

VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI

Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas



UAB „RBE projektai“

Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav.

UŽSAKOVAS:
(STATYTOJAS)

Palangos miesto savivaldybė
Vytauto g. 112, Palanga

KOMPLEKSO NR:

A25-02/05

KOMPLEKAS:

Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingas statinys

STATYBOS RŪŠIS:

Kapitalinis remontas

STADIJA:

TDP Techninis- darbo projektas

TOMO NR.

6

LAIDA:

0

PROJEKTO DALIS

Elektrotechnikos dalis

E

Projekto vadovas

Dalius Striukas
LAR atest. Nr. A 1026;
tel. Nr. +370 611 54412

Projekto dalies vadovas








Romualdas Bernotas
atest. Nr. 5113
tel. Nr. +370 698 31317

Vilnius, 2025 m.

Palangos miesto savivaldybės administracinio
(Administracinės paskirties grupės) pastato (unikalus Nr. 4400-2510-4102) Vytauto g. 112, Palangoje,
Salės trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas

TECHNINIO DARBO PROJEKTO
DARBŲ SUDERINIMO AKTAS

2025 m. rugsėjo mėn. 10 d.
Vilnius

Bylos Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Vardas pavardė	Parašas
01/ 02	BD/SA	Bendrieji duomenys, statinio architektūra	PDV Dalius Striukas	
03	SK	Statinio konstrukcijos	PDV Romualdas Vildžiūnas	
04	VN	Vidaus vandentiekis, buitinės nuotekos	PDV Audronė Baranauskienė	
05	ŠVOK	Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas	PDV Uznieinė Justina	
06	E	Elektrotechnika	PDV Romualdas Bernotas	
07	ER	Elektroniniai ryšiai	PDV Robertas Rudys	
08	GSS	Gaisrinė signalizacija	PDV Robertas Rudys	

PV	D. Striukas	Dokumento žymuo A25-02/05-00-TDP	Lapas	Lapų	Laida
PDV	D. Striukas		1	1	0


BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.				Antraštinis lapas	
2.	A25-02/05-00-TDP-BD-PDŽ	1	0	Projekto dalių žiniaraštis	
3.	A25-02/05-00-TDP -E-BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
4.		1		R. Bernoto kvalifikacijos atestatas	
5.	A25-02/05-00-TDP -E-AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
6.	A25-02/05-00-TDP -E-TS	36	0	Techninės specifikacijos	
7.	A25-02/05-00-TDP -E -SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	

BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	A25-02/05-00-TDP -E-1	1	0	1 aukšto fragmentas planas su elektros tinklais	
2.	A25-02/05-00-TDP -E-2	1	0	Salės planas su elektros tinklais	
3.	A25-02/05-00-TDP -E-3	1	0	Mansardos plano fragmentas su elektros tinklais	
4.	A25-02/05-00-TDP -E-4	1	0	Kabeliniu loveliu virš pakabinamu lubų planas	
5.	A25-02/05-00-TDP -E-5	1	0	Salės planas su apšvietimo tinklais	
6.	A25-02/05-00-TDP -E-6	1	0	Salės planas su Dali valdikliu grupavimu	
7.	A25-02/05-00-TDP -E-7	1	0	Esamo PPS-1 skydo principinė schema	

2025 08	0	Statybos leidimui, konkursui, statybai

Kval. patv. dok. Nr.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos per. 122, LT-46351 Kaunas			Komplexas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
A1026	PV	Dalius Striukas		Statinio numeris ir pavadinimas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
	 Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt			Dokumento pavadinimas		Laida
5113	PDV	R. Bernotas		Vidaus elektrotechnikos dalis. Dokumentų ir brėžinių sudėties žiniaraštis		0
Kalba	Statytojas			Dokumento žymuo		Lapas
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga			A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ		Lapų
					1	2

8.	A25-02/05-00-TDP -E-8	1	0	Esamo SS-3.4 skydo principinė schema	
9.	A25-02/05-00-TDP -E-9	1	0	Jėgos skydo JS-Salė principinė schema	
10.	A25-02/05-00-TDP -E-10	1	0	Apšvietimo skydo AS-Salė principinė schema	
11.					
12.					

PRIEDAI

Nr.	Lapų sk.	Dokumento numeris	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	12	-	Apšviestumo skaičiavimo ataskaita	Saugomi įmonės archyve
2.	4	-	Evakuacinio apšvietimo skaičiavimo ataskaita	Saugomi įmonės archyve

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	2	2



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.5113

Romualdas Bernotas

A.k.

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

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

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20534

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 1998 m. balandžio 18 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje byloje sprendžiami vidaus elektros tinklai bei vidaus apšvietimo sprendimai susiję su statytojo dalies patalpų perplanavimu įrengiant liftą.

Pastato žaibosaugos sprendiniai nevertinami, nes rekonstruojamos salės stogas paliekamas esamas su esamais žaibosaugos sprendiniais. Ant stogo jokia įranga nėra montuojama.

Techninis darbo projektas, ruošiamas statytojo sumanymui suprasti bei įvertinti, statybos kainai nustatyti, tai pat jo suderinimui, ekspertizei atlikti ir numatytu sprendinių sumontavimui.

Techninis darbo projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 („Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) nustatytus reikalavimus.

Taip pat vadovaujantis užsakovo pateiktais projektiniais pasiūlymais, statybiniais – architektūriniais interjero brėžiniais, šildymo – vėdinimo užduotimi, žemiau išvardintais statybos techninių reikalavimų reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis, ir atitinka Lietuvoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos (žiūr. Techninės specifikacijos “Privalomųjų dokumentų sąrašą”);

Elektrotechnikos projekto dalį sudaro:

- Žemiau aprašyti elektros tiekimo, paskirstymo, apšvietimo, bei elektros saugos techniniai sprendiniai;
- aprašyti reikalingos ir sunaudotos elektros energijos kiekio, elektros tinklų ir įrangos, apšvietimo intensyvumo techniniai sprendimai;
- parengtos elektros energijos tiekimo ir paskirstymo pagrindinės schemos;
- pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Visi vidaus instaliacijai naudojami elektros tinklai, atliekami Cca degumo klasės kabeliais.

Projektinius sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai saugomi įmonės archyve kaip projekto priedai ir užsakovui nėra pateikiami.

Visi kabeliai klojami vamzdžiuose ir / arba kabeliniuose loviuose. Viename vamzdyje instaliuojamas tik vienas kabelis. Viename lovyje negalima instaliuoti vienas kitą rezervuojančių kabelių. Valdymo grandinės montuojamos atskirame lovyje. Šias grandines leidžiama tiesti tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose ištisines A1 degumo klasės statybos produktų pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15. Kintamos srovės fiziniai ir nulinis laidininkai turi būti tiesiami tame pačiame vamzdyje.

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


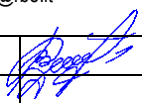
Visi kabelių loviai, kai įrengiami vertikaliai, turi būti sulygiuoti horizontaliai ir vertikaliai. Visi horizontalūs kabelių loviai įrengiant turi būti sulygiuoti horizontaliai. Vertikalūs ir horizontalūs kabelinių konstrukcijų kampai parenkami pagal juose klojamo storiausio kabelio minimalų lenkimo spindulį, kurį būtina išlaikyti ir montavimo metu.

Ant lovelių galų sumontuojamos kraštų apsaugos. Loviu atsišakojimui, posūkiui ar sujungimui naudojamos tik firminės detalės.

Visų panaudotų įrenginių, prietaisų, medžiagų apsaugos klasė priklauso nuo patalpos paskirties, eksploataavimo sąlygų ir kategorijos.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai (žr. statybinę – konstrukcinę projekto dalį).

0	2025 03	Statybos leidimui, konkursui, statybai

Kval. patv. dok. Nr.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos per. 122, LT-46351 Kaunas			Kompleksas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
A1026	PV	Dalius Striukas		Statinio numeris ir pavadinimas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
	 <div>Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt</div>			Dokumento pavadinimas		Laida
5113	PDV	R. Bernotas		Vidaus elektrotechnikos dalis. Dokumentų ir brėžinių sudėties žiniaraštis		0
Kalba	Statytojas			Dokumento žymuo		Lapas
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga			A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ		1
						9

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

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

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

Atliekant triukšmo matavimus, turi būti laikomasi bendrųjų triukšmo matavimams nurodytų ISO 1996/1 ir HN 33-2001 reikalavimų.

Klojant apšvietimo ir jėgos linijų laidus, bei kabelius lygiagrečiai signalizacijos spindulių ir sujungimo linijų laidams būtina išlaikyti nemažesnę kaip 0,5 m atstumą.

Elektros energiją į įrenginius numatyta paskirstyti iš esamų paskirstymo spintų. Paskirstymo spintose montuojami saugikliai ir automatiniai jungikliai, turintys trumpo jungimo ir šiluminės apsaugas.

Kabeliams ir laidams kertant statybines konstrukcijas angos per visos konstrukcijos storį užsandinamos statybiniu skiediniu, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai. Klojant kabelius PVC lovyje, konstrukcijos perpjaunamos ir per sieną kabelis klojamas be jų.

Grupiniai skirstomieji tinklai pastato viduje atliekami tik variniais kabeliais. Kabeliai pastate klojami atvirai PVC ir metaliniuose loveliuose, paslėptai po gipso kartonu, tinku ir vamzdžiuose sienose ir grindyse.

Laidų ir kabelių perėjimas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pašalinti. Dėl to perėjose turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandininti statybiniu skiediniu, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandininti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos). Kabeliai nuo statybinių konstrukcijų kirtimo vietų į abi puses nemažiau kaip po 300 mm turi būti nudažyti ugniais atspariais dažais (pastomis).

Pagrindiniai rekonstruojamos salės techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Indeksas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Bendras salės įrengtas galingumas	Pint.	kW	58,19	
2.	Skačiuojama salės pareikalaujama galia	Psk.	kW	37,82	
3.	Skačiuojama salės apšvietimo galia	Psk.	kW	2,64	
4.	Skačiuojama salės rozečių galia	Psk.	kW	18,9	
5.	Šaldymo,- vėdinimo įrenginių galia	Psk.	kW	23	
6.	Srovė	Isk.	A	93	
7.	Tinklo įtampa	U	V	400	
8.	Prognozuojamas naujų ėmėjų elektros energijos suvartojimas		kWh/met	78000	
9.	Galios koeficientas	cosφ		0,90	

Kompiuterinės programos, kurių pagalba buvo rengiama elektrotechnikos projekto dalis:

- Autodesk AutoCAD LT 2010;
- Microsoft 365;
- ABBYY FineReader PDF 15 Standart;
- Microsoft Windows 11.

NORMOS IR STANDARTAI

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo. Projektas turi atitikti LR galiojančias normas ir standartus:

Saugos normos

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

Organizaciniai tvarkomieji reglamentai

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	2	9

STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-08-01)
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-10)
STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-01)
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-09÷2024-10-31)
STR 2.01.06:2009	„Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ (galiojanti suvestinė redakcija)
STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties pastatai“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-02-25)
R14 - 2011	Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projekcinėje dokumentacijoje
LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Statybos taisyklės

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012 m. (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-27) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2012 m. (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13)
Skirstyklų ir pastorių elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m. (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-11-01)
Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m. (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2013-04-19)
Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011 m. (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-02-11)
Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2013 m. (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2013-04-01)

Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai

HN – 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2009-12-29)
HN – 50:2003	Visą žmogaus kūną veikianti vibracija (gyvenamuosiuose ir visuomeniniuose pastatuose) (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-05-01)
HN – 51:2003	Visą žmogaus kūną veikianti vibracija (darbo vietose) (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-05-01)
HN - 98:2000	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01)
Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-05-01 iki 2021-12-31)

Normatyviniai dokumentai

LST 1468:1997	Gaisrinė sauga. Gaisrinės saugos ženklai. Pagrindiniai naudojimo ir gamybos reikalavimai (Rekomenduotina)
LST ISO 3864:2001	Gaisrinė sauga. Gaisrinės saugos ženklai. Pagrindiniai naudojimo ir gamybos
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
LST EN 1838:2003	„Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“
LST EN 50160:2010	„Viešųjų skirstomųjų tinklų tiekiamos elektros įtampų charakteristikos“
LST EN 12464-1:2011	„Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos statinių viduje“
LST EN 12464-2:2014	„Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos statinių išorėje“
LST ISO 3864-1:2011	Grafiniai simboliai. Saugos spalvos ir saugos ženklai. 1 dalis. Saugos ženklų ir saugos ženklinimo projektavimo principai (tapatus ISO 3864-1:2011)
LST HD 60364-5-52:2011	Žemosios įtampų elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas. Kabelių ir laidų sistemos (IEC 60364-5-52:2009, modifikuotas + 2011 m. vasario mėn. pataisa)
LST HD 384.5.523 S2	Elektriniai pastatų įrenginiai. 5 dalis. Elektrinių įrenginių parinkimas ir įrengimas
LST EN 61000-6-2:2002	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-2 dalis. Bendrieji rūšiniai standartai. Atsparumas pramoninės aplinkos poveikiui (IEC 61000-6-2:1999, modifikuotas).

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	3	9

Kiti standartai

kitos LR galiojančios normos ir taisyklės, standartai;

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi kiti žemiau išvardinti standartai:

IEC (International Electrotechnical Commission Publications), SS (Swedish Standards),

DIN (Deutsches Institut für Normung Standards),

VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker Publ).

Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 7-710 dalis LST HD 60364-7-710:2012 Įranga IT sistemų izoliacijos pažaidos vietoms nustatyti., LST EN 61326-2-4:2013 Izoliacijos kontrolės pagal IEC 61557-8

Įtaisų ir izoliacijos pažaidos vietos aptikimas IEC 61557-9

Įrangos bandymo konfigūracijos, eksploataavimo sąlygos ir eksploatacinių charakteristikų kriterijai IEC 61326-2-4:2012

ELIT reikalavimai yra viršesni nei visi kiti čia pateikti standartai.

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

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

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

Elektros energijos tiekimas

Elektros energijos tiekimas statiniui numatytas pagal AB ESO technines sąlygas. Elektros tiekimu sprendiniai rengiami atskiru projektu.

Elektros apskaitos sistema projektuojama, pagal Lietuvoje galiojančius norminius aktus, atsižvelgiant į AB ESO išduotas technines sąlygas su rezervine linija.

Atskira komercinė apskaita įrengiama elektromobilių įkrovimo stotelėms.

ELEKTROS JĖGOS TINKLAI

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi tikti eksploatavimui elektros energijos tiekimu sistemoje, atitinkančioje standartų LST 1567, LST EN 50160 reikalavimus:

- įtampa 400 V AC±5% / 230 V AC ±5%;

-3 fazės;

-dažnis 50 Hz.

Vidaus tinklų instaliacija (išskyrus laboratorijas) turi būti TN-C-S sistemos pobūdžio.

Laidininko PEN išskaidymas į laidininkus PE ir N atliekamas PPS skyde. Laidininko PEN išskaidymo į PE ir N taškas privalo būti žemintas.

Nulinio N ir apsauginio PE laidininkų sujungimas, bet kurioje kitoje vietoje yra draudžiamas.

Kabelių leistinos ilgalaikės srovės parenkamos pagal LST HD 384.5.523 S2 reikalavimus.

Pastaba:

Elektros. jėgos ir valdymo kabeliai klojami atskirai, ant atskirų kabelinių konstrukcijų ir atskiruose vamzdžiuose..

Pagrindiniu sprendiniu paaiškinimas

Visi ėmėjai pajungiami pastato esamos galios ribose.

Pagal sena rekonstrukcijos projektą, salei buvo išskirti visi reikiami galingumai ir numatyti įvadiniai kabeliai.

Jei SS-3.4 skydelyje rastas paklotas įvadinis kabelis, tai iki vėdinimo kameros ir šalčio mašinos vietų atvestu kabeliu vizualiai nenustatyta, todėl numatoma pakloti naujus.

Vėdinimo kamera ir šaldymo mašina, pajungiama nuo esamo PPS-1 skydo esamų gr. 9 ir 19. Šios grupės buvo numatytos šių įrenginių pajungimui, ankstesnio projekto metu.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	4	9

Projektuojami kabeliai iki vėdinimo kameros ir šaldymo mašinos klojamas:

- 1 aukšte, virš pakabinamų lubų, esamam kabeliniame lovelyje.
- stovas per 2 aukštą atliekamas PVC 60x100 kabeliniame lovelyje.
- Salės zonoje paslėptai po tinku vamzdyje.
- mansardos ribose kabelis vamzdyje klojamas atvirai.
- laiptinės zonoje iki šaldymo mašinos, po tinku suformuotame rėžyje.

Kadangi, pagal seną projektą salės pajungimui, numatytose ir sumontuotose SS-3.4 ir AS 3.4 skydeliuose, pagal projektuojamus sprendinius, numatoma montuoti įranga netelpa ir siekiant minimaliai gadinti esamų patalpų apdaila, jų panaudoti nesigauna. Projektuojami naujas apšvietimo ir jėgos paskirstymo skydeliai, skirti salės poreikiams. Jų pajungimas numatomas (kaip ir buvo numatyta pirminiame projekte) nuo SS-3.4 skydelio, sumontuojant tam tikslui reikiama įranga.

Projektuojamu AS-Salė ir JS-Salė skydelių pajungimas atliekamas variniais kabeliais PVC 60x100 kanale koridoriuje iki pakabinamų lubų ir PVC vamzdžiuose.

Iki grindiniu dėžučių kabeliai klojami Ø 20mm vamzdžiuose.

APŠVIETIMAS

Bendroji dalis

Visi objekte montuojami šviestuvai, nepriklausomai nuo jų paskirties, numatomi su LED šviesos šaltiniais. Apšvietimo elektros įranga parinkama pagal patalpų apšvietumą, paskirtį ir pobūdį bei įtampos nuostolius. Jų dizainas parinktas salės interjerą dariusio architekto. Bet koks nukirpimas, galimas tik prieš tai suderinus su interjero architektu, - autoriumi.

Vidaus apšvietimas suprojektuotas pagal higienos normas ir interjero, bei architektu keliamus reikalavimus. Visų LED šviestuvų minimalus tarnavimo laikas numatomas 100 000 valandų prie L80B50.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaičiuojami visi reikiami su tuo susijusieji darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą, reikalingą instaliavimui.

Elektros apšvietimo tinklo įtampa:

- darbinio tinklo ~230V AC
- avarinio (evakuacinio)- BUDINČIO apšvietimo tinklo ~230V AC
- Remontiniam (nešiojamam) el. apšvietimui, ventiliacijos kameros zonoje, turi būti įrengtos dėžės su pažeminančiais transformatoriais ~230/36V, ~230/12V.

Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų apšvietumo lygį pakankamą geroms darbo sąlygoms ir saugumui. Patalpų apšvietimas turi būti įrengtas pagal šioms patalpoms keliamus reikalavimus. Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų charakteristikas. Šviestuvai turi būti gamykliniai, tinkami montavimui numatytose vietose. Šviestuvai turi būti pateikti su lempomis. Turi būti galimybė lengvai aptarnauti ir keisti lempas. Pastatų viduje turi būti įrengtas darbinis, avarinis (evakuacinis) el. apšvietimas (priklausomai nuo patalpų paskirties).

Konkrečios instaliacijos sudaromo apšvietimo lygis ir kokybė gali būti aprašyti šiais penkiais parametrais:

- Apšvietimo lygis.
- Apšvietimo paskirstymas.
- Blizgesys (atspindžiai).
- Šviesos modeliavimas (apšvietimo akcentai).
- Spalva.

Tam, kad būtų užtikrintas normalus apšvietumas per visą naudojimo laikotarpį, būtina šviestuvus valyti kartą per 2

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

Leidžia naudoti tik užsakovo patvirtintus gamintojus ir tik tam tikrus jų gaminius. Visi apšvietimui naudojami šviestuvai yra su LED lempomis.

Apšvieta turi atitikti naujausius interjero apšvietimo įrangos reikalavimus, būti nežemiau negu nustatyta Lietuvos normose.

Apšvietimo galia paskaičiuota naudojantis šviestuvus tiekiančių firmų skaičiavimo programomis, įvertinant akinimo koeficientą pagal EN-12464-1. Naudojant skirtingų įmonių šviestuvus, jų kiekis gali kisti. Galutinis šviestuvų kiekis nustatomas darbo dokumentacijos rengimo metu, pagal parinkto Rangovo ir jo patvirtinto šviestuvų Tiekėjo konkrečių gamintojų tiekiamus šviestuvus ir atlikus šviesotechninius perskaičiavimus naudojantis šių gamintojų programomis ir skaičiavimus, patvirtinus Užsakovui.

Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų tipai ir kiekiai, priimti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir lubų atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	5	9

Skaiciuojant apšvietos lygį, įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom.

Nominalūs apšvietos lygiai turi būti skaičiuojami 0,85 m aukštyje nuo grindų lygio, o avarinio apšvietimo apšvietos lygis – grindų lygyje.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą įskaitomi visi reikiami su tuo susijusieji darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą.

Apšvietimo įrengimas

Lempoms galioja šie bendrieji reikalavimai:

- turi būti naudojamos LED lempos
- spalvos temperatūra 4000 K
- spalvų perteikimo indeksas CRI > 80
- eksploatavimo trukmė L70 min. 50 000 val.
- veiksmingumas min. 110 lm/W

Apšvietimo įrengimo konstrukcijai ir matmenims galioja šie nurodymai:

- apšvietimo sistemos apskaičiavimas pagal šiuos apšvietimo reikalavimus:
- apšviestumas ir apšvietimo tolygumas pagal **EN 12464**

Apšvietimas planuojamas taip, kad reikalaujamas apšviestumas ir apšvietimo tolygumas būtų pasiektas naudojant mažiausią galimą lempų skaičių.

Apšvietimo valdymas

Administracijos biurų, prekių gavimo / išsiuntimo patalpų apšvietimo kontrolei naudojama kompaktiška ir visiškai įmontuojama apšvietimo valdymo sistema (jungiklis ir valdymo blokas, veikiantys DALI pagrindu be papildomų išorinių valdymo komponentų) su toliau išvardintais jutikliais ir funkcijomis.

- Judesio jutiklis buvimo valdymui su reguliuojamu stebėjimo laiku.
- Šviesos (apšviestumo) jutiklis nuo dienos šviesos priklausančiam valdymui, jungiklis su reguliuojamu ryškumo nustatymu ir automatinio kalibravimo mygtukas.
- Įmontuotas infraraudonųjų spindulių imtuvas, įjungiamas ir reguliuojamas nuotoliniu infraraudonųjų spindulių valdymo pultu.
- Integruotas DALI magistralės įtampos tiekimo blokas.

Kartu naudojama įranga:

- jungiklis atitinkamai prie įėjimo (biurų), skirtas rankiniu būdu valdyti įjungimą, išjungimą arba pritemdymą (perjungimas į automatinį režimą).

Pastaba: jungiklis turi būti su DALI sąsaja.

Šviesų ir esamų saugiklių (perjungiamos grandinės) įrengimas numatomas pagal apšvietimo zonų paskirstymą ir perjungimo etapus, kaip nurodyta toliau:

Apšvietimo zonos	Perjungimo etapai	Judesių jutiklis (buvimo jutiklis)	Ryškumo (apšviestumo) jutiklis (esant natūraliai šviesai)	Apšviestumas Lx	Bendras AUS EMA	Pastabos
Tribūna ir tarybos narių Salės zona	0–100 % (pritemdymas)	X	X	500	X	apšvietimo sceninis modulis patalpoje [J. / IŠJ. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą)]
Salės zona už tarybos narių vietų	0–100 % (pritemdymas)	X	X	500	X	apšvietimo sceninis modulis patalpoje [J. / IŠJ. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą)]
Salės zona palei langus	0–100 % (pritemdymas)	X	X	500	X	apšvietimo sceninis modulis patalpoje [J. / IŠJ. rankiniu būdu

Dokumento žymuo

A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ

Laida

Lapas

Lapų

0

6

9

						arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą)
Laiptinė	lį. / išį.	X		100	X	Automatinis režimas
Virtuvės zona	lį. / išį.	X	X	200		Automatinis režimas
Techninė ryšių patalpa	lį. / išį.	X	X	500	X	Jungiklis patalpoje lį. / išį. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą)
Vertėjų patalpa	lį. / išį.	X	X	500	X	Jungiklis patalpoje lį. / išį. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą)
Ventkamera mansardoje patalpa	lį. / išį.	X		100	X	Jungiklis patalpoje
Rūbinės zona	lį. / išį.	X	X	200	X	Automatinis režimas

Pastaba: buvimo jutiklis yra judėjimo jutiklis su automatinio sekimo laiko nustatymu.

Nominalūs apšvietos lygiai turi būti skaičiuojami 0,85 m aukštyje nuo grindų lygio. Skaičiuojant apšvietos lygį, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom atsargos koeficientas min. K-0,7.

Avarinis ir evakuacinis elektrinis apšvietimas

Avarinis- evakuacinis apšvietimas įrengimas pagal:

Pagal EIT taisykles, Gaisrinės saugos užduoti ir LST EN 1838: 2013 (Apšvietimo taikymas, avarinis apšvietimas), LST- EN 50172 : 2005 (Avarinės evakuacinės sistemos) ir LST-HD 60364-5-56 2010 (žemos įtampos elektros įrenginių standartas)

Evakuaciniam apšvietimui naudojami signaliniai šviestuvai nurodantys išėjimo kryptį ir kartu su salės darbinio apšvietimu veikiantys avarinio apšvietimo šviestuvai.

Evakuacinis apšvietimas turi susidėti iš evakuacinių apšvietimo prietaisų (išėjimo ženklai „IŠEJIMAS“, įrengtu išilgai evakuaciniu maršrutų ir koridorių, vidinių laiptų vietose, kur tikimasi didesnio lankomumo.

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

Iki 2 metrų pločio evakuacijos kelių centrinės linijos apšvietimas privalo būti ne mažesnis kaip 1 lx, o centrinė juosta lygi 0,5 šio pločio, lygi – ne mažiau kaip 50% šio apšvietimo lygio.

