00	
	$I_{sk} [\text{A}]$	28,64	2.96	11.38	11,38	11,38	11,38	7,27	6,46	6,46	6,80	6,60	11,30	11,30	11,38	9,10	
PRIJUNGINIO PAVADINIMAS		Viso skydai:	Apšvietimas P-3, P16, P-17	Mitybos kab. rozetės	Tekstilės kab. roz.	Metalo apdirbimo kab. rozet.	Tekstilės kab. rozet.	Metalo apdirbimo kab. 3F rozet.	Kaitlentė mitybos kab.	Kaitlentė mitybos kab.	Rekuperatorius OT/OŠ-1 pat.P-3	Oro kondicionieriaus K1 lauko blokas	Keramikos degimo krosnis pat.P-17	Keramikos degimo krosnis pat.P-17	Kompiuteriniai kištukiniai lizdai pat.P-3	Ryšių komutacinė spinta KS-1	Rezervas

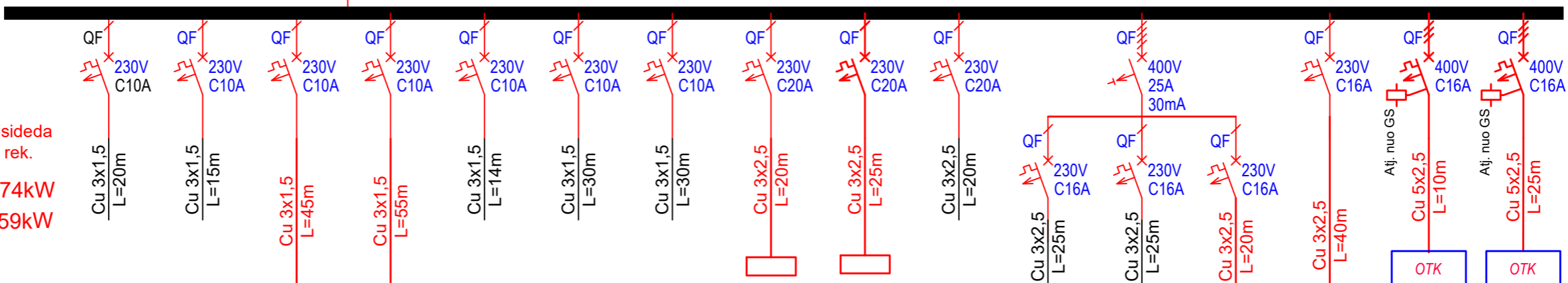
0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams		
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas	
3135	PV	A.Kazlauskas	MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE DALIES PATALPŲ PAPERASTOJŲ REMONTO PROJEKTAS	
15348	PDV	D.Liutkevičius	Dokumento pavadinimas	LAI DA
			KEIČIAMO PASKIRSTYMO SKYDO AJS-0-6 TINKLŲ ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	0
			Dokumento žymuo	LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CPO285293-01-TDP-E-B.08	1 1

AJS-3-2

JPS-1

Cu 5x6mm²
72m

QS
400V
63A



Esami skydo apkrovimai:
 $P_{inst} = 16.65 \text{ kW}$
 $P_{sk} = 6.66 \text{ kW}$
 $I_{sk} = 11,12 \text{ A}$

Prisideda po rek.
 $+7.74 \text{ kW}$
 $+4.59 \text{ kW}$

Prijunginio Nr.		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Projektuojami duomenys	$P_{inst.}$ [kW]	24.39	0.40	0.40	0.56	0.56	0.60	0.12	0.01	2.50	2.50	3.00	2.50	2.50	2.50	3.74	3.74
	$\cos \varphi$	0.4	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	0.80	0.80
	P_{sk} [kW]	11.25	0.40	0.40	0.56	0.56	0.60	0.12	0.01	2.50	2.50	3.00	2.50	2.50	2.50	3.74	3.74
	I_{sk} [A]	19,13	1.82	1.82	2,55	2,55	1,00	0,55	0,05	13,95	13,95	13,65	11,38	11,38	11,38	6,80	6,80
PRIJUNGINIO PAVADINIMAS	Viso skydai:	Apšvietimas kab.344	Apšvietimas kab.345	Apšvietimas kab.346 pat.3-5	Apšvietimas kab.347 pat.3-4	Koridoriaus apšvietimas	Avarinis apšvietimas	Evakuacis apšvietimas	Kondicionieriaus K3 lauko blokas	Kondicionieriaus K4 lauko blokas	Kondicionieriai 344-345	Kištukiniai lizdai kab.344	Kištukiniai lizdai kab.345	Buitiniai kištukiniai lizdai (pat.3-4,3-5)	Kompiuteriniai kištukiniai lizdai (pat.3-4, 3-5)	Palubinis vėdinimo įrenginys OT/OŠ-5	Palubinis vėdinimo įrenginys OT/OŠ-4