Avarinio ir evakuacinio apšvietimo sistema naudojama su įmontuotomis baterijomis ir monitoringo įrenginiais (CBS) užtikrinančias 1 val. nepertraukiamą įrangos veikimą.

Evakuaciniai šviesiniai ženklai - nuolatinio veikimo. Evakuaciniai šviesiniai ženklai jungiami tiesiogiai (be jokių tarpinių elementų) prie esamo AAS -1-1 skydo, pasijungiant prie esamos aukšto avarinio maitinimo linijos. Evakuacinių šviesinių ženklų valdymui naudojami būvio jutikliai.

Visi avarinio –evakuacinio apšvietimo šviestuvai privalo turėti **AUTO-TESTA**

Evakuacinius ženklai projektuojami ir dėstomi vadovaujantis šiomis nuostatomis:

Evakuacijos keliuose įrengtų šviečiančių evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1- 404.

Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos, ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriu Z yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z,$$

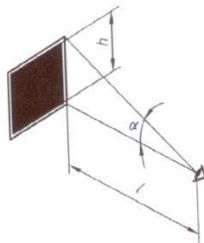
čia: h – ženklo aukštis;

l – pastebėjimo atstumas;

Z – atstumo faktorius = $1 / \tan \alpha$;

α – ženklo kampinė skėstis ($\tan \alpha = h / l$); h ir l turi tuos pačius vienetų (žr. paveikslą).

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	7	9



Z faktorius priklauso nuo ženklų aukščio, esminių detalių dydžio, ženklų skaičiaus ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu. Santykis r , kuris yra ženklų aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai r yra didesnis už 15, Z reikšmė turi būti koreguojama daugikliu $15 / r$.

Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius Z , galiojantis apšviestiems ženkliams, turi būti 100, jeigu į ženklų paviršių krentanti apšvieta didesnė kaip 50 lx.

Elektros instaliacijos elementai

Klavišiniai jungikliai 230V turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

Vidaus apšvietimo kabelių klojimas

Klojant kabelius vadovautis "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis".

Apšvietimo ir valdymo tinklai klojami virš pakabinamų lubų atskiruose, metaliniuose loveliuose. Pavieniai kabeliai iki šviestuvų nuleidžiami vamzdžiuose. Lygiagrečiai A ašiai montuojami 100x60 mm magistraliniai loveliai. Visi likę loveliai yra 75x60 mm.

Avarinio evakuacinio apšvietimo šviestuvai, kaip ir laiptinių tarpinėse aikštelėse, montuojami šviestuvai, privalo būti su įmontuotais 1 val. akumuliatoriais. Avarinio, - evakuacinio apšvietimo tinklai pajungiami nuo esamo aukšto avarinio apšvietimo tinklų.

Avarinio apšvietimo valdymas atliekamas nuo projektuojamo Dali 2 valdiklio Reikiama kabelių skerspjūviai ir gyslų sk. žiūrėti apšvietimo skydelio schemeje.

Elektros kabeliai turi būti klojami cinkuotuose loviuose arba vamzdžiuose, instaliacijai panaudojant savaimę gęstančius (nepalaikančius degimo) kabelius vario gyslomis. Visi kabelių loviai, kai įrengiami vertikaliai, turi būti sulygiuoti horizontaliai ir vertikaliai. Visi horizontalūs kabelių loviai įrengiant turi būti sulygiuoti horizontaliai.

Išilgai viso apsauginio uždaro lovio turi būti užtikrintas nenutrūkstamas įžeminimas.

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų nesusilpninant.

Prieš pridodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

ŽAIBOSAUGOS TINKLAI

Pastato žaibosaugos sprendiniai nevertinami, nes rekonstruojamos salės stogas paliekamas esamas su esamais žaibosaugos sprendiniais. Ant stogo jokia įranga nėra montuojama.

ĮŽEMINIMO IR POTENCIALŲ IŠLYGINIMO TINKLAI

Elektros instaliacija turi būti aprūpinta sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu pagal IEC 364 leidinio ir elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Turi būti įžeminta, t.y. prijungta prie pamatinio įžemintuvo:

- vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų ortakius,
- metalines kabelius palaikančias konstrukcijas,
- metalines pastato duris ir jų varčias,
- metalinius stalus, stelažus, kitus metalinius baldus,
- įrengimų ir aparatų metaliniai korpusai,
- m/k pastato dalys, t.y. metalinis karkasas, pertvaros, laiptai, aikštelės,
- kitas statybines – inžinerines konstrukcijas, kuriomis gali sklirti elektriniai potencialai.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	8	9

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos ir pajungtos prie vietinio įžemintuvo. Tam tikslui naudojamas paskirstymo tinklo PE laidininkas.

Visi sujungimai turi turėti ne didesnę **0,05 Ω kontaktinę varžą**. Žemėje sujungimai atliekami varžtinėmis jungtimis arba egzoterminio suvirinimo būdu.

Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba.


Metalinių konstrukcijų prijungimui prie įžeminimo kontūro naudojamas ne mažesnis nei 6 mm² izoliuotas varinis laidas.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-BSŽ	0	9	9

TURINYS

1.	BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI	3
1.1	BRĖŽINIAI	3
1.1.1	Užsakovo brėžiniai (techninio projekto brėžiniai)	3
1.1.2	Rangovo brėžiniai (darbo projekto brėžiniai)	4
1.1.3	Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos	4
1.2	ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS.....	4
2.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	5
2.1	KABELINIAI PERFORUOTOS SKARDOS LOVIAI	5
2.1.1	Apšvietimo lovelis C1-C2	5
2.2	ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI	5
2.2.1	Bendri reikalavimai	5
2.2.2	Skydas nuo 0-160A IP40, iki 144 modulių.....	5
2.2.3	Universalūs paskirstymo skydai	5
2.2.4	Kiti reikalavimai jėgos spintoms	6
2.3	APSAUGINĖ IR VALDYMO APARATŪRA, MONTUOJAMA SKYDUOSE	6
2.3.1	Automatiniai jungikliai.....	6
2.3.1.1	0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatinių jungiklių techniniai reikalavimai	6
2.3.1.2	0,4kV įtampos 25 A – 100 A nuotėkių srovės jungiklis.....	8
2.3.2	Kirtikliai (galios skyrikliai).....	9
2.3.3	Automatiniai jungikliai su nepriklausomu atkabikliu	9
2.3.4	Kontaktorai	9
2.3.5	Viršįtampių ribotuvai	10
2.4	LAIDAI IR KABELIAI	11
2.4.1	Žemos įtampos jėgos kabeliai	11
2.4.2	Kabelių ir laidų paklojimas.....	11
2.4.3	Kabeliai, nominali įtampa iki 750 V.....	11
2.5	IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS.....	12
2.5.1	Bendri reikalavimai.....	12
2.5.2	Galinė mova	12
2.6	VAMZDŽIAI.....	12
2.6.1	Lankstūs vamzdžiai	12
2.6.2	Standūs vamzdžiai	12
2.6.3	Prietaisų instaliacinis kanalas.....	13
1.5.4	Kanalo dangtis, lygus	13
1.5.5	Galinis dangtelis.....	13
2.7	ŠVIESTUVAI.....	13
2.7.1	Šviestuvai.....	13
2.7.2	Tiesioginės šviesos paviršinis profilis su LED juosta vidaus patalpoms Nr. 1.9.....	13
2.7.3	Tiesioginės šviesos paviršinis linijinis LED šviestuvus vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr. 1.8.....	14

2025 03	0	Statybos leidimui, konkursui, statybai

Kval. patv. dok. Nr.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos per. 122, LT-46351 Kaunas			Komplexas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
A1026	PV	Dalius Striukas		Statinio numeris ir pavadinimas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
	 Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt			Dokumento pavadinimas		Laida
5113	PDV	R. Bernotas		Vidaus elektrotechnikos dalis. Dokumentų ir brėžinių sudėties žiniaraštis		0
Kalba	Statytojas			Dokumento žymuo		Lapas
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga			A25-02/05-00-TDP-E-TS		1
						36

2.7.4	Tiesioginės šviesos paviršinis linijinis LED šviestuvus vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr.1.7	15
2.7.5	Tiesioginės ir netiesioginės šviesos pakabinamas linijinis LED šviestuvus vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr. 1.6	15
2.7.6	Tiesioginės ir netiesioginės šviesos linijinis LED šviestuvus su integruotu bėgeliu ir prožektoriais vidaus patalpoms, kaip analogas Linea + Atom Track Nr. 1.5	16
2.7.7	Netiesioginės šviesos linijinis LED šviestuvus su integruotu bėgeliu ir prožektoriais vidaus patalpoms, kaip analogas Linea + Atom Track ir Linea + Targetti Zeno Nr. 1.4	17
2.7.8	Tiesioginės šviesos paviršinis techninis LED šviestuvus vidaus patalpoms. Montuojamas greta ventiliacijos kameros, su 1 valandos akumuliatorių baterijos veikimo laiku. Nr. 1.10	18
2.7.9	Bėgelyje montuojamas LED šviestuvus vidaus patalpoms, kaip analogas Leds C4 Atom Track Nr. 1.3	20
2.7.10	Avarinis šviestuvus Glamox Lumi-S LED LUMI-S WH 400 E1/DALI XWB L8Y Nr. 1.12	21
2.7.11	Signalinis evakuacinis šviestuvus Zemper Xena Flat LED	22
1.6.13	Bėgelyje montuojamas LED šviestuvus vidaus patalpoms, kaip analogas Leds C4 Atom Track Nr. 1.2	22
1.6.14	Profesionalus reguliuojamas LED šviestuvus, kaip analogas Targetti ZENO 180 Nr. 1.1	24
2.8	DALI VALDYMO ĮRANGOS TECHINIAI APRAŠYMAI	24
2.8.1	Apšvietimo valdymo sistemos DALI valdiklis	25
2.8.2	DALI būvio ir šviesos jutiklis montuojamas į šviestuvą	25
2.8.3	DALI būvio jutiklis	25
2.8.4	Būvio jutiklis On-Off įleidžiamas į lubas	25
2.8.5	DALI būvio jutiklis ON-OFF laiptinėms	26
2.8.6	Apšvietimo scenarijų modulis	26
2.9	KITOS MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI	26
2.9.1	APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI	26
2.9.2	KIŠTUKINIAI LIZDAI- ROZETĖS	26
2.9.3	Skirstomosios dėžutės	26
2.9.4	Grindų dėžė	27
2.9.4.1	Dangtis grindinei dėžutei	27
2.9.4.2	Kištukiniai lizdai montavimui į grindų dėžes	28
2.9.5	Ugniai atsparūs apsauginiai dažai	28
2.9.6	Ugniai atsparios montavimo putos	28
2.9.7	Įtampą žeminantis transformatorius su dėže 36V 250W IP44	29
2.9.8	Įvorės	29
2.9.9	Antgaliai	29
2.9.10	Spintų spynelė- užraktas	29
2.9.11	Dirželis	29
2.9.12	Akumuliatorius	29
2.9.13	Papildomos montažinės medžiagos	29
3.	VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI	30
3.1	BENDRIEJI NURODYMAI	30
3.2	KABELINIŲ KANALŲ – KOPĖČIŲ, BEI VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS	32
3.2.1	Bendroji dalis	32
3.2.2	Kanalų montavimo darbų eiga	32
3.2.3	Kabelinių kopėčių montavimas	33
3.2.4	Vamzdžių paklojimo darbai	33
3.3	SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	34
3.3.1	Saugos reikalavimai	34
3.3.2	Saugos priemonės montuojant	34
4.	REIKALAVIMAI STATYBOS DARBŲ VYKDYMUI	35
4.1	BENDROJI DALIS	35
4.2	BANDYMAI MONTAVIMO METU. BANDYMŲ ĮRANGA	35
4.3	PRIEŠGAISRINĖ SAUGA	35

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	2	36

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

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

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

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

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

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

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

1.1 BRĖŽINIAI

1.1.1 Užsakovo brėžiniai (techninio projekto brėžiniai)

Užsakovo brėžiniuose nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų „Specifikacijose“ ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas, projekto autoriui sutikus.

Elektros įrengimų sistemų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdynų trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas turi koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdymų.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	3	36

1.1.2 Rangovo brėžiniai (darbo projekto brėžiniai)

Montavimo brėžiniai ir darbo projektas, kuriuos turi pateikti Rangovas, toliau vadinami „Rangovo brėžiniais“. Rangovo brėžiniuose turi būti visi elektros brėžiniai, reikalaujami pagal šią specifikaciją. Rangovas privalo pateikti Projekto vadovui patvirtinti visą Rangovo brėžinių komplektą, po pirminio projekto autoriaus suderinimo.

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybos vietoje, o apiforminti ir parengti pagal Lietuvoje galiojančius norminius aktus.

Rangovo brėžiniuose turi būti nurodyti įrangos markė, tipas, kodai, aiškiai nurodytos tiekiamos įrangos ypatybės, parametrai ir detalės.

1.1.3 Brėžiniai, principinės elektrinės schemas ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką. Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Ekspluatacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius. Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.

Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

- planai,
- surinkimo brėžiniai,
- medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- principinės elektrinės valdymo schemas,
- tarpusavio sujungimų schemas,
- kabelių žurnalai,
- trumpo jungimo ir nuostolių skaičiavimai,
- maksimalių trumpo jungimo srovių skyduose skaičiavimai,
- vienaliniinės elektros tiekimo schemas,
- priežiūros darbų grafikas,
- instrukcija priežiūros darbams.

Visi brėžiniai, tekstas brėžiniuose ir diagramose, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

1.2 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

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

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

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

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žymelėmis (pvz. Partex, ar pan.).

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	4	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1 KABELINIAI PERFORUOTOS SKARDOS LOVIAI

Kabelių tvirtinimo sistema turi būti komplekte su visais reikalingais priedais visiems dydžiams. Pavyzdžiui: laikikliai, jungtys, šoniniai sujungimai, movos, lentynos, alkūnės, perėjimai iš vieno pločio į kitą, sankryžos, perėjimai, dangčiai, galiniai dangčiai kitos jungiamosios detalės ir t.t., reikalingos montavimui. Įvairūs priedai turi būti iš tos pačios medžiagos kaip ir kabelių loviai ir privalo būti to paties gamintojo. Tvirtinant kabelinius lovius prie sienos, lubų naudoti tik to paties gamintojo priedus.

2.1.1 Apšvietimo lovelis C1-C2

Apšvietimo lovelis, ilgis min 3000 arba 6000 mm, skardos storis min 0,75 mm, cinkuotas pagal standartą LST EN 10346:2009 (buvęs LST EN 10327), cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamos C1-C2 aplinkose, pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2. Sienelės aukštis min h=60mm, plotis 75 ir 100 mm. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m, o kas 3 metrus 0,35 kg/m

2.2 ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI

0,4kV skydai turi būti patiekti pilnai sukomplektuoti ir išbandyti, įrangos gamintojo sertifikuoto skydų montuotojo gamybinėje bazėje (su visais įrengimais ir pajungimais), kad užtikrinti įrengimų saugų darbą.

Kad užtikrinti skydo veikimo patikimumą ir jo tarnavimo ilgaamžiškumą, skydas ir jame esantys komutaciniai aparatai turi būti to paties gamintojo.

2.2.1 Bendri reikalavimai

Jėgos spintos skirtos elektros energijos paskirstymui kintamos 400 V/ 230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutralia ir nueinančių linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti montuojama, įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Spinta privalo atlikti reikalavimus keliamus O tipo prietaisams, skirtiems eksploatuoti vidutinio klimato zonoje. Įvadiniai aparatai turi būti montuojami spintos viršutinėje dalyje, kairėje pusėje, o paskirstymo ir valdymo linijos į dešinę nuo įvadinio aparatų atskirote spintos dalyje. Įvadinio aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjuvio kabelių gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalias sroves).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidinė įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP44 jei kitaip nenurodyta.

Maitinimo linijos prie automato (kirtiklio) reikalinga taip pajungti, kad jo judamoji dalis išjungtoje padėtyje neturėtų įtampos.

2.2.2 Skydas nuo 0-160A IP40, iki 144 modulių

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko ar paslėptai. Skyde sumontuoti PE/N modulių gnybtų blokai, kurių varinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsinė įtampa 8 kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjuvis (vienoje fazėje) 50 mm². Durelės pagamintos iš metalo, titano baltumo spalvos arba gali būti permatomos: rėmas metalinis, o vidus iš grūdinto stiklo, su spyna. Korpusas pagamintas iš technoplasto, kuris sustiprintas metalo plokštėmis. Skydas skirtas įtaisams iki 160 A, modulių skaičius iki 144 vnt. Skydas privalo turėti 1 izoliacijos apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti 18 modulių, ir skydo apsaugos laipsnis turi būti IP40 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbinė temperatūra -250C iki +600C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

2.2.3 Universalūs paskirstymo skydai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas (-i)	<ul style="list-style-type: none">LST EN 62208 „Tuščiaviduriai žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankų apgaubai.“LST EN 60529 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas).“LST EN 62262 „Elektrinės įrangos gaubtų sudaromos apsaugos nuo išorinių mechaninių poveikių laipsniai (IK kodas).“	
2.	Skydai ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE ženklavimas, logotipas	
3.	Skydo varinė įtampa, U_n	230 V/400 V AC, 50 Hz	
4.	Matmenys	Aukštis: 400, 600, 800, 1000, 1200 mm;	

Dokumento žymuo

A25-02/05-00-TDP-E-TS

Laida

Lapas

Lapų

0

5

36

		Plotis: 600, 800 mm; Gylis: 200, 250, 300, 400 mm.	
5.	Skydų medžiaga, spalva, drelės	<ul style="list-style-type: none"> Tvirt metalo, cinkuotas metalas; Nugarėlė suvirinta iš dvigubo profilio; Skydo išorė ir vidus išdažyta epoksidine - poliesterio derva RAL7035; Drelės permatomos arba nepermatomos, varstomos iki 120°C 	
6.	Apsaugos klasė	IP55	
7.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK10	
8.	Maksimali apkrova	50 kg/m2	
9.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-25 °C...+60 °C	
10.	Laidininkų prijungimas	Galimybė įvesti laidininkus iš skydo apačios ir ar viršaus. Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato skydo gamintojas	
11.	Priedai:	<ul style="list-style-type: none"> Plokštės, DIN bėgeliai Užraktai Sujungimo priedai Laikikliai, stovas Komplektas montavimui ant grindų Durų jungikliai ir kt. 	
12.	Garantinis laikas	≥ 18 mėn.	

2.2.4 Kiti reikalavimai jėgos spintoms

- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai,
- šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę,
- jei spintų konstrukcijos yra metalinės tai ji turi būti nudažyta antikorozine danga.
- Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.
- Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.
- Vidinėje skydo drelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.
- Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių

- Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatų pakeitimui iš priekio.
- Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su žeminimo kontūru.

Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas.

2.3 APSAUGINĖ IR VALDYMO APARATŪRA, MONTUOJAMA SKYDUOSE

2.3.1 Automatiniai jungikliai

2.3.1.1 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatinių jungiklių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	6	36

	Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	Žiūr. skydo schemas
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– Icu ≥ 10 kA; – Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 63 A; (≥ 10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– B; – C; – D*;
16.	Apsaugos laipsnis	– IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
18.	Laidininko prijungimas	–
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	– 1; – 3.
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

*– K (8 In – 12 In) atjungimo charakteristika gali būti naudojama kaip analogas D charakteristikai.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	7	36

2.3.1.2 0,4kV įtampos 25 A – 100 A nuotėkių srovės jungiklis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN61008
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	Nurodomas užsakant: AC; A; Si
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	-5°C.....+60°C -25°C...+65°C -25°C...+65°C
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8..	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
	Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-78 drėgmė
		IEC 60068.2.52 sūrus rūkas
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje
		IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje
		IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai
		IEC 60068-2-6 Vibracija
		IEC 60068-2-27 Smūgiai (daugkartiniai)
		IEC 60068-2-27 Smūgis
		IEC 62262 poveikis į prietaisą
		IEC 60068-2-32 kritimas
12.	Vardinė srovė mA	Nurodomas užsakant: 10;30;100;300;500; 300s; 500s
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tikslai prietaisais Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidėlės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	Nurodomas užsakant 1-35 mm ²) 1-25 mm ²

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	8	36

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties
27.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladėlės iš viršaus ir apačios
		Tarpoliusinis barjeras
		Užrakinimo prietaisas
		Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
28.	Polių skaičius	2p 4p
29.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
30.	Tarnavimo laikas	25 metai
31.	Garantinis laikas	18 mėnesiai

2.3.2 Kirtikliai (galios skyrikliai)

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui neatliekantys grandinių apsaugos.

Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 3,
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- indikacija "ĮJUNGTA-IŠJUNGTA",
- apsaugos laipsnis IP20.

2.3.3 Automatiniai jungikliai su nepriklausomu atkabikliu

Automatiniai jungikliai su nepriklausomu atkabikliu – naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių ir automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius - 1 arba 3,
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,
- nepriklausomo atkabiklio ritė, ~230V, 50Hz,
- indikacija "ĮJUNGTA-IŠJUNGTA",
- apsaugos laipsnis IP20.

2.3.4 Kontaktoriai

Kontaktoriai turi atlikti šias funkcijas:

- distancinį elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą,
- apsaugą nuo įtampos svyravimų +10%-15% (ritė),
- blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
- Darbo režimas - ilgalaikis.
- Pagrindinių grandinių įtampa- 400V/230V, 50 Hz.
- Valdymo grandinių įtampa- 230 V arba 400 V, 50 Hz.
- Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų. Darbo aplinkos temperatūra -10 °C-+50 °C.
- Išpildymas IP 00- montuojamas spintoje.

Valdomas kintamąja srove, tvirtinamas prie DIN bėgio, 400V, ~50 Hz, galinumas pagal valdomų grandinių apkrovą. Kontaktoriai skirti apšvietimo įrangos ir variklių distanciniam ir rankiniam valdymui. Visi apšvietimo įrangos ir variklių kontaktoriai turi turėti minimalų įjungimo ir išjungimo pajėgumą. Kontaktoriai turi turėti pagrindinius ir valdymo schemų papildomus kontaktus. Kontaktai turi būti pakeičiami ir su įrengtais elektros lanko gesinimo prietaisais. Kontaktorių ritės įtampa turi būti 230V±5% kintamos srovės, 50 Hz. Mechaninė kontaktorių vidutinė darbo trukmė turi būti ne mažiau trijų milijonų operacijų. Apšvietimo įrangos kontaktoriai turi būti tinkami liuminescencinėms lempoms. Variklių kontaktoriai turi būti reversiniai. Kontaktoriai turi būti valdomi bet kurioje padėtyje. Darbinė ritė ir pagrindiniai kontaktai turi būti pakeičiami iš priekio neatliekant didesnio ardymo ir kiekvienam pagrindiniam kontaktui turi būti įrengti vizualūs parodymai. Kontaktorius turi turėti ne mažiau dviejų atvirų ir dviejų uždarytų atsarginių kontaktų.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	9	36

2.3.5 Viršįtampių ribotuvas

Apsaugos nuo viršįtampio komplektas MCD +V20 3 polių +NPE su signaliniais kontaktais, žaibo viršįtampio iškrovikliai, tipas 1+2

- Iškrovo dydis 100 kA 10/350 μ s išbandyta pagal BET
- Iš anksto sumontuotas ir parengtas prijungti, įskaitant sujungimo šyną, pažymėtus jungiamuosius gnybtus.
- Su nuotoline signalizacija, bepotencialiu sujungiamuoju kontaktu, funkcionalumui kontroliuoti.
- Skirtas naudoti TN-S ir TT tinklų sistemoje.

Pastaba:

Maks. apsauginis saugiklis (reikalingas tik tuomet, jei tinkle jo nėra) 125 A gL/gG.



Art.-Nr.	5089763
Modelis	PS4-B+C TNS+FS
Pavadinimas	Sukomplektuota apsauga, 4-polė su FS
SPD pagal EN 61643-11	Tipas 1+2
SPD pagal IEC 61643-11	I+II klasė
Vardinė įtampa	230V
Didžiausia ilgalaikė įtampa AC	255 V
Didžiausia nepertraukiama įtampa	255 V
Aukščiausia nuolatinė įtampa (L-N)	255 V
Aukščiausia nuolatinė įtampa (N-PE)	255 V
Vardinė impulsinė nuotėkio srovė (8/20 μ s)	50 kA
Vardinė impulsinė srovė (8/20)	50 kA
Maksimali impulsinė nuotėkio srovė (8/20 μ s)	100 kA
Žaibo išlydžio srovė (10/350 μ s)	50 kA
Impulsinė srovė (10/350)	50 kA
Impulsinė srovė (10/350) (N-PE)	125 kA
Impulsinė srovė (10/350) (L-N)	50 kA
Žaibo išlydžio srovė (10/350) [bendra]	100 kA
Imp. srovė (8/20) [bendra]	100 kA
Apsaugos lygis	<1,3 kV
Antrinės srovės slopinimo geba (eff) [N-PE]	25 kA
Srovės gesinimo būdas Ieff	12,5 kA
Suveikimo laikas	<25 ns
Maksimalus prieš saugiklis	125 A
Temperatūros diapazonas	+40±850 C
Polių konstrukcija	3+N/PE
Išvadas	3+1 polių su FS; 255 V

Dokumento žymuo

A25-02/05-00-TDP-E-TS

Laida

0

Lapas

10

Lapų

36

Išvadas	3+NPE
Montavimo būdas	35 mm DIN bėgelis
Apsaugos rūšis	IP20
Apsaugos rūšis	IP20
Dalijimo modulis TE (17,5 mm)	12
Nuotolinio signalizavimo įtaisas	yra
Ryšių kontaktas	yra
Prijungimo skerspjūvis, lanks-tus	10,00 - 25,00 mm ²
Prijungimo skerspjūvis, standus	10,00 - 50,00 mm ²
Prijungimo skerspjūvis, dau-giagyslis	10,00 - 35,00 mm ²
Signalizavimas prietaise	optinis

2.4 LAIDAI IR KABELIAI

Laidai ir kabeliai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių ir laidų standartų reikalavimus. Laidai ir kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis arba pridėtais kitais dokumentais.