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams		
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas	
3135	PV	A.Kazlauskas	MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE DALIES PATALPŲ PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
15348	PDV	D.Liutkevičius	Dokumento pavadinimas	LAIDA
			REKOSNTRUOJAMO PASKIRSTYMO SKYDO AJS-3-2 TINKLŲ ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA	0
			Dokumento žymuo	LAPAS LAPŲ
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CPO285293-01-TDP-E-B.09	1 1

Techninio projekto specialiųjų projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas

2024-04-15

Kaunas

STATYTOJAS: "KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA

PROJEKTAS: MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50 DALIES PATALPŲ PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS

ADRESAS: KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNAS

Mes žemiau pasirašę (žr. 1 lentelė) projekto dalių vadovai patvirtiname, kad susipažinome su kitomis techninio projekto dalimis ir sprendinius tarpusavyje suderinome.

1 lentelė. Projekto dalių vadovų sprendinių suderinimo patvirtinimo lentelė

Projekto dalis	PDV V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Pastabos
Statinio architektūra	Giedrė Dabravolskienė	A1937		
Statinio konstrukcijos	Mindaugas Kuklierius	22565		
Elektrotechnika	Darius Liutkevičius	15348		
Elektroniniai ryšiai, procesų valdymas ir automatika, apsauginė signalizacija, gaisrinė signalizacija	Rolandas Setkauskas	19033		
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	Andrius Kazlauskas	17350		
Šildymas ir vėdinimas	Aušra Petrauskienė	13421		
Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	Toma Railienė	33910		



Projekto vadovas

KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA

TVIRTINU

Direktoriaus pavaduotoja ūkio reikalams, pavaduojanti direktorių

Paulė Ivanauskienė

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

2024-08-09 Nr. D3-317

Kaunas

Mokyklos pastato Kovo 11-osios g. 50, Kaune, dalies patalpų paprastojo remonto techninio darbo projekto projektiniai sprendiniai yra suderinti su užsakovu.