2.4.1 Žemos įtampos jėgos kabeliai

Nominali kabelių įtampa 0,6/1kV. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio kaip 1,5 mm² skerspjūvio ir atitikti pajungiamą galingumą.

Jėgos kabeliai turi būti su aliuminio arba vario gyslomis (žiūrėti žiniaraštį ir schemas). Kiekvienos gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- įžeminimas – geltona/žalia,
- neutralė – mėlyna.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrė turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėms gysloms, viena neutrė ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrė ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

2.4.2 Kabelių ir laidų paklojimas

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

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

Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, aitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

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

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

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

2.4.3 Kabeliai, nominali įtampa iki 750 V

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Vardinė įtampa U_0/U	<ul style="list-style-type: none"> • 300/500 V • 450/750 V
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	<ul style="list-style-type: none"> • Eca s1d1a1; • Cca s1d1a1; <p>pagal LST EN 50575 standartą</p>
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	<ul style="list-style-type: none"> • Apvalus

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	11	36

5.	Laidininkų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • 3; • 5
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Žr. medžiagų žiniaraštyje
7.	Laidininkas	Vario
8.	Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C

Pastaba:

Kabėliai privalo bũti pagaminti atestuatũ gamintojũ, o patiekiami statybiniu ilgiu.

2.5 IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

2.5.1 Bendri reikalavimai

Laidũ ir kabeliũ pajungimo vietose bũtina numatyti laido atsargã, uũtikrinanãią pakartotinã pajungimã jiems nutrũkus. Sujungimo vieta privalo bũti prieinama apũiũrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tiktai uũdẽjus, apipresavus antgalĩ.

Montuojant kabeliũ movas atstumas tarp kabeliũ movos korpuso ir artimiausio kabelio turi bũti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiũkos kitũ firmũ movos, atitinkanãios reikalavimus ir turinãios Lietuvos Respublikoje galiojanãius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusẽse turi bũti paliekama kabelio atsargã, pakankama movos permontavimui.

2.5.2 Galinẽ mova

Galinẽ mova – susidedanti iũ keturiũ apipresuatũ ant kabeliũ gyslũ antgalĩũ izoliuatũ ir hermetizuatũ storesniais vamzdeliais kuriũ vidinis pavirũius padengtas kljais. Analogiũškai didesnio diametro termiũškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuota visus vidinius komponentus. Galinẽs movos gyslũ ilgis 500 mm.

Visos movos privalo bũti atsparios korozijai. Drẽgmẽs temperatũros rẽžimas turi bũti nuo –50° C iki +100° C ir daugiau.

2.6 VAMZDŽIAI

2.6.1 Lankstũs vamzdžiai

Elektros tinkluose turi bũti naudojami gofruoti behalogeniniai, lankstũs instaliaciniai vamzdžiai skirti montuoti po tinku, virũ tinko ir į betonã. Naudojami kabeliu ir laidu paklojimui ir apsaugai.

Vamzdžių savybės:

- mechaninis atsparumas - 450 N/5 cm;
- eksploatacijos temperatũra -25 °C iki + 60 °C;
- nedegus;
- Stiprumo klasẽ-3 (vidutinẽ).
- Temperatũros klasẽ –25.
- Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartã

2.6.2 Standũs vamzdžiai

Standũs instaliaciniai vamzdžiai skirti montuoti po tinku, virũ tinko. Naudojami kabeliu ir laidu paklojimui ir apsaugai.

- Vamzdžio ilgis: 3 m;
- Atsparumas: 320 N/5 cm;
- Žemiausia eksploataavimo temperatũra: -5 °C;
- Aukũčiausia eksploataavimo temperatũra: +60 °C;
- Vamzdžiai turi atitikti IEC 423, 614 standartã;
- Behalogeninis;
- Vamzdžio galas: iũplatintas;
- Spalva: balta arba pilka.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapũ
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	12	36

2.6.3 Prietaisų instaliacinis kanalas

GK prietaisų instaliacinis kanalas iš bešvinio polivinilchlorido tinkamas montuoti tiesiai prie sienos arba sieninių konsolių. Tvirtinimui naudojamos kiaurymės kanalo dugne. GK prietaisų instaliaciniame kanalo pagrinde yra briaunos, skirtos skiriamajai sieniei iš plastiko įstatyti. 71GD... serijos prietaisų montažinėse dėžutėse galima instaliuoti visų tipų jungiklius (konstrukcija su atraminiu žiedu ir atramine apkaba), taip pat „Modul 45“ montuojamuosius prietaisus. Kanalo dangčio anga yra 76,5 mm. Kiekviename tiesiame kanalo elemente iš vienos pusės iš anksto įmontuota sujungimo movų pora.

Matmenys	70x110x2000 mm
Spalva	balta; RAL 9010
Medžiaga	polivinilchloridas

1.5.4 Kanalo dangtis, lygus

Kanalo dangtis lygus, skirtas užsandarinti prietaisų instaliacinius kanalus, kurių sistemos anga yra 76,50 mm.

Matmenys	80x2000 mm
Spalva	balta; RAL 9010
Medžiaga	polivinilchloridas

1.5.5 Galinis dangtelis

Dangtelis GK prietaisų instaliaciniams kanalams užsandarinti.

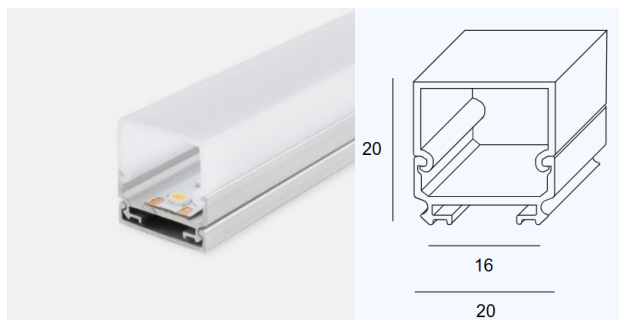
Matmenys	115 x 73 mm
Spalva	balta; RAL 9010
Medžiaga	polikarbonatas

2.7 ŠVIESTUVAI

2.7.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50 Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis turi būti su $\cos \phi$ kompensacija, $\cos \phi > 0,95$. arba elektroniniu balastu.

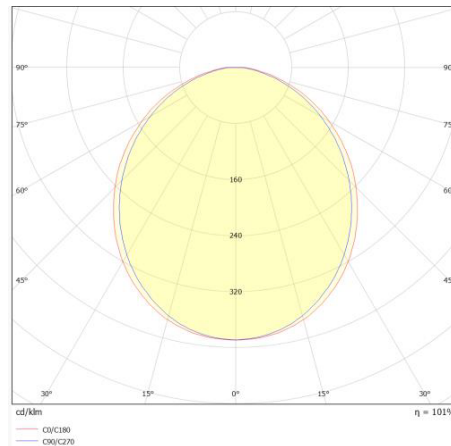
2.7.2 Tiesioginės šviesos paviršinis profilis su LED juosta vidaus patalpoms Nr. 1.9



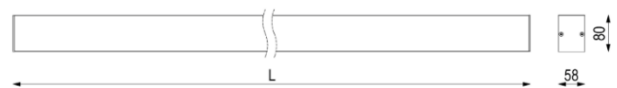
- DALI valdymas (maitinimo šaltinis komplektuojamas kartu)
- Tvirtinimas – paviršinis
- LED juostos 1m galingumas 14.4 W
- LED juostos 1m šviesos srautas: 1570 lm
- Spalvų atgava CRI>90
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 50 000 val.
- Šviesos kryptis: tiesioginė
- Šviesos sklaida: simetrinė
- Šviesos sklaidos kampas: platus
- LED juostos efektyvumas > 109 lm/W
- Spalva: aliuminio
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	13	36

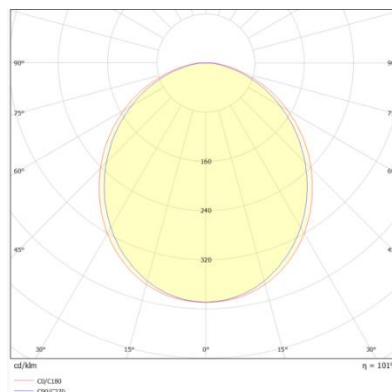
- Įtampa: 24V
- Šviesos spalvos tolygumas (MacAdam): 3
- Sklaidytuvas: Opalinis



2.7.3 Tiesioginės šviesos paviršinis linijinis LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr. 1.8



- ON/OFF valdymas
- Tvirtinimas – paviršinis
- Vartojamas šviestuvo galingumas 42 W
- Išspindėtas iš šviestuvo šviesos srautas: 5142 lm
- Spalvų atgava CRI>80
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 60 000 val (prie L80/B10)
- Šviesos kryptis: tiesioginė
- Šviesos sklaida: simetrinė
- Šviesos sklaidos kampas: platus
- Šviestuvo efektyvumas > 122 lm/W
- Spalva: juoda
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz
- Šviesos spalvos tolygumas (MacAdam): 3
- Sklaidytuvas: Opalinis



Dokumento žymuo

A25-02/05-00-TDP-E-TS

Laida

0

Lapas

14

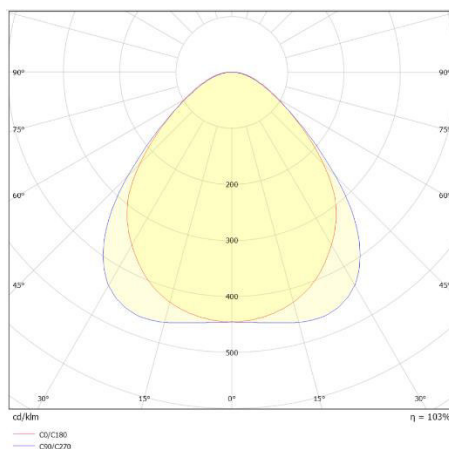
Lapų

36

2.7.4 Tiesioginės šviesos paviršinis linijinis LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr.1.7

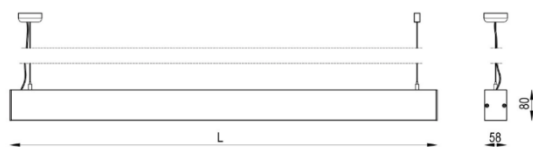
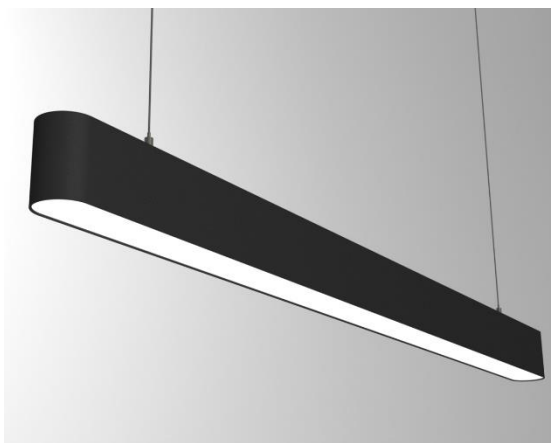


- DALI valdymas
- Tvirtinimas – paviršinis
- Vartojamas šviestuvo galingumas 57 W
- Išspindėtas iš šviestuvo šviesos srautas: 6032 lm
- Spalvų atgava CRI>80
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 60 000 val (prie L80/B10)
- Šviesos kryptis: tiesioginė
- Šviesos sklaida: simetrinė
- Šviesos sklaidos kampas: platus
- Šviestuvo efektyvumas > 105 lm/W
- Spalva: juoda
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz
- Šviesos spalvos tolygumas (MacAdam): 3
- Sklaidytuvas: Mikroprizmatinis

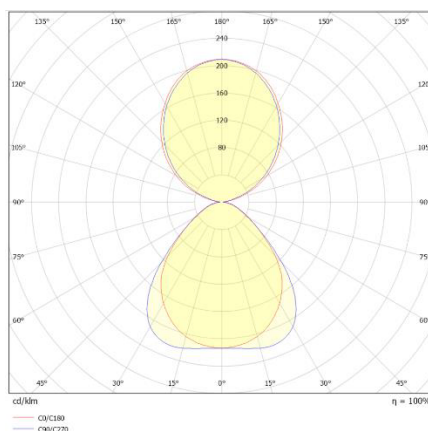


2.7.5 Tiesioginės ir netiesioginės šviesos pakabinamas linijinis LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr. 1.6

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	15	36



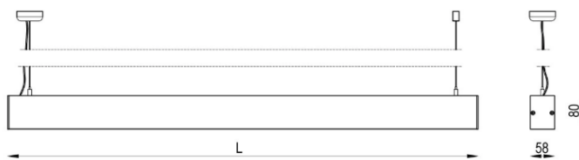
- DALI valdymas
- Tvirtinimas – pakabinamas
- Vartojamas šviestuvo galingumas 108 W
- Išspindėtas iš šviestuvo šviesos srautas: 12584 lm
- Spalvų atgava CRI>80
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 60 000 val (prie L80/B10)
- Šviesos kryptis: tiesioginė/ netiesioginė
- Šviesos sklaida: simetrinė
- Šviesos sklaidos kampas: platus
- Šviestuvo efektyvumas > 116 lm/W
- Spalva: juoda
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz
- Šviesos spalvos tolygumas (MacAdam): 3
- Sklaidytuvas: Mikroprizmatinis



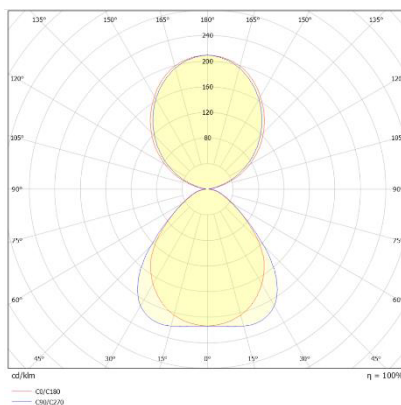
2.7.6 Tiesioginės ir netiesioginės šviesos linijinis LED šviestuvas su integruotu bėgeliu ir prožektoriais vidaus patalpoms, kaip analogas Linea + Atom Track Nr. 1.5

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	16	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS



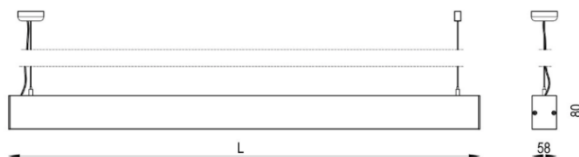
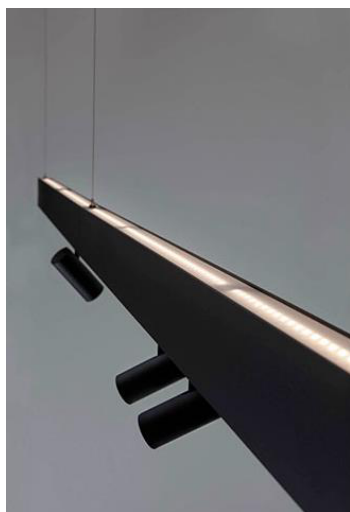
- DALI valdymas
- Tvirtinimas – pakabinamas su bėgeliu
- Vartojamas šviestuvo galingumas 203 W
- Išspindėtas iš šviestuvo šviesos srautas: 23595 lm
- Spalvų atgava CRI>80
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 60 000 val (prie L80/B10)
- Šviesos kryptis: tiesioginė/ netiesioginė
- Šviesos sklaida: simetrinė
- Šviesos sklaidos kampas: platus
- Šviestuvo efektyvumas > 116 lm/W
- Spalva: juoda
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz
- Šviesos spalvos tolygumas (MacAdam): 3
- Sklaidytuvai: Mikroprizmatinis



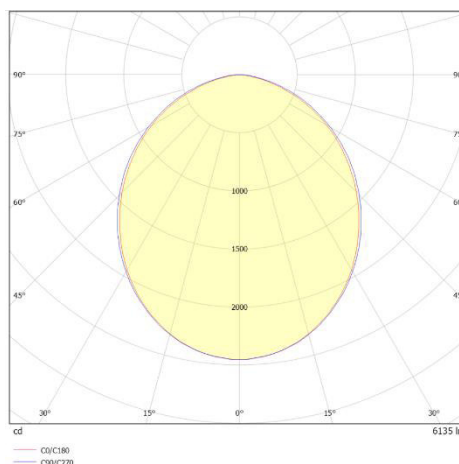
2.7.7 Netiesioginės šviesos linijinis LED šviestuvas su integruotu bėgeliu ir prožektoriais vidaus patalpoms, kaip analogas Linea + Atom Track ir Linea + Targetti Zeno Nr. 1.4

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	17	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS



- DALI valdymas
- Tvirtinimas – pakabinamas su bėgeliu
- Vartojamas šviestuvo galingumas 170 W (Linea+Atom Track) ir 195W (Linea+Targetti Zeno)
- Išspindėtas iš šviestuvo šviesos srautas: 18958 lm (Linea+Atom Track) 22144 lm (Linea+Targetti Zeno)
- Spalvų atgava CRI>80
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 60 000 val (prie L80/B10)
- Šviesos kryptis: netiesioginė ir tiesioginė
- Šviesos sklaida: simetrinė
- Šviesos sklaidos kampas: platus netiesioginei šviesai, vidutinis ir siauras tiesioginei šviesai
- Šviestuvo efektyvumas > 110 lm/W
- Spalva: juoda
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz
- Šviesos spalvos tolygumas (MacAdam): 3
- Sklaidytuvas: Opalinis



2.7.8 Tiesioginės šviesos paviršinis techninis LED šviestuvas vidaus patalpoms. Montuojamas greta ventiliacijos kameros, su 1 valandos akumuliatorių baterijos veikimo laiku. Nr. 1.10

Naudojamas techninių patalpų apšvietimui.

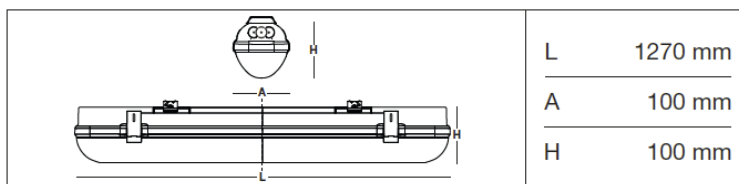
Nuo dulkių ir vandens srovės apsaugotas vidaus šviestuvas su vidutinio galingumo diodų matricomis su šviesa paskirstančiais lęšiais su skaidriu polikarbonato gaubtu.

Skaidrus vamzdinis polikarbonato gaubtas uždaromas su galiniu dangteliu su kabelio pajungimu. Pasiekiamas patikimas sandarumas visa tarnavimo laiką, kadangi pats šviestuvo elektrinis modulis su optika randasi sandariame vamzdyje, o vamzdis tvirtinamas paslankių metalinių nerūdijančių laikiklių pagalba. Taip pasiekiamas šviestuvo ilgesnis tarnavimo laikas, aukštesnis hermetiškumo laipsnis. Gaubtas neišlinksta tvirtinimo vietose.

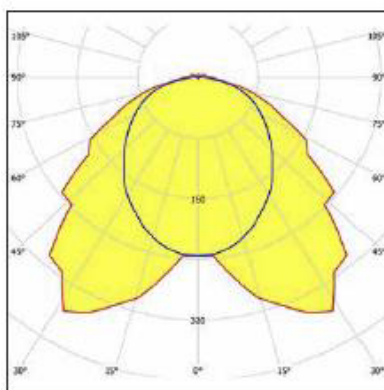
Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	18	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS

- Korpusas – gaubtas pagamintas iš atsparaus ir sunkiai degaus skaidraus polikarbonato (IK08).
- Dažyta baltais dažais komponentų montavimo plokštė.
- Ant montažinės plokštės sumontuota diodų matricos su tikslia šviesą paskirstančia lęšių sistema.
- Mažas akinimo indeksas UGR22 dėl aukštos kokybės lęšiukų formos. Aukštas vizualinio komforto lygis.
- Montuojami individualiai
- Kabelis įvedamas į šviestuvo galinį dangtelį su maitinimo jungtimi per užveržiamą sandariklį
- TC(5) versijoje įeinančio ir išeinančio kabelio komutacijos atliekamos šviestuvo viduje, nereikalingos papildomos komutacinės dėžutės ir kaladėlės. Privalo būti.
- Aplinkos temperatūra nuo -25°C iki +45°C



- ON/OFF valdymas
- Tvirtinimas – paviršinis
- Šviestuvo galingumas 28 W
- Šviestuvo šviesos srautas: 4065 lm
- Spalvų atgava CRI>80
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 4000K
- Tarnavimo laikas: 100 000 val. (L80/B10)
- Šviesos kryptis: tiesioginė
- Šviesos sklaida: simetrinė
- Šviesos sklaidos kampas: platus
- Šviestuvo efektyvumas > 145 lm/W
- Spalva: pilka
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP66
- Įtampa: 230 V
- Šviesos spalvos tolygumas (MacAdam): 3

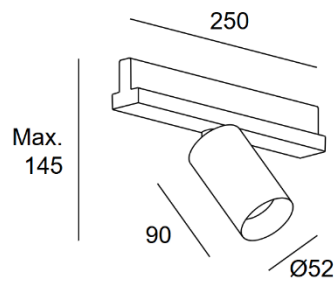


- I elektrosaugos klasė
- Siekiant didesnės ekonomijos galimas šviesos temdymas DALI signalu (PSD) ar kitomis maitinimo šaltinyje esančiomis funkcijomis.
- Maitinimo šaltinio gedimo tikimybė po 5000val. - 0,5%.
- Ženklinimas CE ir ENEC, ENEC+ kokybės licencija
- Standartinis garantinis terminas – 5 metai arba 20000val. (kuris baigiasi pirmas).

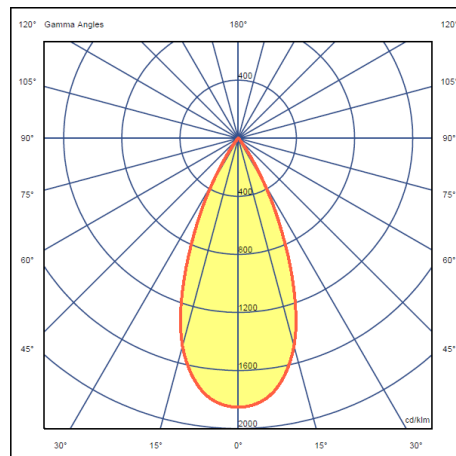
Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	19	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS

2.7.9 Bėgelyje montuojamas LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Leds C4 Atom Track Nr. 1.3



- DALI valdymas
- Optinę dalį galima reguliuoti nuo 0 iki -90° vertikalioje plokštumoje ir 320° horizontalioje plokštumoje
- Tvirtinimas – bėgelyje
- Vartojamas šviestuvas galingumas 14.8 W
- Išspindėtas iš šviestuvas šviesos srautas: 1159 lm
- Spalvų atgava CRI>92
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 50 000 val (prie L80/B20)
- Optika: plataus kampo - 45°
- Šviestuvas efektyvumas > 77 lm/W
- Fotobiologinis saugumas: atitinka RG2 mažos rizikos grupę.
- Spalva: balta
- Svoris: 0.38 kg
- Šviestuvas hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz.
- UGR<=16



Dokumento žymuo

A25-02/05-00-TDP-E-TS

Laida

0

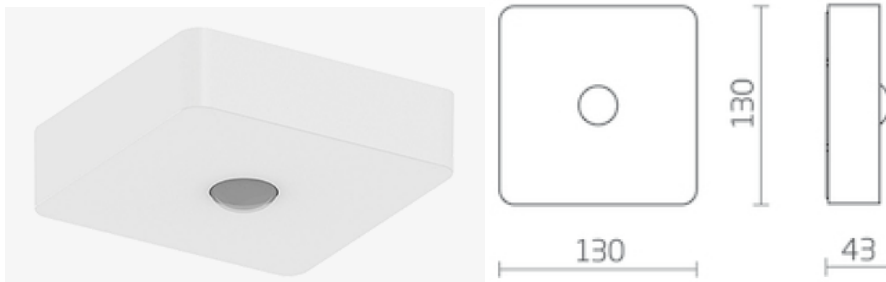
Lapas

20

Lapų

36

2.7.10 Avarinis šviestuvas Glamox Lumi-S LED LUMI-S WH 400 E1/DALI XWB L8Y Nr. 1.12

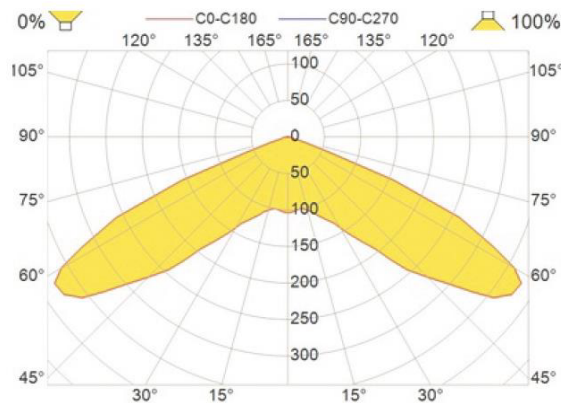


Įrenginys aukšto apšvietimo efektyvumo. Šviesos šaltinis LED, skleidžia nukreiptą spindulį. Šviestuvas pagamintas iš polikarbonato, atsparus dulkėms ir drėgmei (IP65), reflektorius iš PMMA, skaidrus. Elektroninė grandinė aukšto efektyvumo versijos su 1 valandos akumuliatorių baterijos veikimo laiku. Paviršinio montavimo su spec. kronšteinu pakabinimui. Su automatinio testavimo funkcija ir LED indikacija.

Galingumai 1 x 8.3 W

Korpusas polikarbonatas, balta spalva

- Šviestuvas atitinka LST EN 60598-1, 60598-2-22, EN-1838 ir EN-62034 standartus.
- CE ir ENEC sertifikatai.
- DALI valdymas (maitinimo šaltinis komplektuojamas kartu)
- su LED akumuliatorių įkrovimo indikatoriumi ir automatinio testavimu.
- Apsaugos laipsnis IP65 (pagal EN 60598-1).
- Atsparumo klasė nuo išorinių poveikių, smūgiams IK05.
- Komplete su ličio (LiFePo4) akumuliatoriais – 2200mAh, užtikrinančiais 1 valandos darbą dingus įtampai.
- Šviestuvas skirtas darbui 230V 50Hz tinkle
- Elektrosaugos klasė II
- Šviesos spalvos temperatūra – 5700K
- Spalvų atkūrimo indeksas (CRI) > 70
- Šviesos srautas – 420lm
- 5 metų garantija
- Labai plati (anti-panikinė) optika
- Darbinė temperatūra 0 - 30°C
- Tarnavimo laikas (L90B50) > 100 000 val.