Perdavė

Direktoriaus pavaduotoja ūkio reikalams,
pavaduojanti direktorių



Paulė Ivanauskienė

Priėmė

UAB „Inžinerinas“ vadovas



Andrius Kazlauskas

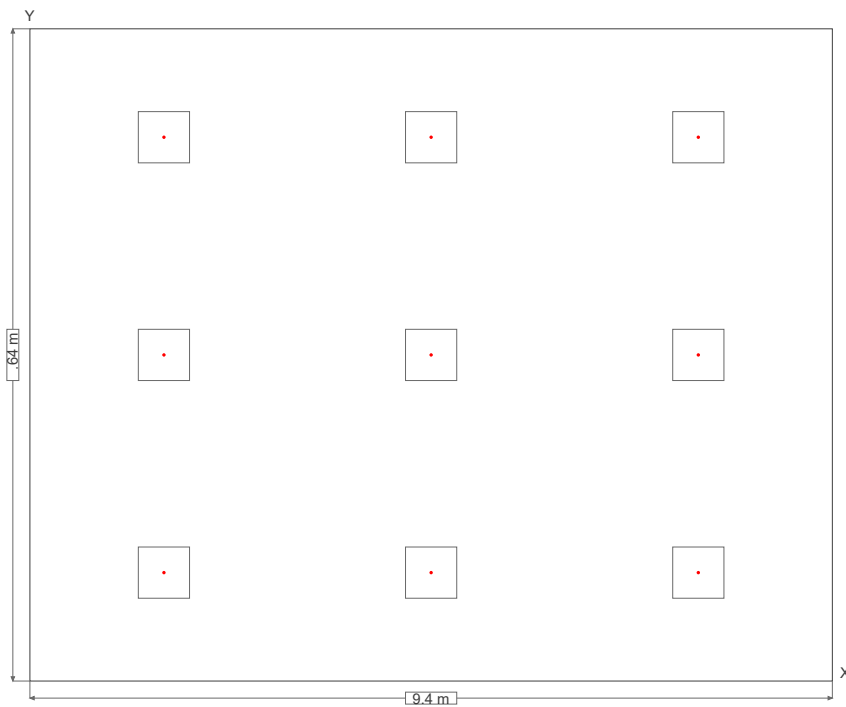
P-6

Room length	9.4 m
Room width	7.64 m
Room height	2.85 m
Mounting height	2.85 m
Suspension	0 m
Application	Classroom
Illuminance	300
Working plane	0.8 m
Maintenance factor	0.8
Ceiling reflection	70 %
Wall reflection	50 %
Floor reflection	20 %

CALCULATION RESULTS

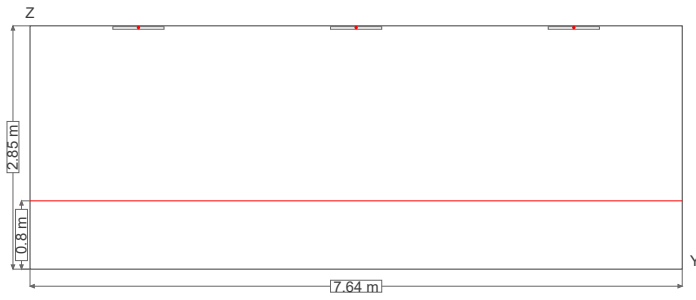
Total luminaires	9
Total plane	32400 lm
Illuminance	316 lx
Total power	270 W
Specific Load	3.76 W/m ²

FLOOR PLAN

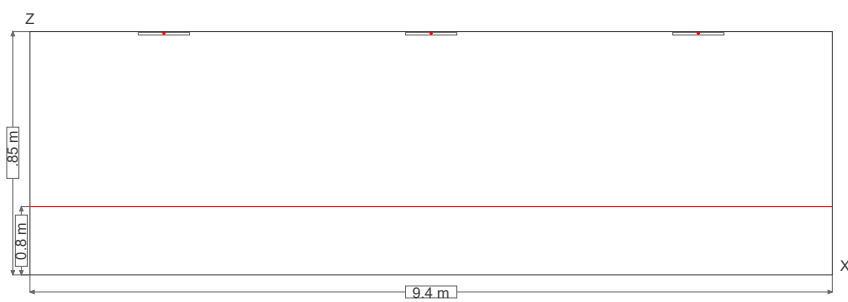


PDV D.Liutkevičius

FRONT VIEW



SIDE VIEW

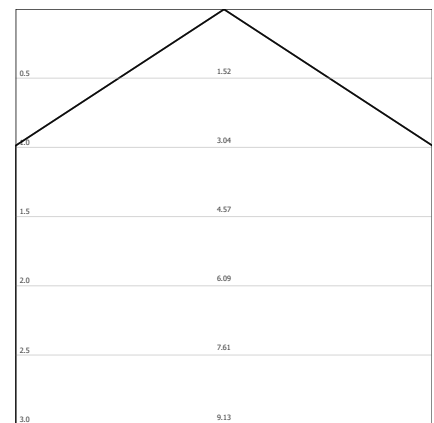
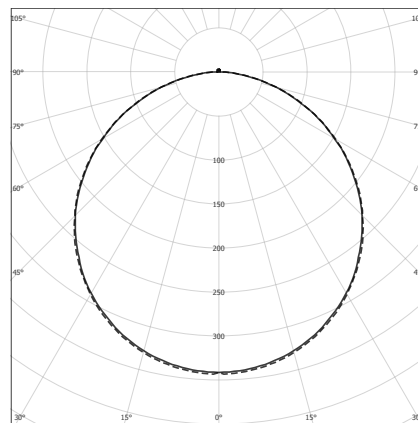




DL IP44 DN 215 24W 830 WT

Luminaire diameter	215 mm
Luminaire Height	42 mm
Nominal Power	24 W
Luminous flux	2400 lm
Color temperature	3000K
Color plane	80

more at ledvance.com



P-4

Room length	2.01 m
Room width	2.93 m
Room height	2.85 m
Mounting height	2.85 m
Suspension	0 m
Application	Break rooms
Illuminance	200
Working plane	0.8 m
Maintenance factor	0.67
Ceiling reflection	50 %
Wall reflection	30 %
Floor reflection	20 %