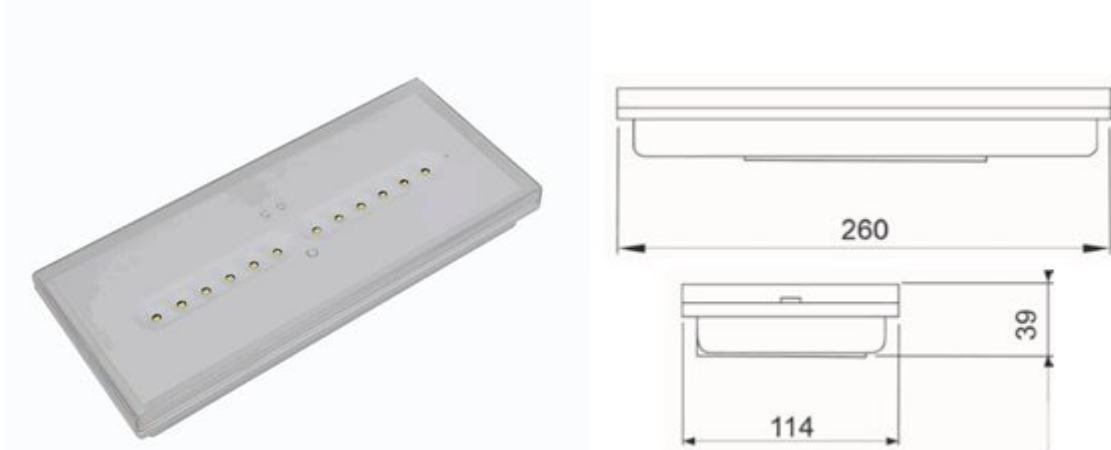


Šviestuvo gabaritai L x B x H yra 130 x 130 x 43mm. Montuojamas prie lubų arba pakabinamas ant trosų spec. kronšteinų pagalba.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	21	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS

2.7.11 Signalinis evakuacinis šviestuvas Zemper Xena Flat LED



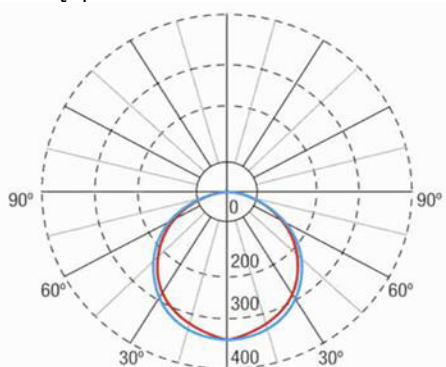
Įrenginys aukšto apšvietimo efektyvumo. Šviesos šaltinis LED, skleidžia nukreiptą spindulį. Šviestuvas pagamintas iš polikarbonato, atsparus dulkėms ir drėgmei (IP44), skydo reflektorius skaidrus. Elektroninė grandinė aukšto efektyvumo versijos su 1 valandos akumuliatorių baterijos veikimo laiku. Sieninio montavimo. Su automatinio testavimo funkcija ir LED indikacija.

Galingumai 1 x 3.8 W

Korpusas polikarbonatas, balta spalva

Ekrano lentelė skaidrus polikarbonatas

- Šviestuvas atitinka LST EN 60598-1, 60598-2-22, EN-1838 ir EN-62034 standartus.
- CE ir ENEC sertifikatai.
- su LED akumuliatorių įkrovimo indikatoriumi ir automatinio testavimu.
- Apsaugos laipsnis IP44 (pagal EN 60598-1).
- Atsparumo klasė nuo išorinių poveikių, smūgiams IK07.
- Komplekte su ličio (LiFePo4) akumuliatoriais, užtikrinančiais 1 valandos darbą dingus įtampai.
- Šviestuvas skirtas darbui 230V 50Hz tinkle
- Elektrosaugos klasė II
- Šviesos spalvos temperatūra – 4000K
- Šviesos srautas – 390lm
- 5 metų garantija
- 20m atstumo matomumas
- Darbinė temperatūra 0 - 40°C
- Komplekte su evakuacinių nuorodų lipdukais



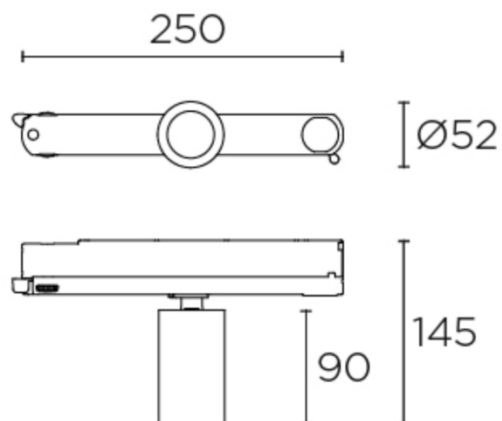
Šviestuvo gabaritai L x B x H yra 260 x 114 x 39mm. Montuojamas prisukant ant sienos.

Komplektuojamas su evakuacijos krypties ženklais, patvirtintais priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento įsakymu Nr. 1-404.

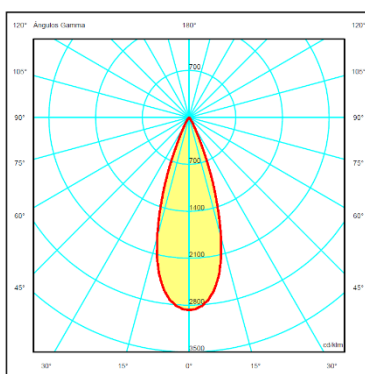
1.6.13 Bėgelyje montuojamas LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Leds C4 Atom Track Nr. 1.2

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	22	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS



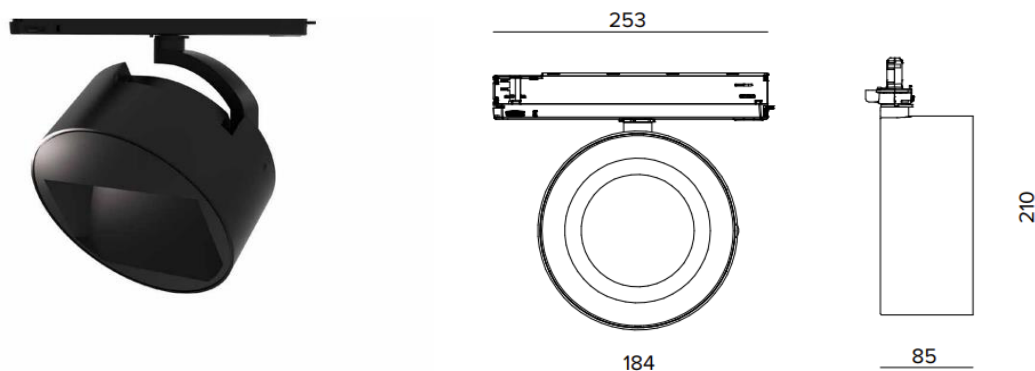
- DALI valdymas
- Optinę dalį galima reguliuoti nuo 0 iki -90° vertikalioje plokštumoje ir 320° horizontalioje plokštumoje
- Tvirtinimas – bėgelyje
- Energijos efektyvumo klasė: D
- Vartojamas šviestuvo galingumas 21.3 W
- Išspindėtas iš šviestuvo šviesos srautas: 1838 lm
- Spalvų atgava CRI>92
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 50 000 val (prie L80/B20)
- Optika: vidutinio kampo - 35°
- Šviestuvo efektyvumas > 86 lm/W
- Fotobiologinis saugumas: atitinka RG1 mažos rizikos grupę.
- Spalva: juoda
- Svoris: 0.43 kg
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz.
- UGR<=16



Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	23	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS

1.6.14 Profesionalus reguliuojamas LED šviestuvas, kaip analogas Targetti ZENO 180 Nr. 1.1



LED „wall washer“ tipo šviestuvas su itin atspindinčia iš anksto anoduoto veidrodinio aliuminio optika, PMMA holografiniu ekranu ir juodo polimero dangos elementu.

- DALI valdymas (integruotas į bėgelių adapterį)
- Optinę dalį galima reguliuoti nuo 0 iki -90° vertikaloje plokštumoje ir 355° horizontalioje plokštumoje
- Tvirtinimas – bėgelyje
- Energijos efektyvumo klasė: D
- Vartojamas šviestuvo galingumas 42 W
- Išspindėtas iš šviestuvo šviesos srautas: 2286 lm
- Spalvų atgava CRI>90
- Šviesos šaltinio šviesos atspalvio koreliacinė temperatūra 3000K
- Tarnavimo laikas: 80 000 val (prie L90/B10) ir 30 000val (prie L96/B10)
- Optika: plataus kampo wall washer
- Šviestuvo efektyvumas > 53 lm/W
- Fotobiologinis saugumas: atitinka RG1 mažos rizikos grupę.
- Spalva: juoda
- Svoris: 1,5 kg
- Šviestuvo hermetiškumo klasė IP20
- Maitinimo įtampa ir srovė: 220–240 V, 50/60 Hz.
- II elektros saugos klasė
- Mirgėjimas: PstLM=<1, SVM=<0.4 (IEC TR 61547-1, IEC TR 63158)
- Aplinkos temperatūra nuo 0°C iki +25°C

	3000K	H(m) D1(m) D2(m) Emax(lx)				
	Ra90	34° 80°				
	Fixture Power	43W	1	0.98	1.98	1668
	Source Flux	4738lm	2	1.96	3.97	417
	Fixture Flux	2286lm	3	2.94	5.95	185
	Efficacy	53lm/W	4	3.92	7.94	104
TS1232 Imax=520cd/klm	Imax	2465cd	5	4.91	9.92	67

2.8 DALI VALDYMO ĮRANGOS TECHNINIAI APRAŠYMAI

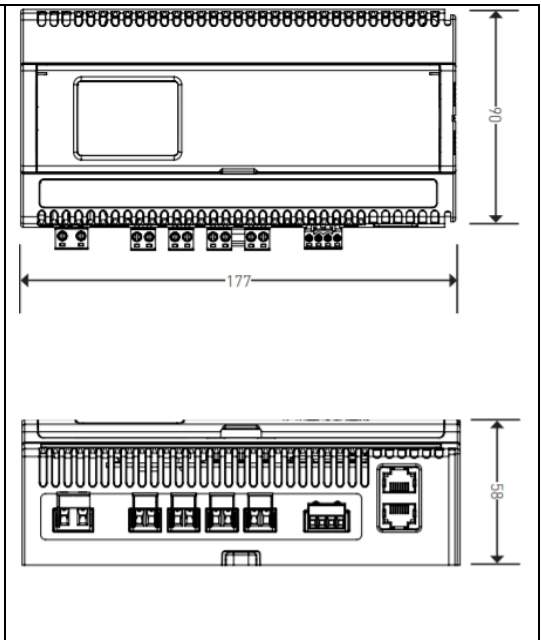
Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	24	36

2.8.1 Apšvietimo valdymo sistemos DALI valdiklis

Maitinimo įtampa: 220 – 240 VAC
 DALI linijos ilgis: maks. 300 m @ 1,5 ;
 DALI maitinimas: 4 x 240-250 mA;
 DALI įrenginiai: maks. 256 (4x64);
 Palaiko DALI–2 valdymo komponentus;
 Apsaugos klasė: IP20;
 Matmenys: 177 x 99,5 x 58 mm;
 Darbo temperatūra: 0 °C...40 °C.
 Interneto prievadas: TCP/IP

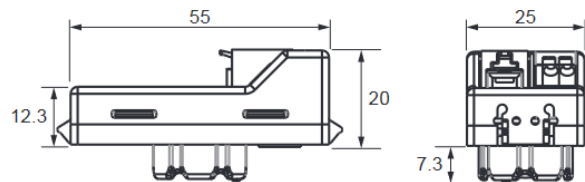
Kitos funkcijos:

- Galima valdiklius apjungti tarpusavyje su kitais apšvietimo valdikliais,
- Su papildomu priedu integruojamas į PVA
- Turi astronominį laikrodį
- Galima užduoti logines funkcijas valdymo komandoms
- Su papildomu priedu galima prijungti belaidžius įrenginius (mygtukus, jutiklius, telefoną, QR kodus)
- Galima valdyti dinaminio spektro šviestuvus (DT8)
- Gali priimti valdymo komandas siunčiamas per TCP/IP



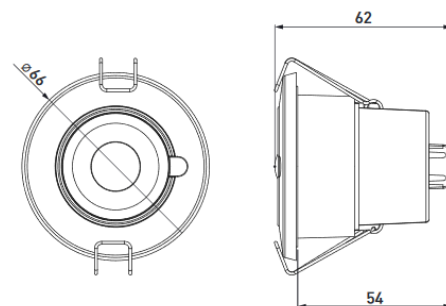
2.8.2 DALI būvio ir šviesos jutiklis montuojamas į šviestuvą

DALI maitinimo įtampa: 16 V...18 V
 DALI linijos srovė: 10 mA
 Jutiklio tipas: PIR
 Apšvietimo jutiklis: sisteminis (DALI)
 Apšvietos ribos: 5 lx ... 5000 lx
 Matmenys: 55x25x20 mm
 Svoris: 15 g.
 Apsaugos klasė: IP30
 Darbo temperatūra: +10...+50 °C



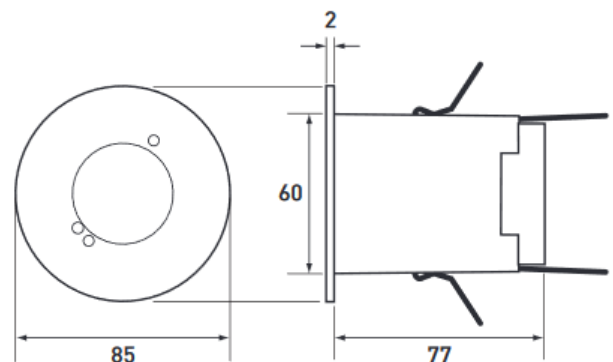
2.8.3 DALI būvio jutiklis

DALI maitinimo įtampa: 13 V...22,5 V
 DALI linijos srovė: 10 mA (maksimali vertė)
 Jutiklio tipas: PIR
 Matmenys: D=66 mm; H=62mm
 Svoris: 64 g.
 Apsaugos klasė: IP30
 Darbo temperatūra: +0...+50 °C

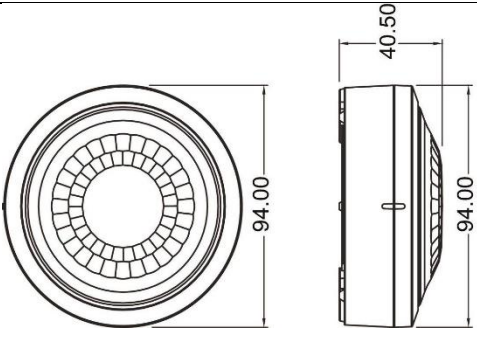


2.8.4 Būvio jutiklis On-Off įleidžiamas į lubas


Maitinimo įtampa: 230 VAC
 Apkrovos srovė: 6A
 Apšvietimo lygio jutiklis: 10...1000 lx
 Laikmatis: 10 s...40 min
 Jutiklio tipas: PIR
 Matmenys: D=85 mm; H=79 mm
 Svoris: 100 g.
 Apsaugos klasė: IP30
 Darbo temperatūra: +10...+35 °C



2.8.5 DALI būvio jutiklis ON-OFF laiptinėms

Maitinimo įtampa: 230 V Jutiklio tipas: PIR Nominalus montavimo aukštis: 2,5 – 3,5 m Aptikimo diametras: 12 m Aptikimo kampas: 360° Šviesos matavimas: 5–1000 lx Apsaugos klasė: IP54 LED jungiamoji galia: 400W Matmenys: D = 94 mm, H = 40,5 mm Darbo temperatūra: -25 °C...55 °C	
--	--

2.8.6 Apšvietimo scenarijų modulis

Maitinimo įtampa (DALI): 13 – 22,5 V Valdymo protokolas – DALI-2 Spalva – juoda arba balta DALI sąnaudos: maks. 10 mA Mygtukų skaičius: nuo 2 iki 8 mygtukų Laisvai programuojami: Taip Apsaugos klasė: IP20 Matmenys: 71,2x71,2x16mm Darbo temperatūra: -0°C ... 50°C Kitos funkcijos: <ul style="list-style-type: none">• Šviesinė indikacija paspaudus mygtuką;• Galima integruoti į Berker, Elko, Gira, JUNG, Merten, Schneider elektros instaliaciją Jei patalpoje yra kitų mygtukų blokų galima suprogramuoti papildomų mygtukų blokavimą.	
--	---

2.9 KITOS MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

2.9.1 APŠVIETIMO TINKLŲ JUNGIKLIAI

Paskirtis – elektrinio apšvietimo valdymui. Jungiklių konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominaliąją tinklo įtampą ir aplinkos sąlygas. Jų kokybė turi atitikti IEC 699-1; VDE 0632 standartus. Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami arba be varžtinio sujungimo. Laidų tvirtinimo skersmuo – max. 2,5 mm². Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A, įtampa 250 V kintamosios srovės.

Jungikliu korpuso spalva, - balta.

Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai ir perjungėjai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

2.9.2 KIŠTUKINIAI LIZDAI- ROZETĖS

Visi kištukiniai lizdai (rozetės) turi būti europinio standarto su atskiru žemimo (PE) kontaktu ir pačių lizdų užuolaidėlėmis (mechaninė apsauga). PE kontaktas turi būti tokios konstrukcijos, kad įjungus į lizdą tinkamą kištuką bet koki kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo žemimas.

Gali būti naudojamos atviro ir paslėpto montažo arba į instaliacinius kanalus montuojami lizdai.

Kištukiniai lizdai techninėse, pagalbinėse patalpose turi būti min IP44 tipo ir turi turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius.

Vienfaziai ir trifaziai lizdai turi būti parinkti vardinei min. 16A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Konstrukcija – vienfaziams kištukiniams lizdams (1P+N+E) – 230 V pagal DIN VDE 0620 standartą, tripoliams kištukiniams lizdams (3P+N+E) – 400 V pagal DIN VDE 0623; EN 60309; IEC 309 standartus.

2.9.3 Skirstomosios dėžutės

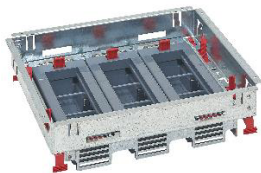
Dėžutės instaliaciniams gaminiams bei atsišakojimo dėžutės turi būti pagamintos pagal VDE 0606 standartą, skirtos paslėptam montavimui po tinku ir į gipso kartono pertvaras. Korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	26	36

Skirstomosios virštinkinės dėžutės skirtos kabelių sujungimui turi būti pagamintos iš termoplastiko. Dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Skirstomųjų dėžučių apsaugos klasė ne mažiau IP54. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

2.9.4 Grindų dėžė

Grindinės dėžės gali būti naudojamos tik sausose patalpose, kur grindų danga valoma sausu valymu. Grindinės dėžės įrengiamos pakeltų ar tuščiaavidurių grindų paviršiuose. Mažiausias grindinių dėžių montavimo gylis yra 80-90 mm. Grindų dėžutė **be dangčio, skirta montuoti į grindis 9 vietų (18 mod)** Viršutinė eilė skirta silpnų srovių rozetėms. Jos įvertintos ryšiu dalyje, likusios vietose montuojamos elektros rozetės



Montavimo dėžutė į grindis, komplekte su išoriniu reguliuojamu korpusu ir visa reikiama įranga rozečių montavimui ir pajungimui

- Įmontuotinų prietaisų skaičius **9**
- Kabelių įvadų skaičius **12**
- Ilgis **281.3 mm**
- Plotis **236.3 mm**
- Gylis **81 mm**
- Modelis **Puodelio forma**
- Montavimo būdas **Užspaudžiamas / Fiksuojamas**
- Vietų skaičius **9**
- Medžiaga: poliamidas, V2A;
- Standartas: DIN VDE 0634-1;
- Spalva: pilka RAL 7011;
- Apsaugos laipsnis IP20

2.9.4.1 Dangtis grindinei dėžutei

Dangtis grindinei dėžei 9 vietų (18 mod) plastikinis. Grindinių dėžučių dangtelio apdaila - kiliminė danga.



- Uždengimo tipas **Stačiakampis**
- Prietaisų laikiklių skaičius **1**
- Grindų tarpo dydis **5 mm**
- Minimalus gylis **41 mm**
- Spalva **Pilkas**
- RAL spalvos kodas **7031**
- Išorinis ilgis **286 mm**
- Išorinis plotis **241 mm**
- Ilgis **264 mm**
- Plotis **219 mm**
- Korpuso medžiaga **Kita**
- Gyvenamojo namo paviršiaus apsauga **Kita**
- Su vieta grindų dangai **Taip**
- Apsauginis grindų rėmas **Taip**
- Tinka montuoti į pakeliamas grindis **Taip**
- Tinka montuoti į pakeliamas grindis **Taip**
- Tinka šlapiam valymui **Taip**

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	27	36

2.9.4.2 Kištukiniai lizdai montavimui į grindų dėžes

Kištukinis lizdas, su įžeminimu, 3-vietis

Iš anksto surinktas kištukinio lizdo blokas be žymėjimo laukelio, skirtas montuoti „Rapid 80“ prietaisų instaliacinių kanalų sistemoje. Kištukinio lizdo bloką sudaro: - prietaiso montažinė dėžutė, 3-guba, tipas 71GD9-2 - kištukinis lizdas su įžeminimu, 3-gubas, įkišimo kryptis 0°.

- Modelis **SCHUKO** arba analogas
- Aktyvių kontaktų skaičius **3**
- Vienetų skaičius **3**
- Modulių skaičius **6**
- Fazių skaičius **1**
- Žymėjimas **Nėra**
- Kontakto prijungimo tipas **Spyruokliniai gnybtai**
- Spalva **Baltas**
- RAL spalvos kodas **9003**
- Specialus energijos tiekimas **Nėra specialaus maitinimo**
- Montavimo būdas **Modulinis laikiklis**
- Tvirtinimo būdas **Fiksuojantis tvirtinimas**
- Medžiagos rūšis **Termoplastikas**
- Paviršiaus apsauga **Neapdorota**
- Paviršiaus padengimas **Blizgus**
- Srovė **16 A**
- Įtampa **250 V**
- Dažnis **50 - 60**
- Apsaugos laipsnis (IP) **IP40**
- Atsparumas smūgiams (IK) **IK07**
- Plotis **135 mm**
- Įrenginio aukštis **45 mm**
- Įrenginio gylis **40 mm**
- Apsauginis kontaktas **Taip**
- Su apsauga nuo vaikų **Taip**
- Be halogenų **Taip**
- Su ciklo praėjimo funkcija **Taip**
- Pasuktas lizdas **Taip**

2.9.5 Ugniai atsparūs apsauginiai dažai

Tirpiklio pagrindu pagaminti dažai, pagaminti iš akrilo polimerų ir specifinių reagentų, kurie karščio ar liepsnos poveikyje sukuria izoliuojančią putą.

Techniniai duomenys

- Fizinė būklė: skystis;
- Skiediklis: tirpiklis;
- Sudedamosios dalys: viena;
- Sud. dalies koeficientas: 1300-1400 g/l;
- Vientisos masės svoris: 76-78%;
- Klampumas: maišant skystėja;
- Džiūvimo trukmė: priklausomai nuo temperatūros ir r.h: esant 20° temperatūrai ir natūraliai ventiliacijai paviršius džiūna 6-12 valandų; apdorojimas po 24-48 valandų.
- Liesti galima: po 24 valandų;
- Tiekama: 25 kg talpos induose;
- Saugojimas: saugoti originalioje taroje švarioje ir sausoje patalpoje; saugant uždarytoje talpoje, produktas tinkamas naudoti mažiausiai metus.

2.9.6 Ugniai atsparios montavimo putos

Tai vienkomentės, savaime besiplečiančios, paruoštos naudojimui montavimo putos. Šis produktas sukurtas panaudojant polipropilena, kuris neardo ozono. Techniniai duomenys:

- išlaiko atvirą liepsną 229 min.;
- efektyvus dūmų ir dujų sandarinkis;

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	28	36

- sudėtyje neturi CFC ir H-CFC;
- puikiai sukimba su daugeliu paviršių (išskyrus tefloną, poliesterį ir polietileną);
- labai gera šilumos ir garso izoliacija;
- puikiai limpa prie daugelio medžiagų (netinka tik polipropilenui bei polietilenui);
- puikios montavimo galimybės;
- labai gerai užpildo tarpus bei ertmes;
- išlaiko formos stabilumą (po pirminio puto susiformavimo vėliau nesiplečia bei nesitraukia);
- geri šiluminiai ir garso izoliaciniai rodikliai;
- gali būti dažomas.
- Sudėtis: poliuretanai
- Plėvelės susiformavimas: 10 min. esant 20 C/ 65% sant. oro drėgmei
- Džiūvimo laikas: 20-25 min. esant 20 C/ 65% sant. oro drėgmei
- Sukietėjimas: 2 val. 30 mm diametro esant 20 C/ 65% sant. oro drėgmei
- Išėiga: iš 1000 mL – 35-40L
- Sukritimas: nėra
- Antrinis plėtimasis: nėra
- Struktūra: 70% - 80% aklinių porų
- Tankis: 25 kg /m³
- Terminis atsparumas: nuo -40 °C iki +90 °C (sukietėjusi)
- Izoliacijos koeficientas: 0,032 kcal/ m. val. C
- Mechaninis atsparumas : + - 15 N/cm²
- Vandens garų pralaidumas: 70 g/m²/24 val (DIN 53429)
- Vandens absorbcija: 0,3 % Vol. (DIN 53429)
- Spalva: šviesiai raudona
- Įpakavimas: 750 ml.
- Panaudojimo temp. režimas: nuo +5 °C iki +30 °C

2.9.7 Įtampą žeminantis transformatorius su dėže 36V 250W IP44

Skirta kilnojamo apšvietimo šviestuvų maitinimui 36 V arba 12 V įtampa. Dėžė skirta 220 V vardinei įtampai. Dėžė komplektuojama 220/12 V arba 220/36 V įtamos transformatoriumi 250 VA galios. Apsaugos klasė IP44.

2.9.8 Įvorės

Kabelių įvedimui į spintas numatomos įvorės, kurių apsaugos klasė ne žemiau IP65. Įvorių skersmuo 25 mm, 50 mm. Sienelių storis ne mažiau 2 mm.

2.9.9 Antgaliai

Antgaliai 0,4/1kV kabelių vario gyslomis su PVC izoliacija pajungimui prie elektros, visų reikiamų skerspjūvių.

2.9.10 Spintų spynelė- užraktas

Spynelės (užraktai turi būti cilindrinio tipo ir su raktu. Kur užraktas numatytas tam tikrai įrengimų grupei, raktas turi būti pritaikomas visai grupei. Raktai turi būti aiškiai ir nuolatini sužymėti taip, kad juos lengvai būtų galima atpažinti.

2.9.11 Dirželis

Dirželis iš ugniai atsparios medžiagos, L ≅ 370 mm, kabelių tvirtinimui prie lovių.

2.9.12 Akumulatorius

Akumulatorius turi būti nikelio kadmio, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokios priežiūros ar pakeitimo. Minimali talpa: 1,0 valandos.

2.9.13 Papildomos montažinės medžiagos

Tvirtinimo, montavimo, pagalbinės, markiravimo medžiagos – visos instaliacijai atlikti reikalingos medžiagos, kurios reikalingos atlikti instaliaciją pagal šio projekto reikalavimus.

Visos žiniaraštyje nenurodytos medžiagos, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinomis darbų užbaigimui, nepriklausomai nuo to, ar jos yra nurodytos arba apibūdintos šiame dokumente, ar ne.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	29	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS

3. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

3.1 BENDRIEJI NURODYMAI

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonose, paslėptai.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 metro atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (priedais).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

-virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama

-0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Kištukinius laidus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdinių (priedais). Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitoku būdu.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taipogi ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamies laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 – 4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm² imtinai) ir kas 20m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

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

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (nemažiau kertamos sienos, perdangos), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvalkalą, pvz. Dažais TEKNOSAFE 100 (Teknos). Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti mažesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	30	36

Kontrolės objektas	Kontroliuojama	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvaujama
Elektrotechnikų prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Kabelinės produkcijos kokybė ir atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras kenotronas	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdien ir po sumontavimo	KKT

SDV – Specialių darbų vadovas

KKT - Kokybės kontrolės tarnyba

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami A kategorijos variniais kabeliais su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami pastato grindyse, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant yra atliekami plastikiniuose elektra montažiniuose vamzdžiuose.

Neapsaugotų laidų tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstomojo skydelio atskira elektros grandine.

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į reikalavimus.

Pastatuose - šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių leidžiančios pajungti 4 mm² laidininkus. Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

Rozetes nuo įžemintų dalių (vamzdinių, šildymo radiatorių ir pan.) montuoti ne arčiau kaip 0,5 m.

▪ **Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą**

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinio jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- **darbo apšvietimo automatinis jungiklis - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;**
- **darbo vietų apšvietimą matuoti - prieš pradedant eksploatuoti ir prireikus;**

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradedant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektai	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą

Dokumento žymuo

A25-02/05-00-TDP-E-TS

Laida

Lapas

Lapų

0

31

36

Kontrolės objektai	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos apšvietimo laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Apšvietimo laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	
Sumontuotų apšvietimo laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras	
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos varžų matavimo protokolai ir kiti aktai	SDV		

SDV – Specialiųjų darbų vadovas

KKT - Kokybės kontrolės tarnyba

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas (apsaugos klasė nurodyta plane). Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos\varphi \geq 0,95$). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis gali būti su elektroniniu balastu.

Evakuacinio apšvietimo, nurodančio išėjimo kryptį, šviestuvai turi būti su akumuliatoriumi, užtikrinančiu ne mažiau negu 1,0 val. darbą dingus maitinimui. Evakuacinio apšvietimo įranga turi būti pilnai sukomplektuota.

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesusilpninant.

Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirptukų ir automatinio išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą žeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie žeminimo magistralės).

3.2 KABELINIŲ KANALŲ – KOPĖČIŲ, BEI VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

3.2.1 Bendroji dalis

Kanalai klojami pagal projektą, kuriame nurodytas kanalų tipas ir klojimo būdas. Kanalai turi būti horizontalūs (jei projekte nenurodyti kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti persikreipę. Tarpai tarp kanalų turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos – užtaisyti. Kanalų dangčių sujungimai negali sutapti su kanalo korpusų sujungimais. Rozetės kanaluose turi būti sumontuotos ne rečiau kaip 25 cm nuo kanalo galo.

3.2.2 Kanalų montavimo darbų eiga

Pieštuku ant sienos atsižymėti, kur turės būti tvirtinami kanalai. Pagal pažymėtas vietas nutiesti įtemptą virvę, gulsčiuuku patikrinti horizontalumą ir jei reikia patikslinti padarytas atžymas. Pažymėti būsimas rozečių montavimo vietas, bei pažymėti kanalų tvirtinimo vietas. Pažymėtose tvirtinimo vietose išgręžti reikiamo diametro ir gilumo kiaurymės, į kiaurymes sukalti reikiamo dydžio plastmasinius kaiščius. Medvarščiais prisukti kanalų korpusus; kanalai turi laikytis tvirtai, nejudėti ir būti nepersikreipę. Vietose, kur kanalas nesiekia sienos (nišos, tarpai tarp kolonų) naudoti tvirtinimo kronšteinus (maždaug kas 50 cm).

Kanalus pjaustyti tiksliai nustačius pjovimo kampą, kad kanalų sujungimo vietose ne būtų tarpų;

Kanalų sujungimo briaunas sulyginti paveržiant ar atleidžiant tvirtinimo varžtus, jei taip nepavyksta, sulyginti rankiniu būdu (dilde). Baigus montavimo darbus patikrinti, ar sumontuoti kanalai horizontalūs.

Rozetės negali būti montuojamos arčiau kaip 25 cm nuo kanalo galo ar sujungimo.

Užtaisyti perėjimus per sienas taip, kad skylės pilnai dengtų kanalo korpusas. Uždengiant instaliacinių kanalų dangčius, dangčių sujungimai negali sutapti su kanalų korpusų sujungimais.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	32	36

Už kanalų montavimo proceso kontrolę atsakingas ir ją vykdo SDV (3 lentelė). Darbo rezultatai patikrinami pagal projektą, bei estetinę išvaizdą objekte.

3.2.3 Kabelinių kopėčių montavimas

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais.

Kabelinės kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją.

Konstrukcija būtinai įžeminama pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus.

3.2.4 Vamzdžių paklojimo darbai

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Klojant vamzdžius ant grindų, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsti griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku;

Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama.

Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25 m ir vamzdžių atsisakojimo vietose (montuojamos) pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°). Pratraukimo dėžutės montuojamos sienose arba grindyse. Dangtelis turi būti vienoje plokštumoje arba grindų dangos lygyje. Dėžutės tvirtinamos įtinkuojant, įbetonuojant arba varžtais. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius.

Į paklotus vamzdžius įveriamos pratraukimo virvutės. Ant kiekvieno virvutės galo užrišamas 5-10 cm ilgio vamzdžio gabalėlis (kad neišsivertų). Vamzdžių galai hermetinami, kad nebūtų užkišti.

Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabeliai papildomai dar ≥ 300 mm nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

Vamzdžių ir kanalų instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Veiksmas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė
Paruošiamieji darbai			
-vamzdžių ir kanalų montavimo trasų nužymėjimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
-vamzdžių ir kanalų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Vamzdžių iš kanalų montavimas:			
-vamzdžių ir kanalų vertikalumo ir horizontalumo patikrinimas	SDV	Gulsčiuuku	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų kokybės patikrinimas	SDV	Vizualiai judinant	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų sudūrimo vietų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio įvedimo į pratraukimo dėžutes ir jų galų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio galų markiravimo patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
Atliktų darbų dokumentavimas:			
-darbų žurnalas, paslėptų darbų aktai	SDV		Kasdien, po veiksmo
-darbų neatitikties, išpildymo aktai	TP		Darbų etapo pabaigoje

SDV- specialiųjų darbų vadovas

TP- techninis prižiūrėtojas

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	33

3.3 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

3.3.1 Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

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

3.3.2 Saugos priemonės montuojant

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

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	34	36

4. REIKALAVIMAI STATYBOS DARBŲ VYKDYMUI

4.1 BENDROJI DALIS

Turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Užbaigęs atskiras darbo dalis, rangovas privalo atlikti vietinius bandymus visose darbo srityse, dalyvaujant projekto vadovui ir užsakovo atstovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus, turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta, kaip visuma, eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinimui, kad visi darbai ir įranga, medžiagos ir komponentai yra tinkamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo, rangovas pateikia projekto vadovui ir užsakovui visus bandymo duomenis.

Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

- 4) techniniai bandymų rezultatai;
- 5) bandymų data;
- 6) bandymuose dalyvavęs personalas;
- 7) gedimų aprašymas;
- 8) bandymo įrangos sąrašas

4.2 BANDYMAI MONTAVIMO METU. BANDYMŲ ĮRANGA

Montavimo metu rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį sutarties reikalavimus.

Bandymuose turi dalyvauti užsakovo atstovas ir projekto vadovas.

Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai.

Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis ir užsakovo atstovui ar projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali būti reikalingas bandymams.

Projekto vadovui pareikalavus, rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

4.3 PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Pastebėjus elektros tinklų ir įrenginių gedimus, sukeliančius kibirkščiavimą, kabelių, laidų ir variklių kaitimą, būtina juos nedelsiant išjungti ir pašalinti gedimus.

Priėjimai prie elektros skydinių ir skirstomųjų spintų turi būti tvarkingi ir neužkrauti. Jose ir 1 m atstumu nuo jų draudžiama laikyti bet kokias medžiagas.

Elektros skydinių patalpų durys turi būti užrakintos.

Draudžiama elektros skydines ir skirstomąsias spintas įrengti po laiptais. Elektros skydinių durys turi būti ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai.

Laikiną elektros instaliaciją leidžiama naudoti tik statybos, remonto ar avarijų likvidavimo metu.

Kilnojamieji elektros šviestuvai turi būti su nedegiais gaubtais arba metaliniais tinklėliais. Šiems elektros šviestuvams ir kitiems kilnojamiesiems elektros įrenginiams turi būti naudojami tik lankstūs kabeliai.

Elektros šviestuvuose turi būti naudojamos ne didesnės galios elektros lempos, negu nurodyta šviestuvų techninėse charakteristikose.

Sandėlių įvadiniai komutavimo aparatai (su užrakinimo įtaisu) turi būti įrengti sandėlio išorėje ant nedegaus pagrindo.

Laidai ir kabeliai turi būti sujungiami presuojant, suvirinant, lituojant arba specialiomis jungtimis.

Skirtingų metalų laidus sujungti leidžiama tik specialiomis jungtimis.

Atvirosios elektros instaliacijos laidai ir kabeliai tose vietose, kuriose galima juos mechanškai pažeisti, turi būti papildomai apsaugoti (šarvais, plieniniais vamzdžiais, kampuočiu, lovine sija ir pan.). Neapsaugotų izoliuotų laidų ir jų susikirtimo su statybinėmis konstrukcijomis, kurioms nekeliami degumo reikalavimai, vietas būtina papildomai apsaugoti nuo užsidegimo.

Visi elektros įrenginiai turi būti apsaugoti nuo trumpojo laidų jungimo ir kitų nevardinių režimų, galinčių sukelti gaisrą.

Būtina laiku matuoti kabelių ir laidų izoliacijos varžą, o matavimo rezultatus surašyti į tam tikslui skirtą žurnalą arba į atitinkamos formos aktą.

Transformatorinės pastotės ir elektros skydinės turi būti švarios, jose draudžiama laikyti kitus įrengimus ar medžiagas.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-TS	0	35	36

Prie transformatorinių pastočių turi būti įrenginiai, prie kurių gaisro metu būtų galima įžeminti gaisrinius švirkštus.

Pastatų ir įrenginių apsauga nuo žaibo ir statinio elektros krūvio turi atitikti teisės aktų reikalavimus. Įžeminimo kontūrų varža prietaisais turi būti tikrinama ne rečiau kaip kartą per metus.

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir tikrinami jų įrengimą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka.

Visų technologinių įrenginių korpusai turi būti įžeminti, neatsižvelgiant į tai, ar naudojamos kitos apsaugos nuo statinio elektros krūvio priemonės.

Nenaudojama atviroji elektros instaliacija turi būti išmontuota.

Neeksploatuojami elektros įrenginiai turi būti atjungti nuo elektros tinklo.

Kabeliai, kertantys perdangas, taip pat turi būti klojami metaliniuose vamzdžiuose arba komunikacijos šachtose, atskirtose EI 45 atsparumo ugniai statybinėmis konstrukcijomis.

Požeminėse automobilių saugyklose elektros inžinerinės sistemos turi būti įrengiamos iš nedegių kabelių.

Per automobilių saugyklos patalpas klojant tranzitu elektros kabelius, skirtus pastatui, prie kurio pristatyta arba kurio intarpe įrengta saugykla, minėti kabeliai turi būti izoliuojami EI 45 atsparumo ugniai statybinėmis konstrukcijomis.


Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį turi būti užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai. Taip pat turi būti padidintas kabelių atsparumas ugniai ne mažiau kaip 0,3 m į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	36	36

A25-02/05-00-TDP-E-TS

Poz.. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Jėgos paskirstymo skydas JS-Salė. Skydo apsaugos klasė ne mažiau kaip IP41	TS 2.3	kompl.	1	Pagal pateikta schema
2.	Apšvietimo skydai AS-Salė Skydo apsaugos klasė ne mažiau kaip IP41	TS 2.2	kompl.	1	Pagal pateikta schema
3.	Esamas paskirstymo skydas SS-3.4	TS 2.2	kompl.	1	Pagal pateikta schema
4.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 2x1,5 mm ²	TS 2.4	m	353	
5.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 3x1,5 mm ²	TS 2.4	m	285	
6.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 5x1,0 mm ²	TS 2.4	m	395	
7.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 10x1,0 mm ²	TS 2.4	m	38	
8.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 3x2,5 mm ²	TS 2.4	m	355	
9.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 5x4 mm ²	TS 2.4	m	9	
10.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 5x6 mm ²	TS 2.4	m	135	
11.	Kabelis varinėmis gyslomis, $C_{ca s1,d1,a1}$ degumo klasės 5x10 mm ²	TS 2.4	m	6	
12.	1 val. akumulatorius avarinio apšvietimo šviestuvui	2.9.12	vnt.	12	
13.	Galinė mova kabeliui 5x6 mm ²	TS 2.5.2	kompl.	6	
14.	Galinė mova kabeliui 5x10 mm ²	TS 2.5.2	kompl.	2	
15.	Galinė mova kabeliui 5x16 mm ²	TS 2.5.2	kompl.	1	
16.	Kištukinis lizdas 16A IP20 230V	TS 2.9.2	vnt.	4	
17.	Kištukinių lizdų blokas (2 lizdai) 16A IP20 230V	TS 2.9.2	vnt.	11	
18.	Kištukinių lizdų blokas (3 lizdai, į grindinę dėžutę) 16A IP20 230V	TS 2.9.4.2	vnt.	144	
19.	9 vietų grindinė dėžė, komplekte su reikiama įranga	TS 2.9.4	kompl.	24	
	Dangtis grindinei dėžutei	TS 2.9.4.1	vnt.	24	

2025 08	0	Statybos leidimui, konkursui, statybai

Kval. patv. dok. Nr.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos per. 122, LT-46351 Kaunas			Komplexas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
A1026	PV	Dalius Striukas		Statinio numeris ir pavadinimas Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
	 Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt			Dokumento pavadinimas		Laida
5113	PDV	R. Bernotas		Vidaus elektrotechnikos dalis. Dokumentų ir brėžinių sudėties žiniaraštis		0
Kalba	Statytojas			Dokumento žymuo		Lapas
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga			A25-02/05-00-TDP-E-SŽ		1
						4

20.	Kabelinis metalinis lovelis 75x60 mm, LTR 6000 FT	TS 2.1.1	m	184	
21.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu ir 110x60 mm	TS 2.1	m	6	
22.	Kabelinis metalinis lovelis 100x60 mm, LTR 6000 FT	TS 2.1.1	m	24	
23.	Kabelinio lovelio 60x75 kampas, posūkis 90 laipsnių, vidinis spindulys, RWVL 60 FT	TS 2.1	vnt.	27	
24.	Kabelinio lovelio T formos atsišakojimas 100/75/75 x60, RWVL 60 FT	TS 2.1	vnt.	6	
25.	Pažeminantis transformatorius 230/36V IP44 korpuse su rozete	TS 2.9.7	Kompl.	1	
26.	Evakuacinis šviestuvas su LED šviesos šaltiniu LED 3,8W, IP44; Komplekte su evakuacinių nuorodų lipdukais	4.2.3.11	vnt.	2	
27.	Tiesioginės šviesos paviršinis profilis su LED juosta vidaus patalpoms. Nr. 1.9	TS 2.7.2	vnt.	6	
28.	Tiesioginės šviesos paviršinis linijinis LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr. 1.8	TS 2.7.3	vnt.	6	
29.	Tiesioginės šviesos paviršinis linijinis LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Linea Nr.1.7	TS 2.7.4	vnt.	4	
30.	Tiesioginės ir netiesioginės šviesos pakabinamas linijinis LED šviestuvas, kaip analogas Linea Nr. 1.6	TS 2.7.5	vnt.	16	
31.	Tiesioginės ir netiesioginės šviesos linijinis LED šviestuvas su integruotu bėgeliu ir prožektoriais vidaus patalpoms, kaip analogas Linea + Atom Track Nr. 1.5	TS 2.7.6	Kompl.	1	Susideda iš kelių šviestuvų
	1. LINEA 28 5W IND ME OP		vnt.	3	Žiūrėti E-5
	1.1 LINEA 2 220 830 HO DIR IND BL MP		vnt.	2	Žiūrėti E-5
	1.3 Atom Track		vnt.	2	Žiūrėti E-5
32.	Netiesioginės šviesos linijinis LED šviestuvas su integruotu bėgeliu ir prožektoriais kaip analogas Linea + Atom Track ir Linea + Targetti Zeno Nr. 1.4	TS 2.7.7	Kompl.	1	Susideda iš kelių šviestuvų
	1.1 LINEA 2 220 830 HO DIR IND BL MP		vnt.	13	Žiūrėti E-5
	1.2 Atom Track		vnt.	6	Žiūrėti E-5
33.	Tiesioginės šviesos paviršinis techninis LED šviestuvas vidaus patalpoms. Su 1 valandos akumuliatorių baterijos veikimo laiku. Nr. 1.10	TS 2.7.8	vnt	1	
34.	Bėgelyje montuojamas LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Leds C4 Atom Track Nr. 1.3	TS 2.7.9	vnt	2	
35.	Netiesioginės šviesos linijinis LED šviestuvas su integruotu bėgeliu ir prožektoriais kaip analogas Linea + Atom Track ir Linea + Targetti Zeno Nr. 1.4	TS 2.7.7	Kompl.	1	Susideda iš kelių šviestuvų
	1. LINEA 28 5W IND ME OP		vnt.	13	Žiūrėti E-5
	1.1 LINEA 2 220 830 HO DIR IND BL MP		vnt.	3	Žiūrėti E-5
36.	Avarinis šviestuvas Glamox Lumi-S LED LUMI-S WH 400 E1/DALI XWB L8Y Nr. 1.12	TS 2.7.10	vnt	6	
37.	Bėgelyje montuojamas LED šviestuvas vidaus patalpoms, kaip analogas Leds C4 Atom Track Nr. 1.2	TS 2.7.13	vnt	6	
38.	Profesionalus reguliuojamas LED šviestuvas, kaip analogas Targetti ZENO 180 Nr. 1.1	TS 2.7.13	vnt	3	
39.	DALI sistemos apšvietimo sceninis modulis		Vnt.	2	
40.	DALI sistemos įleidžiamas į lubas būvio ir apšvietimo jutiklis		Vnt.	9	

41.	DALI sistemos įleidžiamas į šviestuvą, būvio ir apšvietimo jutiklis		Vnt.	2	
42.	DALI sistemos įleidžiamas į lubas būvio jutiklis, montuojamas paviršinio tvirtinimo dėžutėje		Vnt.	11	
43.	On/off būvio jutiklis įleidžiamas į lubas		Vnt.	6	
44.	DALI sistemos keturių kanalų binarinių signalų modulis		Vnt.	2	
45.	Vieno klavišo potinkinis jungiklis, IP20		Vnt.	3	
	Papildomos medžiagos				
1.	Automatinis jungiklis vienfazis C16A, 10kA, iC60N	TS 2.3	vnt.	3	SS-3.4 skyde
2.	Automatinis jungiklis trifazis C32A, 10kA, iC60N	TS 2.3	vnt.	1	SS-3.4 skyde
3.	Automatinis jungiklis trifazis C40A, 10kA, iC60N	TS 2.3	vnt.	1	SS-3.4 skyde
4.	Įvadinis kirtiklis, 400V; 63A; 10kA	TS 2.3	vnt.	1	SS-3.4 skyde
5.	<p>Apsaugos nuo viršįtampio komplektas MCD +V20 3 polių +NPE su signaliniais kontaktais, žaibo viršįtampio iškrovikliai, tipas 1+2. Iškvos dydis 100 kA 10/350 μs išbandyta pagal BET</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iš anksto sumontuotas ir parengtas prijungti, įskaitant sujungimo šyną, pažymėtus jungiamuosius gnybtus. • Su nuotoline signalizacija, be potencialiu sujungiamuoju kontaktu, funkcionalumui kontroliuoti. • Skirtas naudoti TN-S ir TT tinklų sistemoje. • Maks. apsauginis saugiklis (reikalingas tik tuomet, jei tinkle jo nėra) 125 A gL/gG. 	TS 2.3.5	vnt.	1	SS-3.4 skyde
6.	Sujungimo dėžutė paslėptam montavimui		vnt.	15	
7.	Sujungimo dėžutė rozečių ir jungiklių montavimui		vnt.	29	
8.	Sujungimo dėžutė atviram montavimui IP54		vnt.	47	
9.	Metalo konstrukcijos	TS 2.9	kg	120	
10.	Vamzdis be halogenų elektros instaliacijoms Ø20 mm	TS 2.6	m	330	
11.	Vamzdis be halogenų elektros instaliacijoms Ø32 mm	TS 2.6	m	7	
12.	Vamzdis be halogenų elektros instaliacijoms Ø40 mm	TS 2.6	m	30	
13.					
	Montavimo darbai				
1.	Įrangos į esama paskirstymo skydo montavimas	TS 3.1	kompl.	1	
2.	Potinkinio paskirstymo skydo montavimas	TS 3.1	kompl.	2	
3.	Kabelinių lovelių montavimas	TS 3.2	m	208	
4.	Kištukinių lizdų į grindinę dėžutę montavimas	TS 3.1	vnt.	216	
5.	Kištukinių lizdų montavimas	TS 3.1	vnt.	15	
6.	Apšvietimo jungiklių montavimas	TS 3.1	vnt.	3	
7.	Kabelių paklojimas vamzdyje	TS 3.1	m	367	
8.	Kabelių paklojimas PVC kanale	TS 3.1	m	6	
9.	Kabelių paklojimas kabeliniuose loviuose	TS 3.1	m	1188	
10.	Kabelio paklojimas po tinku, gipso kartonu	TS 3.1	m	15	

11.	Vamzdžio montavimas	TS 3.2.4	m	367	
12.	LED juostos montavimas	TS 3.1	m	7	
13.	Šviestuvų montavimas	TS 3.1	vnt.	87	
14.	Grindų dėžės montavimas	TS 3.2	kompl.	24	
15.	Instaliacinio PVC lovelio montavimas	TS 3.2	m	6	
16.	Įtampą pažeminančio transformatoriaus dėžės montavimas	TS 3.1	komp.	1	
17.	Angų gręžimas sienose / lubose (gipsas, mūras, betonas) iki Ø 100 mm	TS 3.1	vnt.	8	Iki 0,6m ilgio
18.	Angų iki Ø10 mm sandarinimas sienose / lubose	TS 3.1	vnt.	8	Iki 0,6m ilgio
19.	Vagų 50 x25mm esamoje mūro sienoje įrengimas	TS 3.1	m	15	
20.	Skylių potinkinėms dėžutėms gręžimas iki Ø75mm	TS 3.1	vnt.	44	
21.	Apšvietimo valdymo paleidimo, -derinimo darbai		kompl.	1	
22.	Sumontuoti tinklų pridavimas įgaliotosioms įstaigoms ir statytojui		kompl.	1	
23.	Šiukšlės po montavimo ir demontavimo darbų		kg	135	
24.	Skylių užsandarinimo medžiagos		Kompl.	1	
25.	Skylių užsandarinimo priešgaisrinės medžiagos		Kompl.	1	
26.					

Dokumento žymuo	Laida	Lapas	Lapų
A25-02/05-00-TDP-E-SŽ	0	4	4



Palangos posėdžių salė

Apšvietos skaičiavimų rezultatai

Patalpų dirbtinės apšvietos ribinės vertės derintos su Lietuvos standarto LST EN 12464-1 „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje“ normomis.

Toliau nurodytos vertės grindžiamos tiksliais skaičiavimais naudojant sukalibruotas lempas, šviestuvus ir jų išdėstymą.