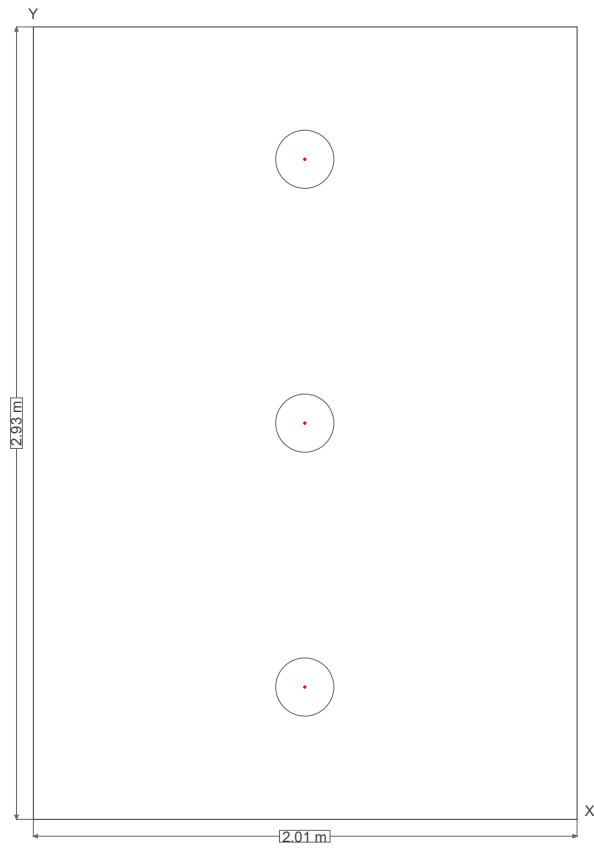
CALCULATION RESULTS

Total luminaires	3
Total plane	7200 lm
Illuminance	293 lx
Total power	72 W
Specific Load	12.23 W/m ²