Praktikoje galimi laipsniški nukrypimai.

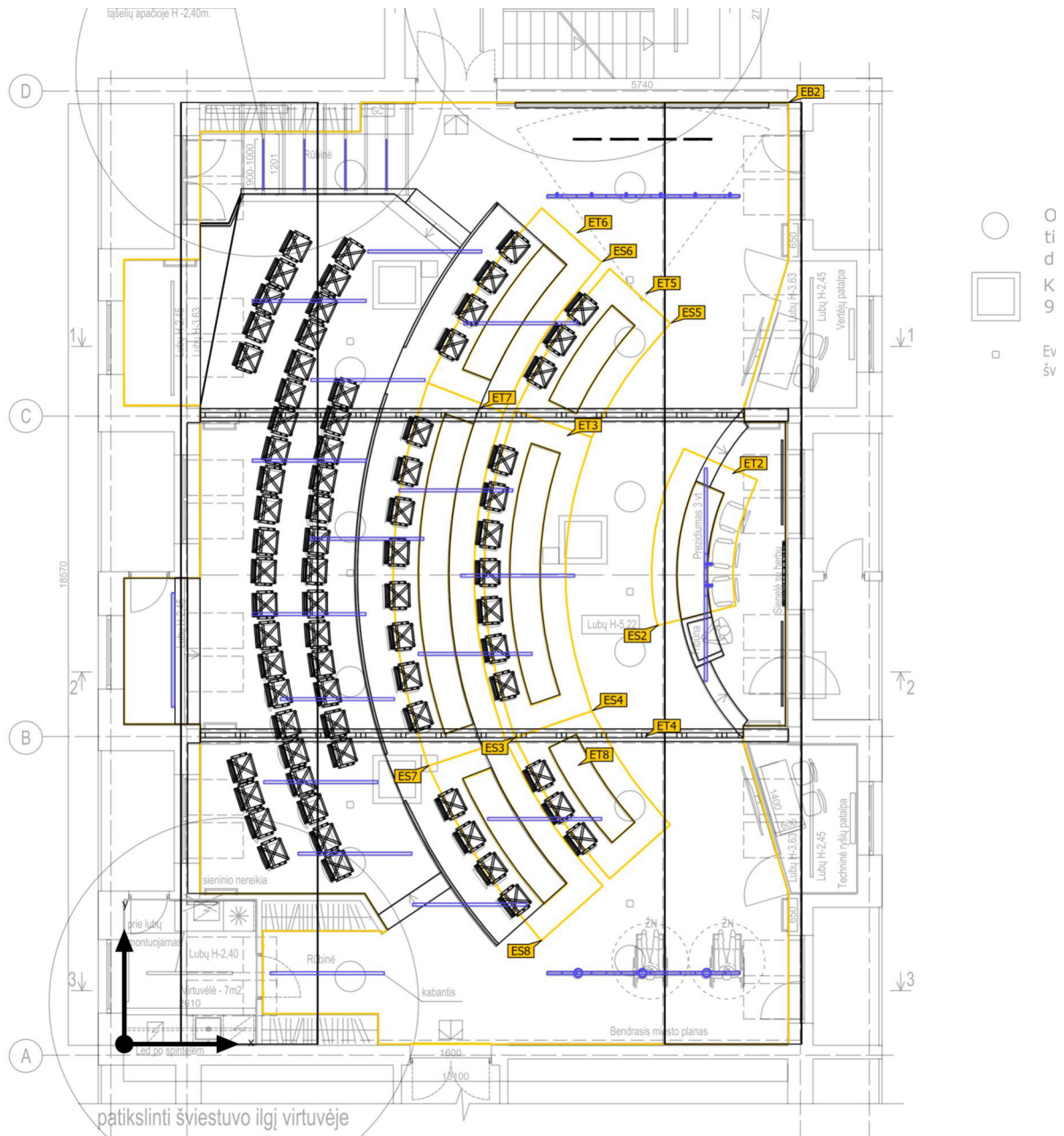
Luminaire list

Φ_{total} 229383 lm	P_{total} 2719.2 W	Luminous efficacy 84.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
3	3F Filippi S.p.A.	T037WWR 930DADB	Targetti - ZENO 180 WWR 37W RA90 30K DA DB	42.0 W	2287 lm	54.4 lm/W	3
2	GAUDRE		LINEA 168 78W LED DIR/IND HO BL MP	78.0 W	7539 lm	96.7 lm/W	6
29	GAUDRE		LINEA 28 5W IND ME OP	5.0 W	613 lm	122.7 lm/W	1
2	LedsC4	35-A061-14-ESV1_IN	Atom Track	14.8 W	1156 lm	78.1 lm/W	7
6	LedsC4	35-A191-60-ES	Atom Track	21.3 W	1837 lm	86.2 lm/W	4
4	OSRAM	40621721 34088	TF1500S-G1-830-05 V2	13.2 W	1735 lm	131.4 lm/W	9
3	Vindo		LINEA 2 170 830 HO BL OP	42.0 W	3654 lm	87.0 lm/W	8
4	Vindo		LINEA 2 220 830 HO BL MP	57.0 W	4336 lm	76.1 lm/W	2
16	Vindo		LINEA 2 220 830 HO DIR IND BL MP	108.0 W	8834 lm	81.8 lm/W	5

Posėdžių salė · 1A · Room 1 (Light scene 1)

Summary



Ground area	206.49 m ²		
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %		
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Mounting height	2.400 m – 3.600 m

Posėdžių salė · 1A · Room 1 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Visual task areas	\bar{E} Task Area	534 lx	≥ 500 lx	✓	ET5
	$U_o (g_1)$ Task Area	0.85	≥ 0.60	✓	ET5
	\bar{E} Surrounding area	529 lx	≥ 300 lx	✓	ES5
	$U_o (g_1)$ Surrounding area	0.73	≥ 0.40	✓	ES5
	\bar{E} Background area	554 lx	≥ 100 lx	✓	EB2
	$U_o (g_1)$ Background area	0.38	≥ 0.10	✓	EB2

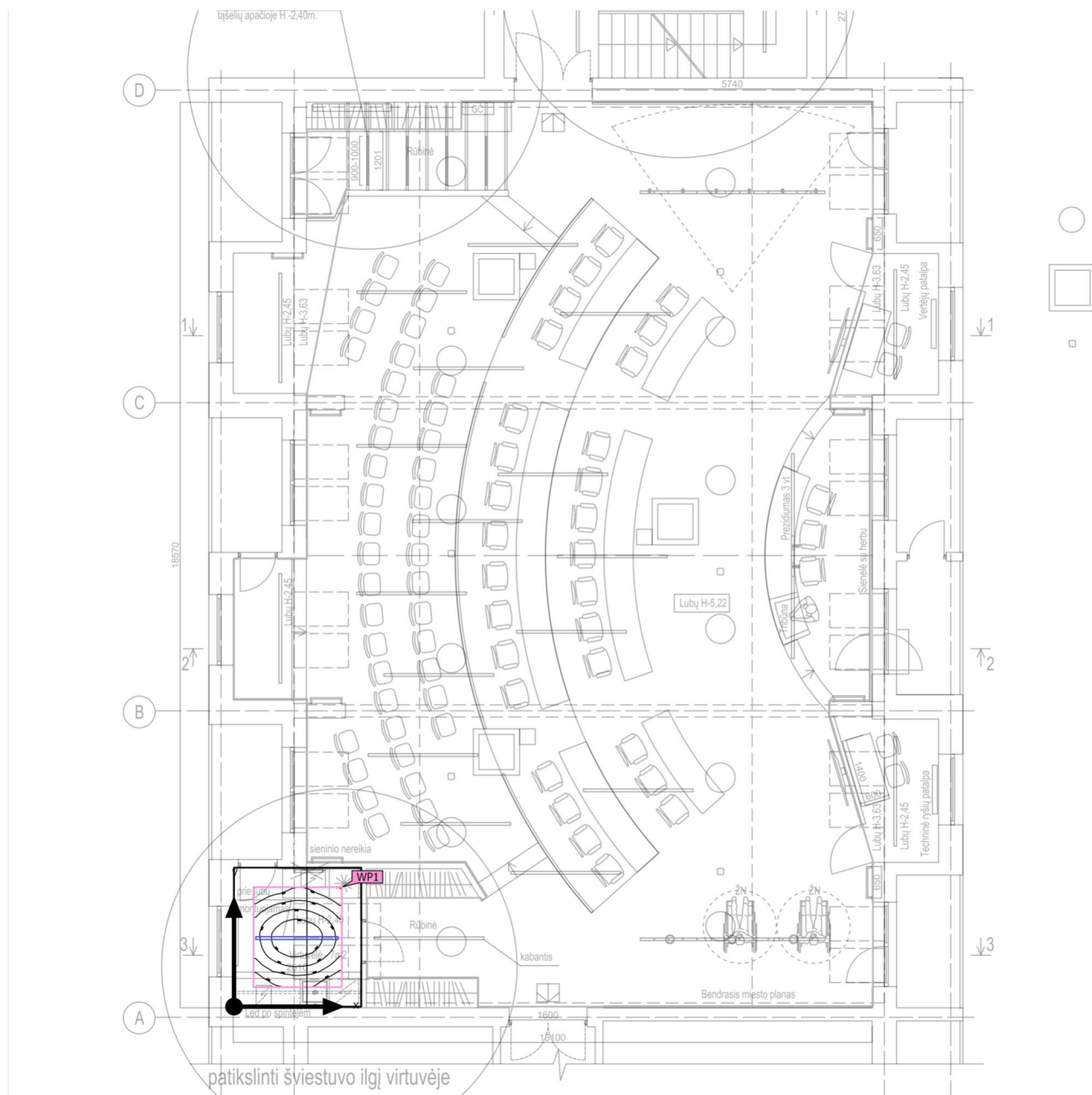
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
3	3F Filippi S.p.A.	T037WWR 930DADB	Targetti - ZENO 180 WWR 37W RA90 30K DA DB	42.0 W	2287 lm	54.4 lm/W	3
2	GAUDRE		LINEA 168 78W LED DIR/IND HO BL MP	78.0 W	7539 lm	96.7 lm/W	6
29	GAUDRE		LINEA 28 5W IND ME OP	5.0 W	613 lm	122.7 lm/W	1
2	LedsC4	35-A061-14-ESV1_IN	Atom Track	14.8 W	1156 lm	78.1 lm/W	7
6	LedsC4	35-A191-60-ES	Atom Track	21.3 W	1837 lm	86.2 lm/W	4
4	OSRAM	40621721 34088	TF1500S-G1-830-05 V2	13.2 W	1735 lm	131.4 lm/W	9
1	Vindo		LINEA 2 220 830 HO BL MP	57.0 W	4336 lm	76.1 lm/W	2
16	Vindo		LINEA 2 220 830 HO DIR IND BL MP	108.0 W	8834 lm	81.8 lm/W	5

Posėdžių salė · 1A · Room 2 (Light scene 1)

Summary



Ground area	7.44 m ²	Clearance height	5.200 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	2.400 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Height _{Working plane}	0.800 m
		Wall zone _{Working plane}	0.400 m

Posėdžių salė · 1A · Room 2 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	328 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.61	≥ 0.40	✓	WP1

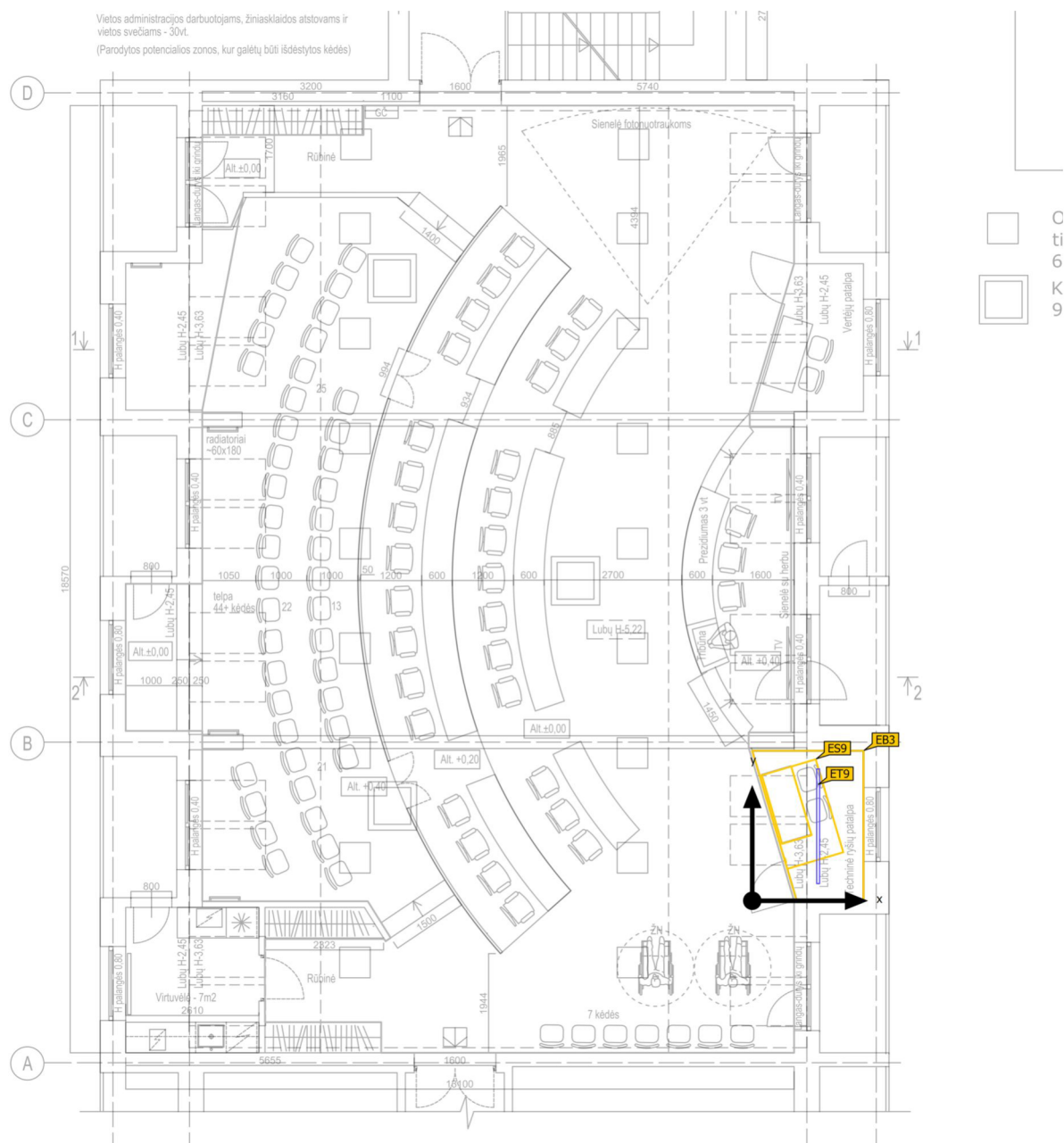
Utilisation profile: General areas inside buildings - Rest, sanitation and first aid rooms (10.1 Canteens, pantries)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
1	Vindo		LINEA 2 170 830 HO BL OP	42.0 W	3654 lm	87.0 lm/W	8

Posėdžių salė · 1A · Room 3 (Light scene 1)

Summary



Ground area	5.13 m²		
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Clearance height	3.000 m – 5.200 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Mounting height	2.450 m

Posėdžių salė · 1A · Room 3 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Visual task areas	\bar{E} Task Area	525 lx	≥ 500 lx	✓	ET9
	$U_o (g_1)$ Task Area	0.74	≥ 0.60	✓	ET9
	\bar{E} Surrounding area	602 lx	≥ 300 lx	✓	ES9
	$U_o (g_1)$ Surrounding area	0.66	≥ 0.40	✓	ES9
	\bar{E} Background area	356 lx	≥ 100 lx	✓	EB3
	$U_o (g_1)$ Background area	0.83	≥ 0.10	✓	EB3

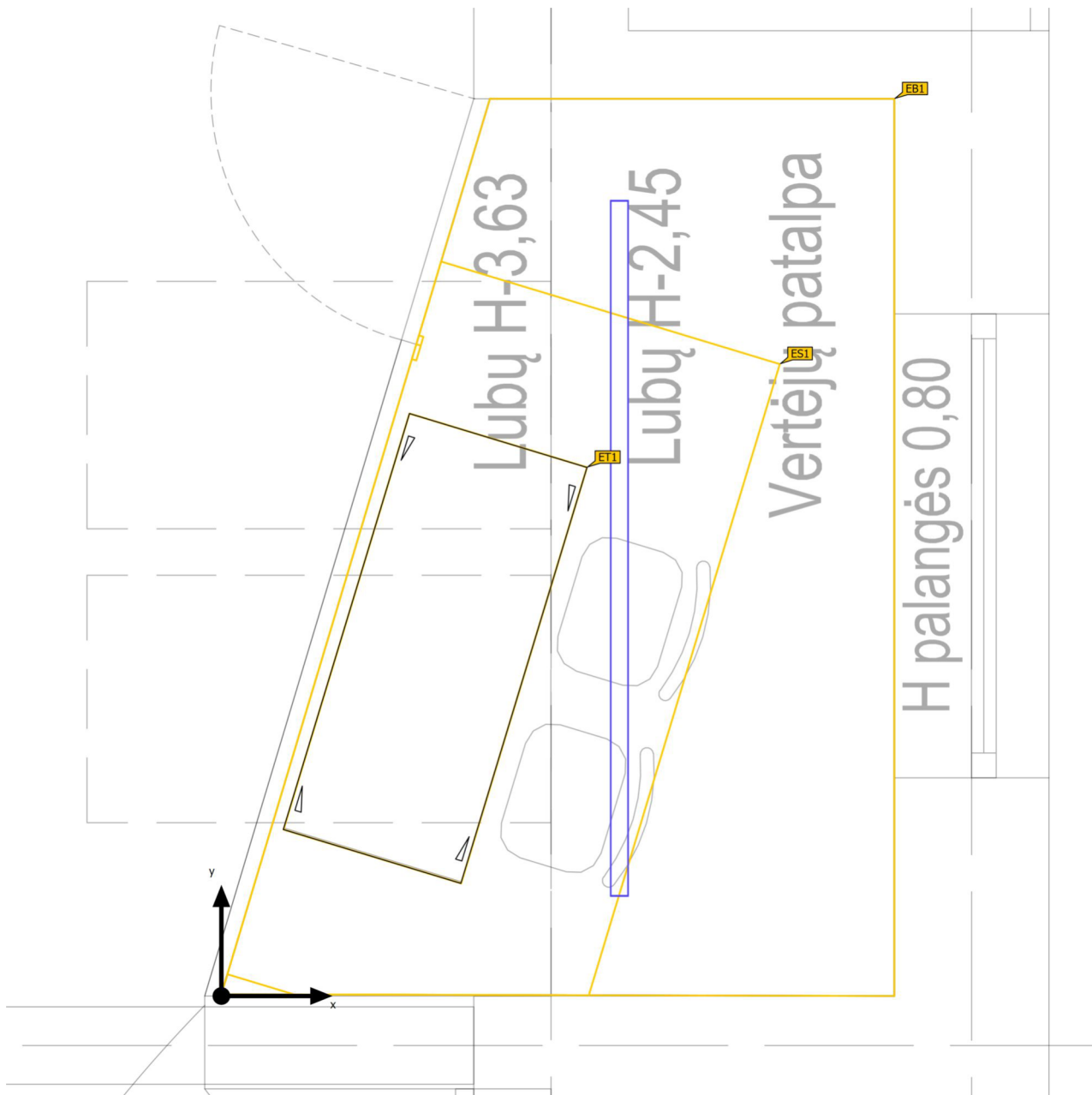
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
1	Vindo		LINEA 2 220 830 HO BL MP	57.0 W	4336 lm	76.1 lm/W	2

Posėdžių salė · 1A · Room 4 (Light scene 1)

Summary



Ground area	5.05 m ²		
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Clearance height	3.000 m – 5.200 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Mounting height	2.450 m

Posėdžių salė · 1A · Room 4 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Visual task areas	\bar{E} Task Area	525 lx	≥ 500 lx	✓	ET1
	$U_o (g_1)$ Task Area	0.69	≥ 0.60	✓	ET1
	\bar{E} Surrounding area	522 lx	≥ 300 lx	✓	ES1
	$U_o (g_1)$ Surrounding area	0.50	≥ 0.40	✓	ES1
	\bar{E} Background area	329 lx	≥ 100 lx	✓	EB1
	$U_o (g_1)$ Background area	0.84	≥ 0.10	✓	EB1

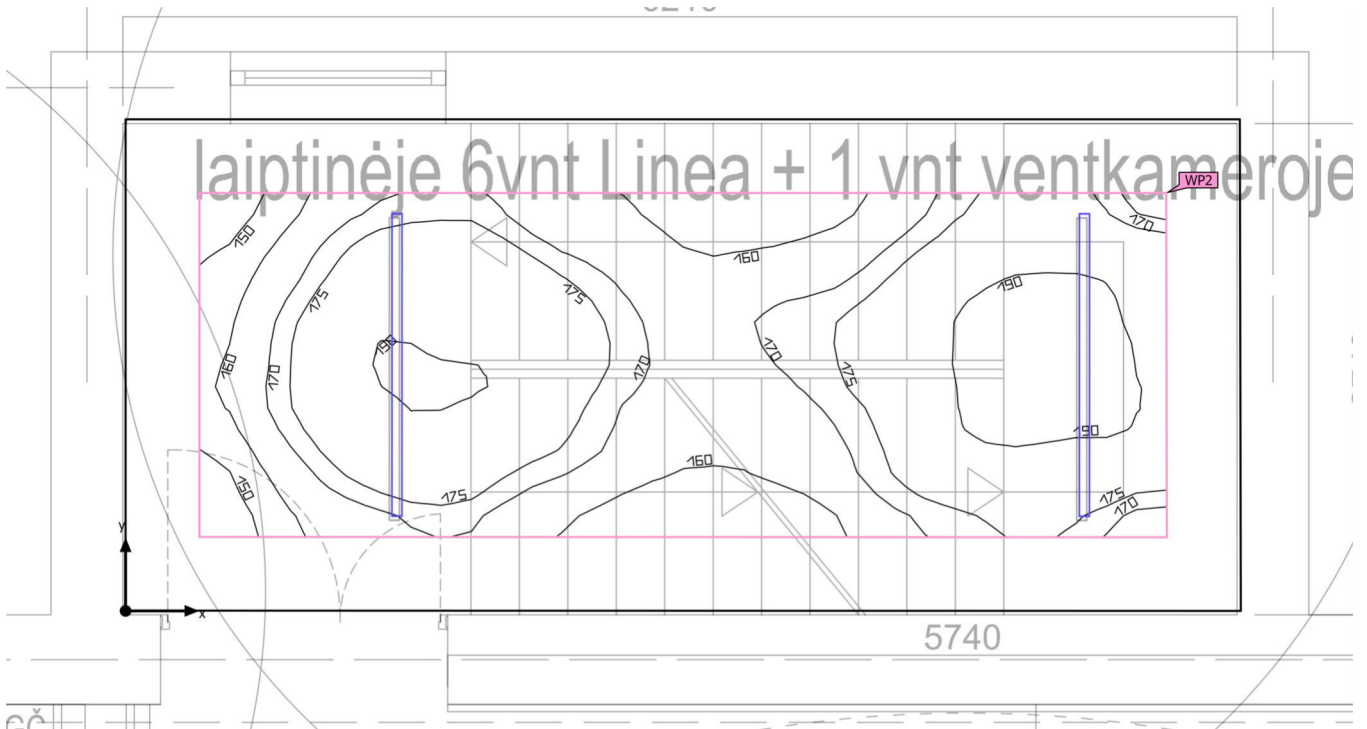
Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
1	Vindo		LINEA 2 220 830 HO BL MP	57.0 W	4336 lm	76.1 lm/W	2

1A · Room 5 (Light scene 1)

Summary



Ground area	17.03 m ²	Clearance height	3.000 m
Reflection factors	Ceiling: 70.0 %, Walls: 50.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	3.000 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Height _{Working plane}	0.000 m
		Wall zone _{Working plane}	0.411 m

1A · Room 5 (Light scene 1)

Summary

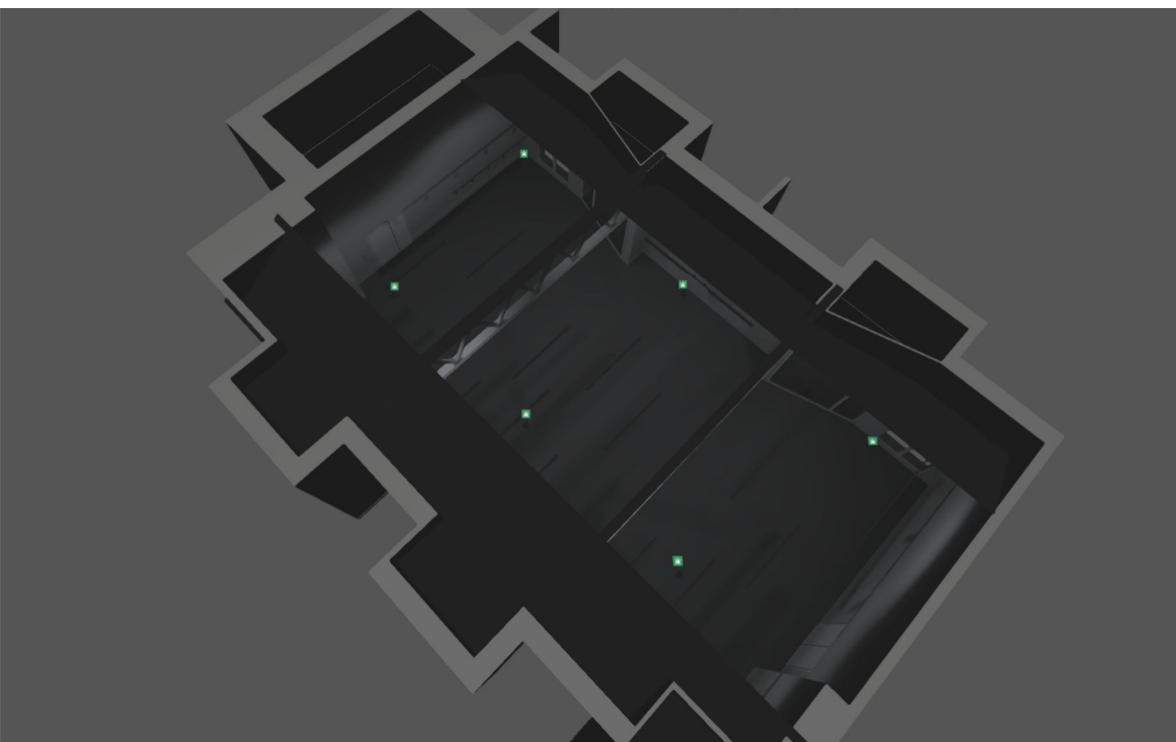
Results

	Symbol	Calculated	Target	Check	Index
Working plane	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	174 lx	$\geq 100 \text{ lx}$	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.81	≥ 0.40	✓	WP2