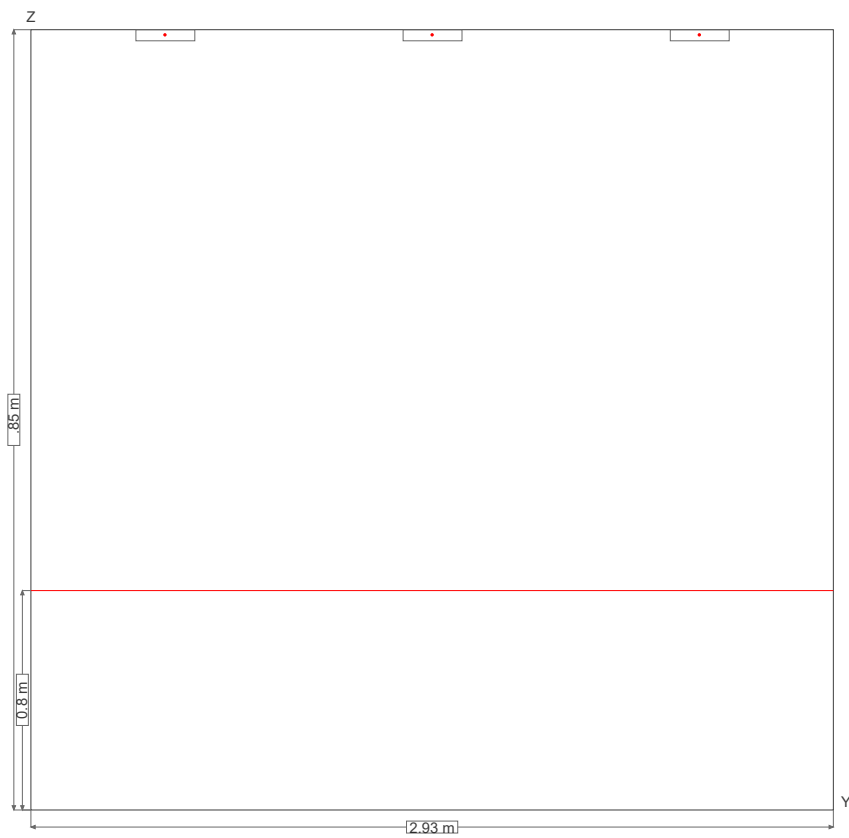
PDV D.Liutkevičius



FLOOR PLAN



FRONT VIEW



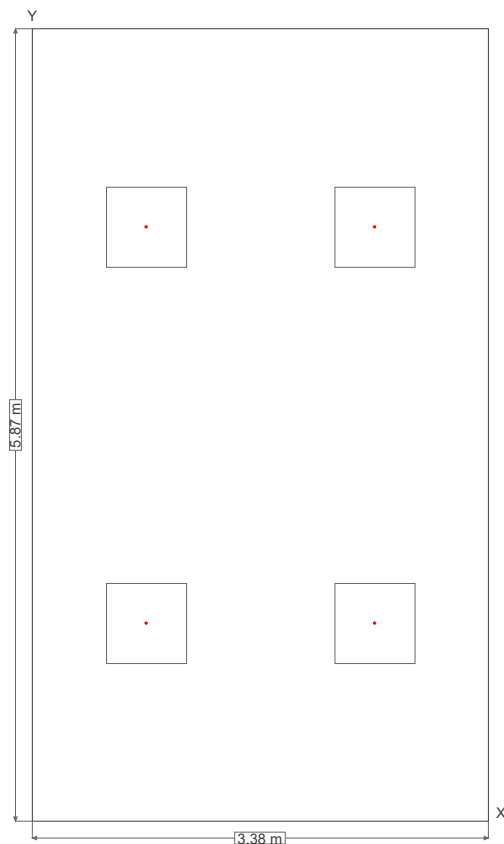
P-17

Room length	3.38 m
Room width	5.87 m
Room height	2.95 m
Mounting height	2.95 m
Suspension	0 m
Application	Classroom
Illuminance	300
Working plane	0.8 m
Maintenance factor	0.8
Ceiling reflection	70 %
Wall reflection	50 %
Floor reflection	20 %

CALCULATION RESULTS

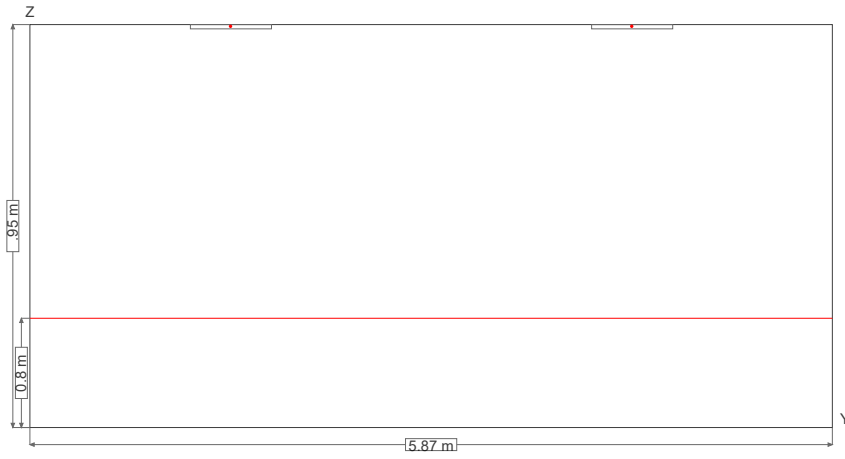
Total luminaires	4
Total plane	14400 lm
Illuminance	376 lx
Total power	120 W
Specific Load	6.05 W/m ²

FLOOR PLAN

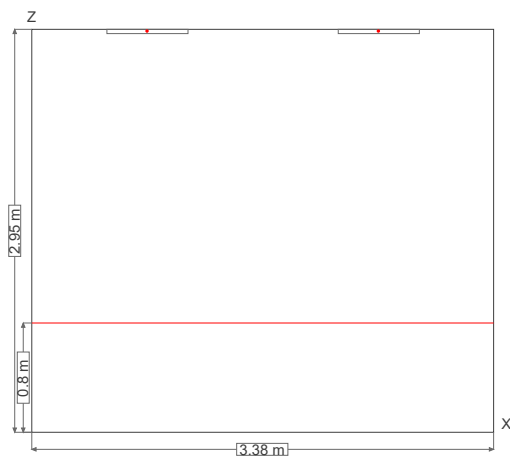


PDV D.Liutkevičius

FRONT VIEW



SIDE VIEW



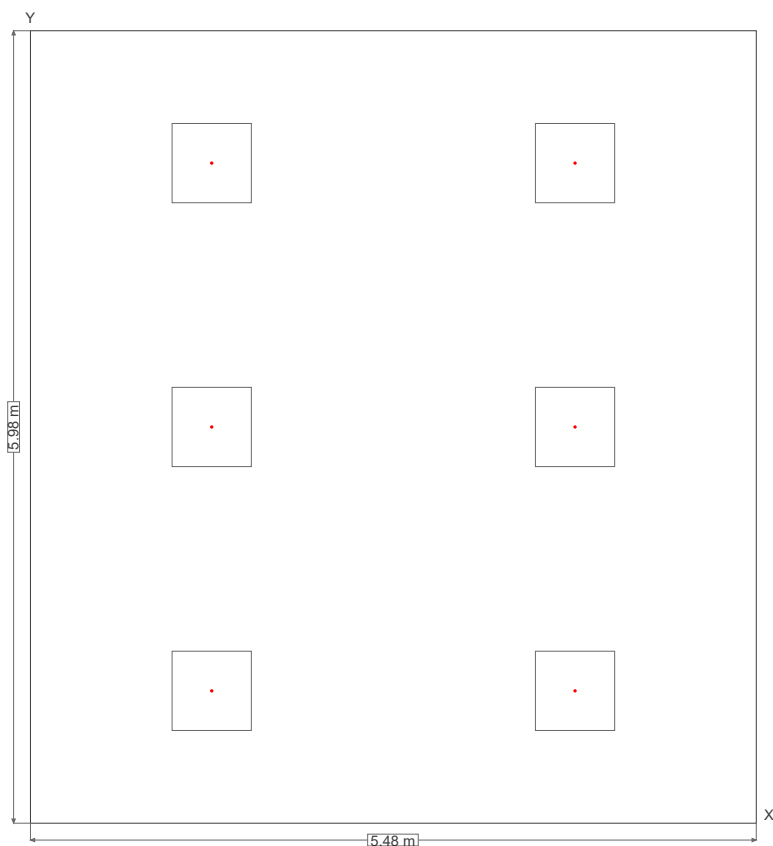
P-20

Room length	5.48 m
Room width	5.98 m
Room height	2.85 m
Mounting height	2.85 m
Suspension	0 m
Application	Classroom
Illuminance	300
Working plane	0.8 m
Maintenance factor	0.8
Ceiling reflection	70 %
Wall reflection	50 %
Floor reflection	20 %

CALCULATION RESULTS

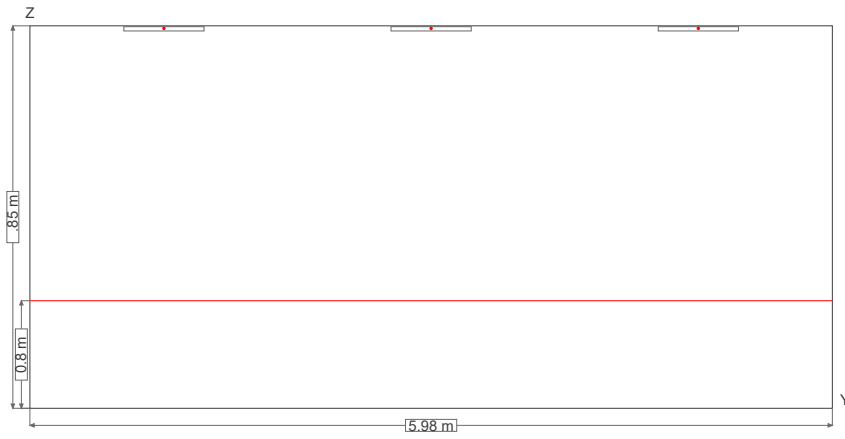
Total luminaires	6
Total plane	21600 lm
Illuminance	403 lx
Total power	180 W
Specific Load	5.49 W/m ²

FLOOR PLAN



PDV D.Liutkevičius

FRONT VIEW



SIDE VIEW