Utilisation profile: Traffic zones inside buildings (9.2 Stairs, escalators, travelators)

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
2	Vindo		LINEA 2 170 830 HO BL OP	42.0 W	3654 lm	87.0 lm/W	8




Palangos posėdžių salė

Evakuacinio apšvietimo skaičiavimai

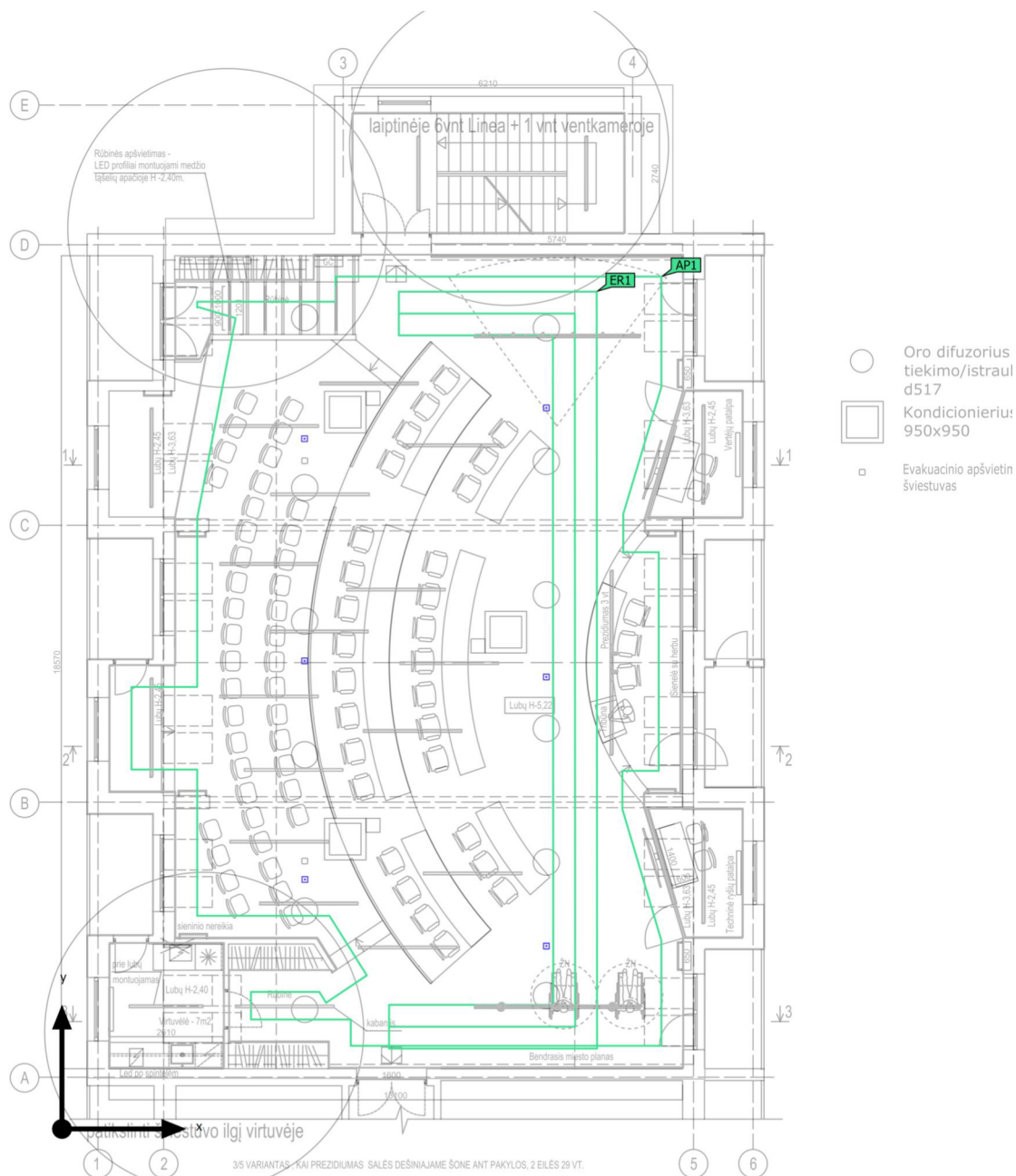
Skaičiavimai atlikti remiantis apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (AEIIT) ir LST EN 1838:2013 standartu.

Luminaire list

Φ_{total} 231903 lm		P_{total} 2767.2 W		Luminous efficacy 83.8 lm/W		$\Phi_{Emergency\ lighting}$ 2514 lm		$P_{Emergency\ lighting}$ 48.0 W	
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index		
3	3F Filippi S.p.A.	T037WWR 930DADB	Targetti - ZENO 180 WWR 37W RA90 30K DA DB	42.0 W	2287 lm	54.4 lm/W	3		
6	ES-System	LUM59061 3	LUMI-S 400 WH E1/ST XWB	8.0 W	419 lm	52.4 lm/W			
				 8.0 W	419 lm (100 %)	–			
2	GAUDRE		LINEA 168 78W LED DIR/IND HO BL MP	78.0 W	7539 lm	96.7 lm/W	6		
29	GAUDRE		LINEA 28 5W IND ME OP	5.0 W	613 lm	122.7 lm/W	1		
2	LedsC4	35-A061-14-ESV1_IN	Atom Track	14.8 W	1156 lm	78.1 lm/W	7		
6	LedsC4	35-A191-60-ES	Atom Track	21.3 W	1837 lm	86.2 lm/W	4		
4	OSRAM	40621721 34088	TF1500S-G1-830-05 V2	13.2 W	1735 lm	131.4 lm/W	9		
3	Vindo		LINEA 2 170 830 HO BL OP	42.0 W	3654 lm	87.0 lm/W	8		
4	Vindo		LINEA 2 220 830 HO BL MP	57.0 W	4336 lm	76.1 lm/W	2		
16	Vindo		LINEA 2 220 830 HO DIR IND BL MP	108.0 W	8834 lm	81.8 lm/W	5		

Posėdžių salė · 1A (Emergency light scene)

Calculation objects



Posėdžių salė · 1A (Emergency light scene)

Calculation objects

Anti panic surfaces

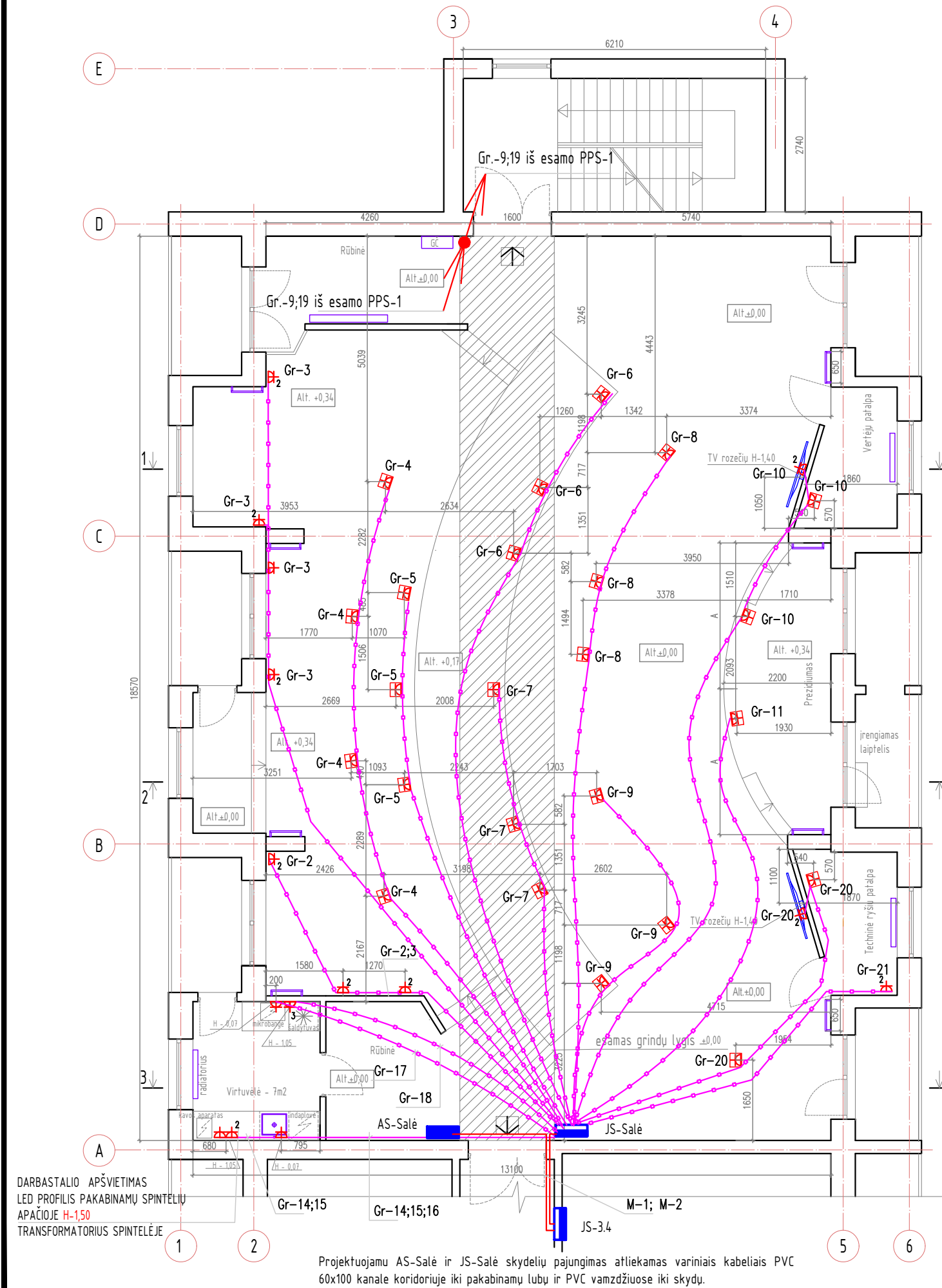
Properties	E_{min} (Target)	E_{max}	U_d (Target)	Index
Anti panic surface (Room 1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	2.13 lx (≥ 2.00 lx) ✓	6.94 lx	0.31 (≥ 0.025) ✓	AP1

Escape routes

Properties	E_{min} Middle area (Target)	E_{max} Middle area	E_{min} Centerline (Target)	E_{max} Centerline	U_d (Target)	Index
Emergency route 1 Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m	2.83 lx (≥ 2.00 lx) ✓	6.46 lx	3.25 lx (≥ 2.00 lx) ✓	6.21 lx	0.52 (≥ 0.025) ✓	ER1

Notes on planning:

The emergency lighting scene was calculated without reflection and taking into account the placed furniture.



Pastabos:

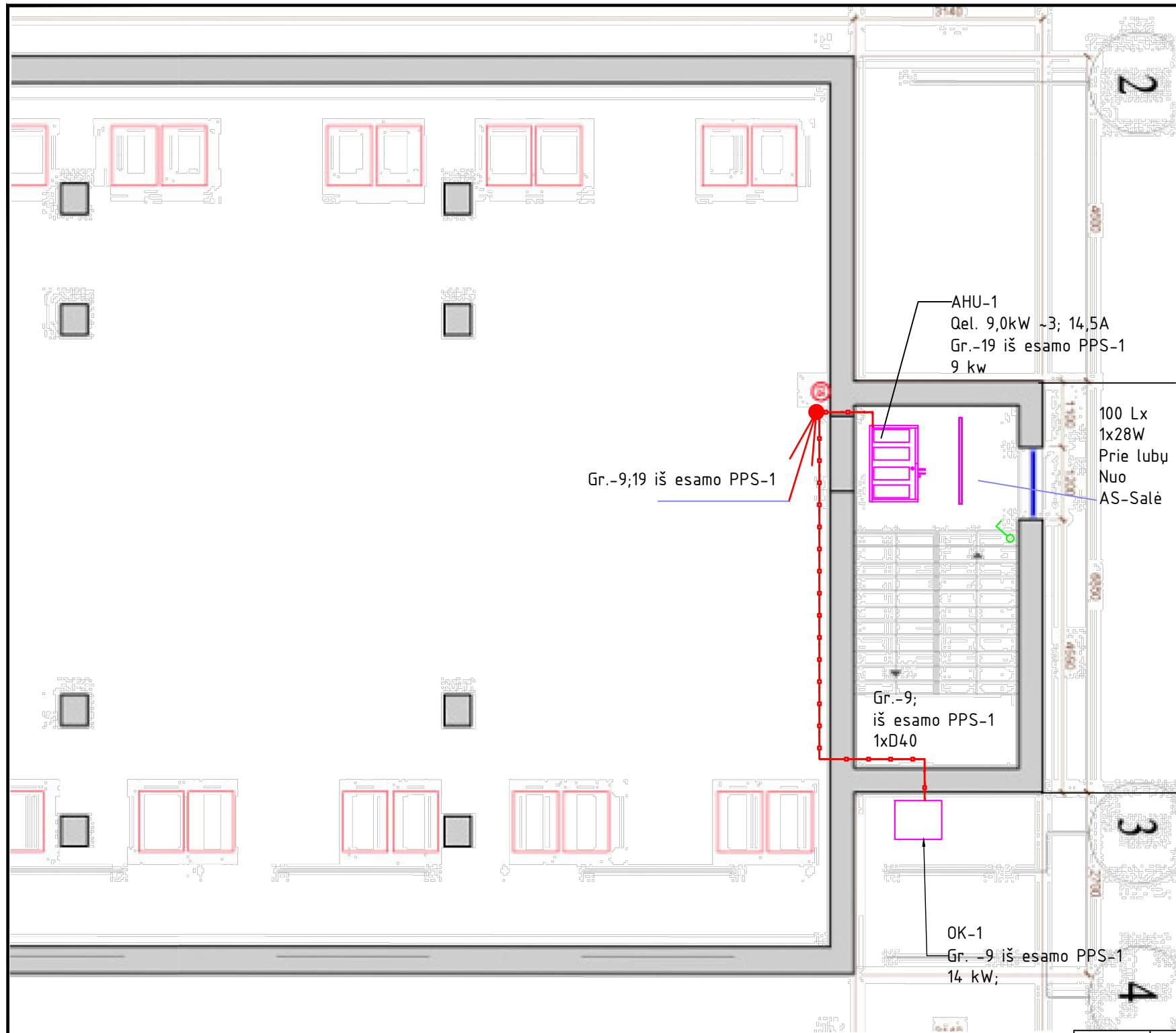
Grindinių komunikacijų dėžučių montavimo vietas tikslinti pagal grindų pakylų konstrukciją ir stalų išdėstymą. Dėžutės kraštas atitrauktas per 100-120mm nuo pakyls krašto arba stalo krašto, ten, kur nėra pakyls (žiūrint iš priekio nuo prezidiumo). Ant grindų dėžutės neturi būti montuojamos stalo kojos. Grindinių dėžučių dangtelio apdaila – kiliminė danga. Įvedus pakeitimus virtuvėlės baldų projekte, būtina koreguoti rozetres bei el. išvados prieš baldų sumontavimą. Matomų rozėčių ir el. jungiklių spalva – balta arba pilka, iš aukštos kokybės plastiko. Grindinėje dėžutėje montuojamos 6 elektros ir 3 silpnų srovių rozetės

Projekte nurodytus matmenis būtina tikrinti vietoje, esant neatitikimams, keitimus derinti su Statytoju ir PV

Iki grindinių dėžučių kabeliai klojami Ø 20 mm vamzdžiuose.

- APŠVIETIMO SKYDAI
- PASKIRSTYMO -JĖGOS SKYDAS
- ELEKTROS TINKLAS PASLĖPTAI
- ELEKTROS TINKLŲ VAMZDYNAS
- Grindinė dėžutė su E ir ER rozetėmis
- Vienfazis potinkinis kištukinis lizdas (jei nenurodytas aukštis, montuoti H-0,30 per centrą nuo įrengtos pakyls)


A	—	—
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas
A1026	PV Dalius Striukas	2025 08
	RBE Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt	STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas
5113	PDV R. BERNOTAS	2025 08
	Proj. R. BERNOTAS	2025 08
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga	Elektrotechnikos dalis. Salės planas su rozėčių tinklais M1:100
		DOKUMENTO ŽYMUO:
		A25-02/05-00-TDP-E-2
		LAPAS LAPŲ
		1 1

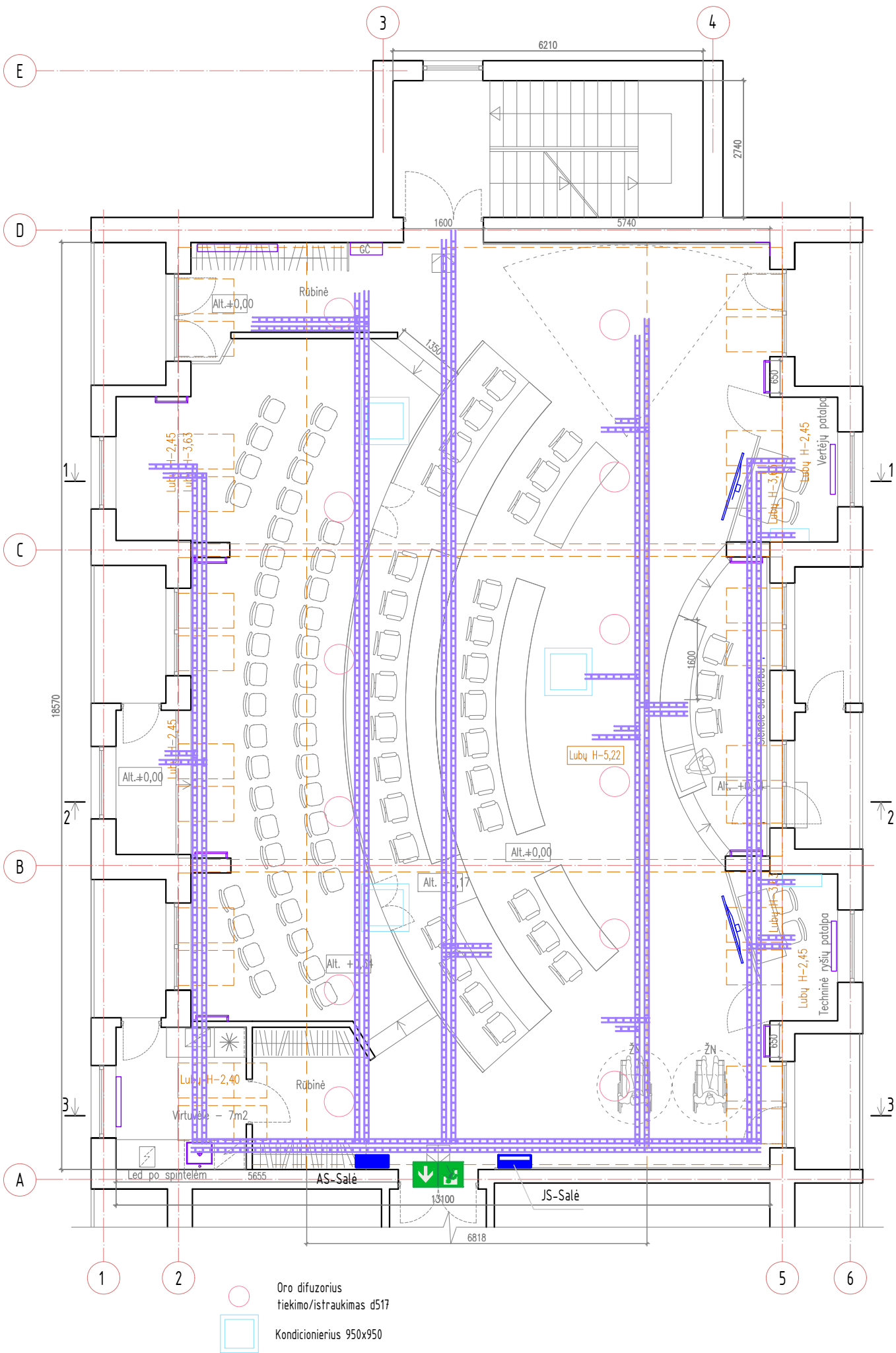


- POTINKINIS VIENO KLAVIŠO JUNGIKLIS, IP20
- POTINKINIS VIENO KLAVIŠO PERJUNGIKLIS ŠVIESTUVŲ VALDYMUI IŠ KELIŲ VIETŲ, IP20
- POTINKINIS DVIEJŲ KLAVIŠŲ JUNGIKLIS, IP20
- PERĖJIMŲ IŠ VIENO AUKŠTO Į KITĄ VIETA SU MAGISTRALĖS NUĖJIMO KRYPTIMI
- APŠVIETIMO SKYDAI
- PASKIRSTYMO -JĖGOS SKYDAS
- ELEKTROS TINKLAS PO TINKU
- ELEKTROS TINKLŲ VAMZDYNAS

PASTABOS:
Vėdinimo kamera ir šaldymo mašina, pajungiama nuo esamo PPS-1 skydo esamų gr. 9 ir 19.
Šios grupės buvo numatytos šių įrenginių pajungimui, ankstesnio projekto metu.
Projektuojami kabeliai iki vėdinimo kameros ir šaldymo mašinos klojamas:

- 1 aukšte, virš pakabinamų lubų, esamam kabeliniame lovelyje.
- stovas per 2 aukštą atliekamas PVC 60x100 kabeliniame lovelyje.
- Salės zonoje paslėptai po tinku vamzdyje.
- mansardos ribose kabelis vamzdyje klojamas atvirai.
- laiptinės zonoje iki šaldymo mašinos, po tinku suformuotame rėžyje.

A	—	—				
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas	
A1026	PV	Dalius Striukas		2025 08	STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas	
			Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt			
5113	PDV	R. BERNOTAS		2025 08	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
	Proj.	R. BERNOTAS		2025 08	Elektrotechnikos dalis. Mansardos planas su elektros tinklais	
					LAIDA 0	
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŽYMUO:	
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga				A25-02/05-00-TDP-E-3	
					LAPAS 1	LAPŲ 1




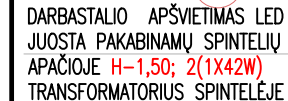
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- POTINKINIS VIENO KLAVIŠO JUNGKLIS, IP20
- POTINKINIS VIENO KLAVIŠO PERJUNGKLIS ŠVIESTUVŲ VALDYMOI IŠ KELIŲ VIETŲ, IP20
- POTINKINIS DVIJŲ KLAVIŠŲ JUNGKLIS, IP20
- PERĖJIMŲ IŠ VIENO AUKŠTO Į KITĄ VIETĄ SU MAGISTRALĖS NUĖJIMO KRYPTIMI
- APŠVIETIMO SKYDAI
- PASKIRSTYMO -JĖGOS SKYDAS
- Apšvietimo valdymo linija
- Avarinio apšvietimo linija
- Kabelinis lovelis

Pastabos:

Avarinis apšvietimas pajungiamas nuo aukšto avarinio apšvietimo tinklo.
Avarinio apšvietimo valdymas atliekamas nuo projektuojamo Dali 2 valdiklio
Reikiami kabeliu skerspjūviai ir gyslų sk. žiūrėti apšvietimo skydelio schemeje.
Apšvietimo ir valdymo tinklai klojami virš pakabinamu lubų atskiruose, metaliniuose loveliuose.
Pavieniai kabeliai iki šviestuvu nuleidžiami vamzdžiuose.
Apšvietimo ir valdymo tinklai klojami virš pakabinamu lubų atskiruose, metaliniuose loveliuose.
Pavieniai kabeliai iki šviestuvu nuleidžiami vamzdžiuose. Lygiagrečiai A ašiai montuojami 100x60 mm magistraliniai loveliai. Visi likę loveliai yra 75x60 mm.

A	—		—				
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas			
A1026	PV	Dalius Striukas		2025 08	STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
			Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14101, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt				
5113	PDV	R. BERNOTAS		2025 08	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnikos dalis. Kabelinių lovelių virš pakabinamų lubų planas M1:100	LAIDA	
	Proj.	R. BERNOTAS		2025 08		0	
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga				A25-02/05-00-TDP-E-4	1	1



Šviestuvų sąrašas						
Nr. Plane	Kaip analogas priimto šviestuvo gamintojas	Kaip analogas priimto šviestuvo Markė, tipas	Šviesos srautas	Aptarnavimo koeficientas	Šviestuvo galia	Kiekis
1	GAUDRE	LINEA 28 5W IND ME OP	610 lm	0.80	5 W	29
1.8	Vindo	LINEA 2 170 830 HO BL OP	5142 lm	0.80	42 W	6
1.1	3F Filippi S.p.A.	Targetti – ZENO 180 WWR 37W RA90 30K DA DB	2286 lm	0.80	42 W	3
1.2	LedsC4	Atom Track	1838 lm	0.80	21.3 W	6
1.6	Vindo	LINEA 2 220 830 HO DIR IND BL MP	12584 lm	0.80	108 W	16
9	OSRAM	TF1500S-G1-830-05 V2	1570 lm	0.80	14.4 W	4
6	GAUDRE	LINEA 168 78W LED DIR/IND HO BL MP	7454 lm	0.80	78 W	2
1.3	LedsC4	Atom Track	1159 lm	0.80	14.8 W	2
1.7	Vindo	LINEA 2 220 830 HO BL MP	6032 lm	0.80	57 W	4
1.9	Osram	LED juosta	1570 lm	0.80	14.4 W	6
1.12	Glamox	LUMI-S WH 400 E1/DALI XWB L8Y	420 lm	0.8	8.3 W	6

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

ŽYMUO	APRAŠYMAS
	6 Paviršinio tvirtinimo evakuacinio apšvietimo šviestuvus.
	2 Paviršinio montavimo evakuacinis LED šviestuvus su evakuacijos krypties ženklų. Evakuacijos krypties ženklas "AUKŠTYN"
	6 On/off būvio jutiklis tvirtinamas prie lubų
	2 DALI sistemos apšvietimo sceninis modulis
	9 DALI sistemos įleidžiamas į lubas būvio ir apšvietimo jutiklis
	2 DALI sistemos įleidžiamas į šviestuvą būvio ir apšvietimo jutiklis
	11 DALI sistemos įleidžiamas į lubas būvio jutiklis, montuojamas paviršinio tvirtinimo dėžutėje

Pastabos:

Visi šviestuvai dimeriuojami su Dali sistema, jiems atvesti penkiagyslius kabelius.

Projekte nurodytus matmenis būtina tikrinti vietoje, esant neatitikimams, keitimus derinti su Statytoju ir PV.

Nr.-TS šviestuvās susīdēda iš keluu suiijoutu šviestuvu. Nurodytas šviestuvo eilės Nr. techninėsė specifikacijosė

Kadangi kartu daromas ir sales interjero projektas, visu šviestuvų dizainas yra suderintas su interjero autoriumi. Brėžinyje pateikiamas šviestuvų gamintojas ir jo markė tipas, nurodantys kaptą analogas, siekiant lengviau parinkti šviestuvo analogą.

Avarinio evakuacinio apšvietimo šviestuvai kaip ir laiptinių tarninėse aikštelės montuojami šviestuvai, privalo būti su imontuotais 1 val. akumuliatoriais.

Ventiliācijas kameros apšvietimui tain pat montuojamas šviestuvai su 1 val. akumuliatoriumi

OK blokai prijungiami nuo IS-Salė skydo.

 POTINKINIS VIENO KLAVIŠO JUNGIKLIS IP20


POTINKINIS VIENO KLAVIŠO PERIJUNGIKIS ŠVIESTUVII VALDYMUJŠ KEČIU VIETU IP20

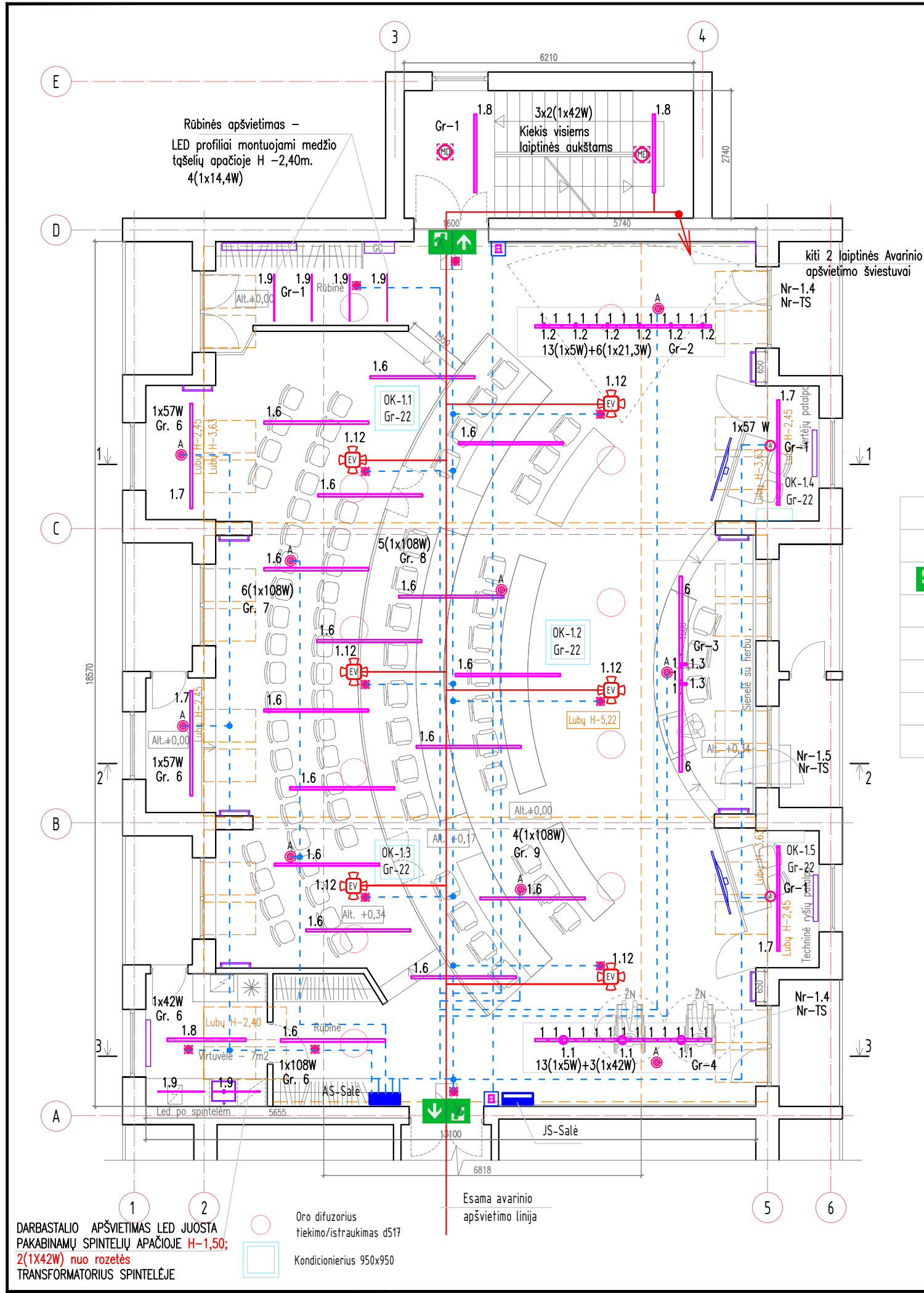
POTINKINIS DVIEJU KLAVIŠŲ JUNGKLIŠ. IP20

PERĒJIMU IŠ VIENO AUKŠTŌ I KITA VIETA SĀ MAGISTRALĒS NUĒJIMO KRYPTIMĪ

APŠVIETIMO SKYDAI

 PASKIRSTYMO -JĖGOS SKYDAS

A	—	—					
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
A1026	PV	Dalius Striukas		2025 08	STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
	 <div>Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbel.lt</div>						
5113	PDV	R. BERNOTAS		2025 08	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnikos dalis. Salės planas su apšvietimo tinklais M1:100	LAIDA	
	Proj.	R. BERNOTAS		2025 08		0	
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga				A25-02/05-00-TDP-E-5	1	1



Apšvietimo zonos	Perjungimo etapai	Judesių jutiklis (buvimo jutiklis)	Ryšumo (apšvietimo) jutiklis (esant natūraliai šviesai)	Apšvietimas Lx	Bendras AUS EIMA	Pastabos
Tribūna ir tarybos narių Salės zona	0–100 % (pritemdytas)	X	X	500	X	apšvietimo sceninis modulis patalpoje (J. / IŠJ. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą))
Salės zona už tarybos narių vietų	0–100 % (pritemdytas)	X	X	500	X	apšvietimo sceninis modulis patalpoje (J. / IŠJ. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą))
Salės zona palei langus	0–100 % (pritemdytas)	X	X	500	X	apšvietimo sceninis modulis patalpoje (J. / IŠJ. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą))
Laiptinė	l. / išj.	X		100	X	Automatinis režimas
Virtuvės zona	l. / išj.	X	X	200	X	Automatinis režimas
Techninė ryšių patalpa	l. / išj.	X	X	500	X	Jungiklis patalpoje (J. / IŠJ. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą))
Vertėjų patalpa	l. / išj.	X	X	500	X	Jungiklis patalpoje (J. / IŠJ. rankiniu būdu arba pritemdyti (perjungimas į automatinį režimą))
Ventkameras mansardoje patalpa	l. / išj.	X		100	X	Jungiklis patalpoje
Rūbinės zona	l. / išj.	X	X	200	X	Automatinis režimas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

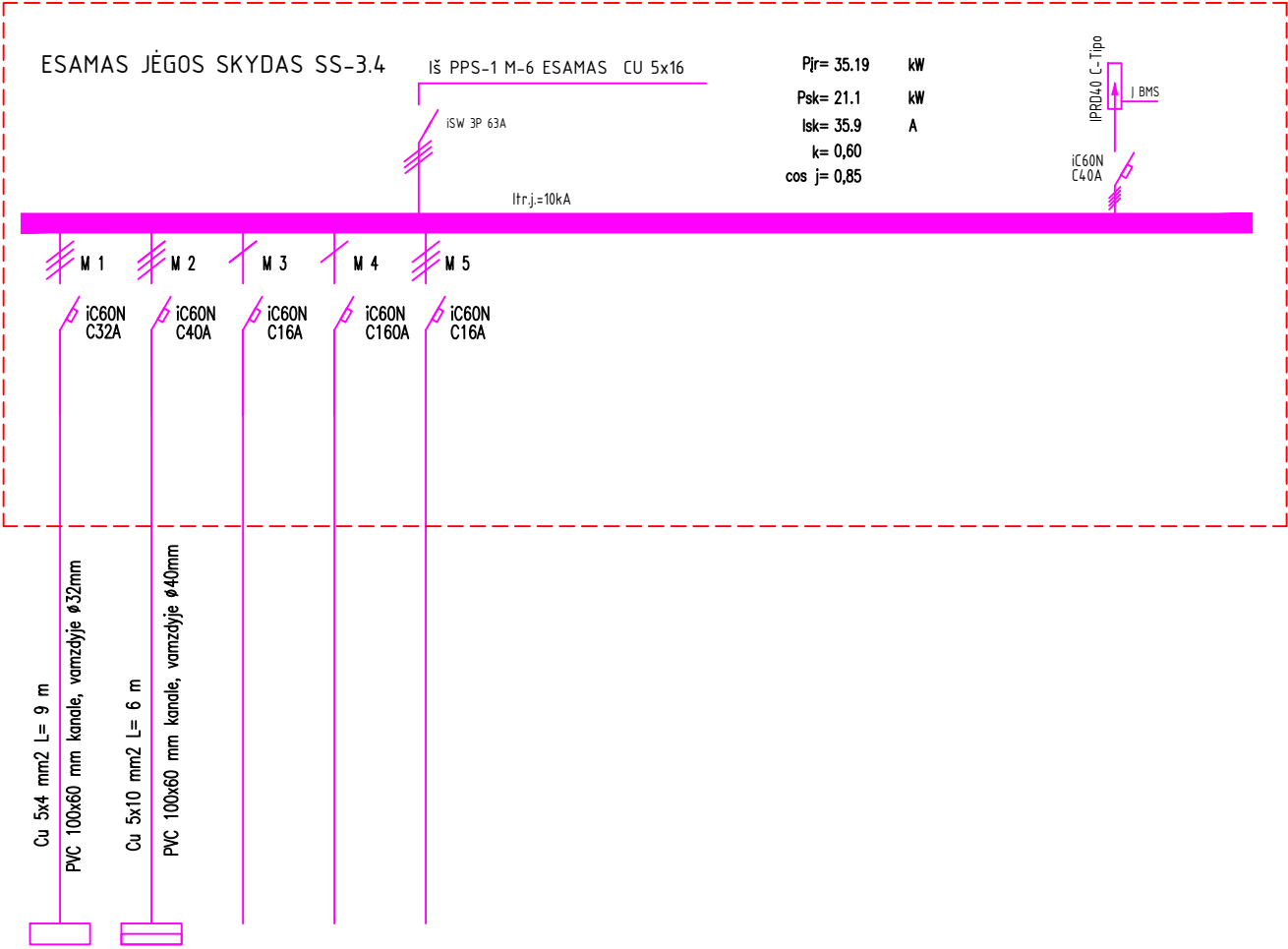
ŽYMUO	APRAŠYMAS
	Paviršinio tvirtinimo evakuacinio apšvietimo šviestuvai.
	Paviršinio montavimo evakuacinis LED šviestuvai su evakuacijos krypties ženklu. Evakuacijos krypties ženklas "AUKŠTYN"
	On/off būvio jutiklis tvirtinamas prie lubų
	DALI sistemos apšvietimo sceninis modulis
	DALI sistemos įleidžiamas į lubas būvio ir apšvietimo jutiklis
	DALI sistemos įleidžiamas į šviestuvą būvio ir apšvietimo jutiklis
	DALI sistemos įleidžiamas į lubas būvio jutiklis, montuojamas paviršinio tvirtinimo dėžutėje

- POTINKINIS VIENO KLAVIŠO JUNGIKLIS, IP20
- POTINKINIS VIENO KLAVIŠO PERJUNGIKLIS ŠVIESTUVŲ VALDYMOI IŠ KELIŲ VIETŲ, IP20
- POTINKINIS DVIEJŲ KLAVIŠŲ JUNGIKLIS, IP20
- PERĖJIMŲ IŠ VIENO AUKŠTO Į KITĄ VIETĄ SU MAGISTRALĖS NUĖJIMO KRYPTIMI
- APŠVIETIMO SKYDAI
- PASKIRSTYMO –JĖGOS SKYDAS
- Apšvietimo valdymo linija
- Avarinio apšvietimo linija

Pastabos:
Avarinis apšvietimas pajungiamas nuo aukšto avarinio apšvietimo tinklo.
Avarinio apšvietimo valdymas atliekamas nuo projektuojamo DALI 2 valdiklio.
Reikiami kabelių skerspjūviai ir gyslų sk. žiūrėti apšvietimo skydelio schemeje.


A	—	—
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas
A1026	PV Dalius Striukas	2025 08
	 Tauro g. 112C, Lėdinių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt	STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas
5113	PDV R. BERNOTAS	2025 08
	Proj. R. BERNOTAS	2025 08
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga	Elektrotechnikos dalis. Salės planas su DALI valdikliu grupavimu M1:100
		DOKUMENTO ŽYMUO:
		A25-02/05-00-TDP-E-6
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

ŠALTINIS, ĮVADO APARATAS, SKAIČIAVIMO DUOMENYS											
SKIRSTYMO SKYDAS	VARDINĖ AUTOMATINIO JUNGIKLIO SROVĖ, A										
	SAUGIKLIO SROVĖ, A										
LAININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS, KLOJIMO BŪDAS.	ELEKTROS TINKLO ATKARPOS ILGIS, m										
ELENERGIJOS ĮTUVAI	SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS		AS–Salė	JS–Salė							
	Pi , kW		2.64	32.55	0	0	0	0	0	0	0
	Nesutapimo koef.		0,9	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Psk, kW		2.4	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	VARDINĖ SROVĖ, A		5.9	32.1	0.0	0.0	###	0.0	0.0	0.0	0.0
cos f			0,9500	0,8500			0,90				
VARDINĖ ĮTAMPA, V			400	400	230	230	400	230	230	230	230
ĮRENGINIO PAVADINIMAS			SALĖS APSVIETIMO SKYDELIS	SALĖS JĖGOS SKYDAS	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervinė erdvė	Rezervinė erdvė	Rezervinė erdvė	Rezervinė erdvė



PASTABA:

Esamame SS-3.4 skydelyje jokios įrangos nėra. Visa įranga montuojama naujai. Atvestas tik įvadinis, maitinimo kabelis.

A	—		—				
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas			
A1026	PV	Dalius Striukas		2025 08	STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
			Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt				
5113	PDV	R. BERNOTAS		2025 08	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnikos dalis. ESAMO SKYDO SS-3.4 PRINCIPINĖ SCHEMA	LAIDA	
	Proj.	R. BERNOTAS		2025 08		0	
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga			A25-02/05-00-TDP-E-8		1	1

ŠALTINIS,
ĮVADO APARATAS,
SKAIČIAVIMO
DUOMENYS

SKIRSTYMO
SKYDAS

VARDINĖ
AUTOMATINIO
JUNGIKLIO
SROVĖ, A

SAUGIKLIO
SROVĖ, A

LADININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS
IR SKERSPŪMIS, KLOJIMO BUDAS.

ELEKTROS TINKLO ATKARPOS ILGIS, m

ELENERGIJOS ĮTUTUVAI

SUTARTINIS
ŽYMĖJIMAS

Pi , kW

Nesutapimo koef.

Psk, kW

VARDINĖ SROVĖ, A

cosf

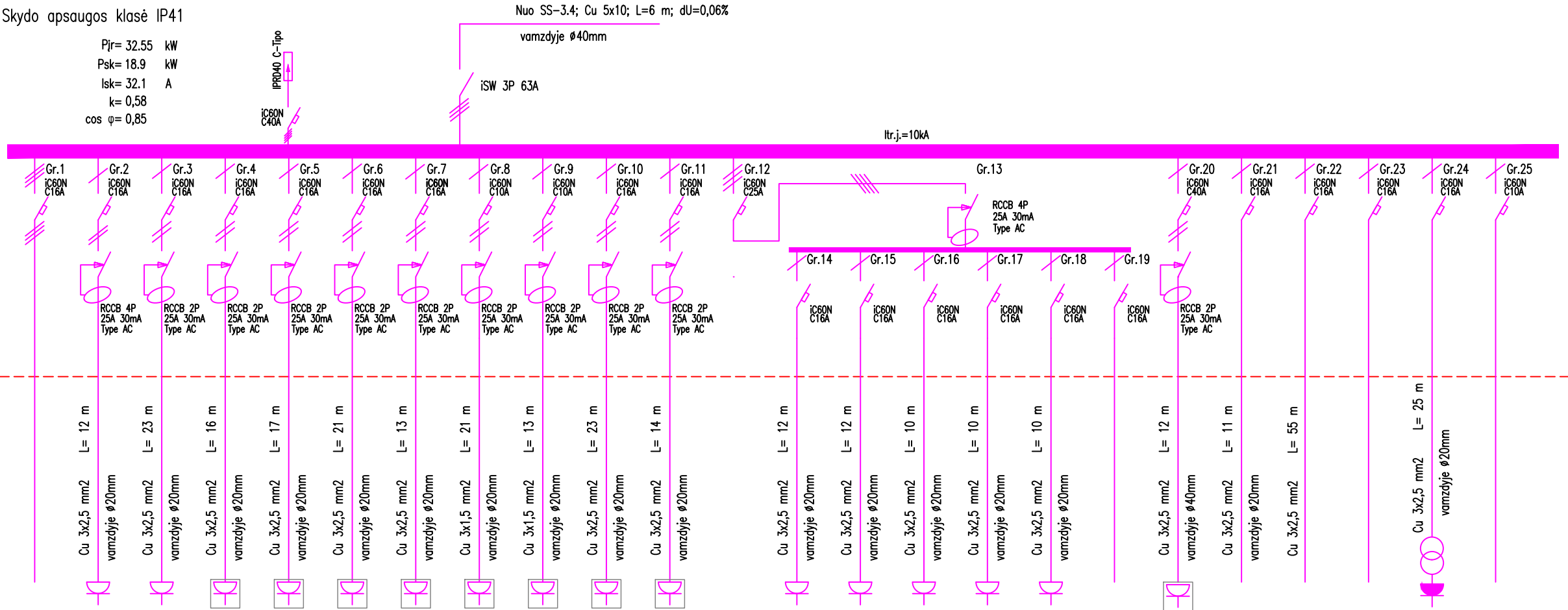
VARDINĖ ĮTAMPA, V

ĮRENGINIO
PAVADINIMAS

Jėgos skydas JS-Salė

Skydo apsaugos klasė IP41


Pjr= 32.55 kW
Psk= 18.9 kW
Isk= 32.1 A
k= 0,58
cos φ= 0,85



		0	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1,5	1	2,2	2	1	0	2	2,0	0,6	0	0,25	0
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		1.5	1.0	2.2	2.0	1.0	0.0	2.0	2.0	0.6	0.0	0.3	0.0
		0.0	6.3	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7		6.5	4.3	9.6	8.7	4.3	0.0	8.7	8.7	2.6	0.0	1.1	0.0
		0,8	0,8																					
		400	230	230	230	230	230	230	230	230	230		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
		Rezervas	Salės rozetės	Salės rozetės	Salės rozetės	Salės rozetės	Salės rozetės	Salės rozetės	Salės rozetės	Salės rozetės	Salės rozetės		Kavos aparatas,	Virtuvės rozetės. LED juosta po spintele	Indaplovė	Mikrobangė	Virtuvės rozetės, šaldytuvas	Rezervas	Salės rozetės	Komutacinė spinta	Vidiniai kondicionieriu OK blokai	Rezervas	Pažeminantis transformatorius 230/36V ventkameroje	Rezervas

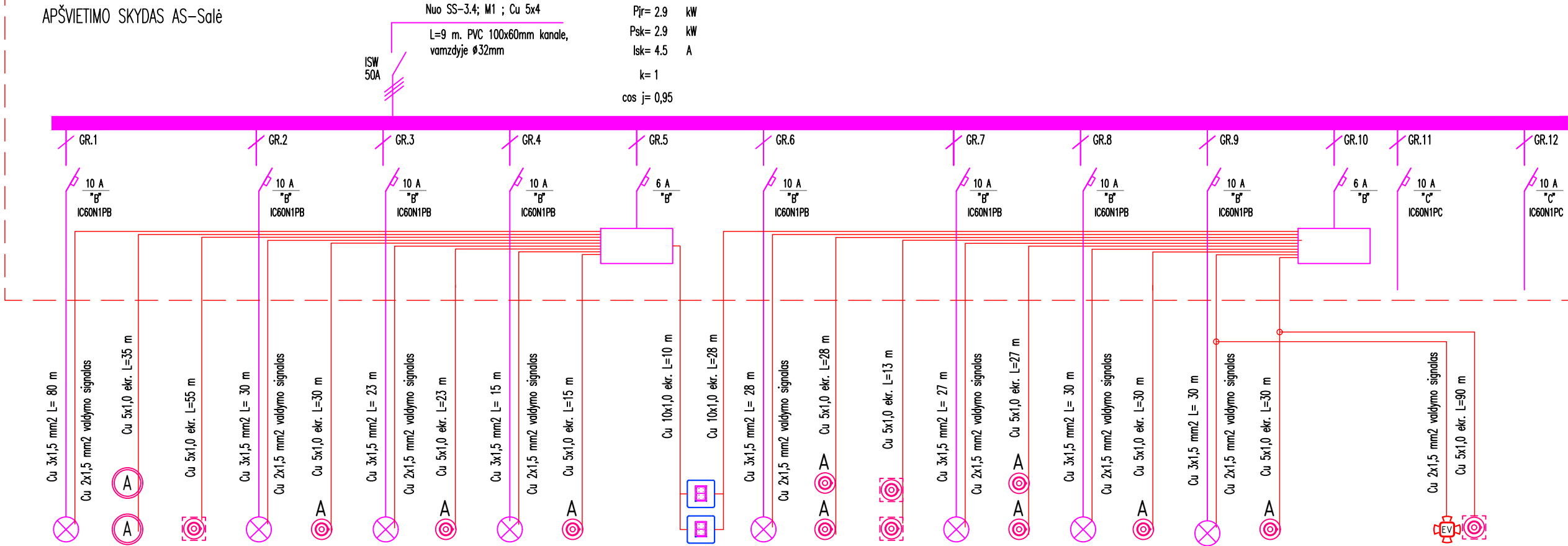
PASTABA:

SKYDE PALIEKAMA NE MAŽIAU KAIP 30 PROC. LAISVOS ERDVĖS


A	—	—				
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
				STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
A1026	PV	Dalius Striukas		2025 08		
	 <div>Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt</div>					
5113	PDV	R. BERNOTAS		2025 08		
	Proj.	R. BERNOTAS		2025 08		
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga			DOKUMENTO ŽYMUO: A25-02/05-00-TDP-E-9	LAPAS	LAPŲ
					1	1

ŠALTINIS, ĮVADO APARATAS, SKAIČIAVIMO DUOMENYS	
SKIRSTIMO SKYDAS	VARDINĖ AUTOMATINIO JUNGIKLIO SROVĖ, A SAUGIKLIO SROVĖ, A
LADININKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPUIVUS, KLOJIMO BUDAS.	ELEKTROS TINKLO ATKARPOS ILGIS, m
ELENERGIJOS IMTUVAI	SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS
	Pi , kW
	Nesutapimo koef.
	Psk, kW
VARDINĖ SROVĖ, A	
cosφ	
VARDINĖ ĮTAMPA, V	
	Salės ir laiptinės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	4 kanalų DALI–2 valdiklis
	DALI sistemos apšvietimo sceninis modulis
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	Salės apšvietimas
	Šviestuvų valdymas
	4 kanalų DALI–2 valdiklis
	Rezervas
	Avarinio apšvietimo valdymas
	Rezervas

APŠVIETIMO SKYDAS AS–Salė



----- APŠVIETIMO VALDYMAS
————— PROJEKTUOJAMI TINKLAI

A	—	—				
0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	VILNIAUS INŽINERINIAI PROJEKTAI Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas		
A1026	PV	Dalius Striukas		2025 08	STATINIO PAVADINIMAS: Administracinio (Administracinės paskirties grupės) pastato Vytauto g. 112, Palanga, salės, trečiame aukšte, kapitalinio remonto projektas	
			Tauro g. 112C, Lindiniškių k., LT-14181, Vilniaus r. sav. +370 698 31 317, info@rbe.lt			
5113	PDV	R. BERNOTAS		2025 08	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo skydo AS-Salė principinė schema	LAIDA
	Proj.	R. BERNOTAS		2025 08		0
KALBA:	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŽYMUO:	
LT	Palangos miesto savivaldybė Vytauto g. 112, Palanga				A25-02/05-00-TDP-E-10	
					LAPAS	LAPŲ
					1	1