



PROJEKTAVIMAS · STATYBA · KONSULTACIJOS

PAVADINIMAS	Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaune 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas
ADRESAS	Laisvės al. 96, Kauno m.
STATYTOJAS	Kauno miesto savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Tvarkomųjų statybos darbų paprastasis remontas
PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis
PROJEKTO ŽYMUO	0502-00-TDP
LAIDA	0
PROJEKTUOTOJAS	UAB „JAS“ į.k. 132816735
PROJEKTO VAD.	J Juozaitienė [atestato nr.: A856/NKPD 0965]
PROJEKTO DALIES VADOVAS	M.Valatka [atestato nr.: 12495]

UAB „JAS“, Kęstučio g.46a-1, LT-44308, Kaunas. Į.k.: 132816735. el.paštas: jas@jas.lt

KAUNAS, 2024

Susipažinome

UAB Santjana

UAB "Santjana"
Kauno regiono vadovas
Aidas Gilevičius

2024-11-15

Kauno miesto savivaldybė
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1	3	4	5
E-1	0	Sutartiniai pažymėjimai	
E-2	0	1 a. plano ištrauka su projektuojamais elektros jėgos tinklais	
E-3	0	1 a. plano ištrauka su projektuojamais kabeliniais loveliais grindyse	
E-4	0	1 a. plano ištrauka su projektuojamais kabeliniais loveliais palubėje	
E-5	0	1 a. plano ištrauka su apšvietimu	
E-6	0	Tvarkomos laiptinės planai su apšvietimu ir lifto pajungimas	
E-7	0	Magistralinių elektros tinklų schema	
E-8	0	Skirstomųjų skydų skaičiavimo schemos	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1	0502-00-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	
2	0502-00-TDP-E-SŽ	Šaunaudų žiniaraštis	
3	0502-00-TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	
4		Užsakovo projektavimo užduotis	
5		Pastato vidaus patalpų apšviestumo skaičiavimai	
6		Kvalifikacijos atestatas	
7		Tarpusavio suderinimo aktas	
8		AB „ESO“ ribų aktas	

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Dydis
Elektros energijos tiekimo kategorija	III
Priimta įtampa, V	400/230
Projektuojamų patalpų galingumas, kW	20
Projektuojamų patalpų srovė, A	39
Bendras elektros inžinerinių tinklų ilgis (km)	0,4
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis: 5x10, 5x6, 5x4, 5x1,5, 3x2,5, 4x1,5, 3x1,5, 2x1,5, 1x4	
Metinis elektros energijos suvartojimas MWh	1,46

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaune 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas	
	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ TEL (8~37) 320 396 jas@jas.lt					
A856	PDV	J.Juozaitienė		2024-11	DOKUMENTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybė vestibulius, laiptinė	
KVAL. PATV. DOK. NR.					DOKUMENTO PAVADINIMAS	
					Laida	
12495	PDV	M.Valatka		2024-11	BRĖŽINIŲ, TEKSTINIŲ IR PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija				DOKUMENTO ŽYMUO	
					Lapas	
					Lapų	
					0502-00-TDP-E-0	
					1	
					1	

Kauno miesto savivaldybė

Normatyvinių dokumentų sąrašas

1. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.
2. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
3. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. LST 1516
4. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
5. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo rezultatai“
6. EN 12464-1 Europos standartas „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas“
7. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
8. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
9. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės.
10. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.
11. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaune 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas				
	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ TEL (8-37) 320 396 jas@jas.lt							
A856	PDV	J.Juozaitienė		2024-11	DOKUMENTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybė vestibulius, laiptinė			
KVAL. PATV. DOK. NR.								
12495	PDV	M.Valatka		2024-11	DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida		
						0		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					0502-00-TDP-E-AR		1	3

Projekto parengimui naudota programinė įranga: Windows 10pro, AutoCAD LT 2017, Microsoft Office Home & Business 2016. Projektas atliktas vadovaujantis Užsakovo projektavimo užduotimi (pridedama). Rekonstruojamų patalpų elektros galingumas viso pastato leistino galingumo ribose.

Pagal projektavimo užduotį numato rekonstruoti 1 aukšto fojė patalpas. Pagrindiniai elektros energijos vartotojai: liftas, buitinių ir kompiuterinių kištukinių lizdų tinklas, apšvietimas. **Esami remontuojamų pirmo aukšto patalpų elektros tinklai pasenę, fiziškai susidėvėję, numatoma demontuoti ir pakeisti naujais.** Objekto leistinas galingumas 120 kW, remontuojamų patalpų galingumas viso objekto leistino galingumo ribose. Pridedama AB „ESO“ ribų aktas. Elektros energijos tiekimas numatomas nuo esamo įvadinio skydo [PS-1 kuris randasi pastato rūsyje. [PS-1 laisvoje rezervinėje vietoje ant DIN bėgelio sumontuojama reikiami automatiniai išjungikliai ir viršįtampių ribotuvai. Viršįtampių ribotuvus montuoti atskiroje eilėje ant DIN bėgelio, kad išvengti šilumos poveikio. Magistraliniai elektros kabeliai pastato rūsyje montuojama ant esamų kabelinių konstrukcijų palubėje. Rekonstruojamų 1 a. patalpų elektros skydai (JS-1, KS-1, AS-1, AAS-1) projektuojami apsaugos patalpoje. Nuo šių skydų grupiniai elektros tinklai montuojami sekančiai:

1. Metaliniame pagrindiniame kanale 3 sekcijų, elektrai ir silpnoms srovėms. Posūkiuose numatyta pritraukimo dėžės su kasetinio tipo liukais. Elektros energijos vartotojų pajungimui numatyta grindinės dėžės kasetinio tipo su liukais ir kištukiniais lizdais elektrai ir silpnoms srovėms. Į nerekonstruojamas patalpas numatyta sienų gręžimas ir elektroinstaliaciniai vamzdžiai elektrai ir silpnoms srovėms sienose perspektyviniams kabeliams. Sugadintų sienų dangų remontas/atstatymas vertinama architektūrinėje projekto dalyje.
2. Palubėje ant sienų numatyta metalinis kabelinis lovelis be perforacijos 300x60 su pertvara elektrai ir silpnoms srovėms. Kabelinis lovelis aptaisomas gipso kartonu posūkiuose numatant revizines dureles ir angas kabeliniame lovelyje kabelių pritraukimui perspektyvoje. Perėjimuose per sienas numatyta angų gręžimas ir elektroinstaliaciniai vamzdžiai elektrai bei silpnoms srovėms. Kabelinio kanalo aptaisymas gipsokartonu ir revizinės durelės pritraukimui vertinama architektūrinėje projekto dalyje.

Naujai projektuojamuose skydeliuose numatyta rezerviniai automatiniai išjungikliai, 1 a. esamų nerekonstruotų patalpų skydelių pajungimui kai bus vykdoma šių patalpų remontas. Lifo pajungimas numatytas iš esamo įvadinio skydo rūsyje. Pasijungimo taškas 6 a., konkrečiau privedimo vietą tikslinti pagal pasirinkto gamintojo nurodymus. Priešgaisrinė užuolaida 1 a. pajungiama iš įvadinio skydo [PS-1 pirmos sekcijos M-4 ugniai taspariu kabeliu Cu 3x1,5 mm², E60.

Apšvieta turi būti nemažiau kaip nurodyta Lietuvos higienos normos. Naujai sumontuotų šviestuvų apšvieta turi būti 1,2 karto didesnė negu suprojektuota taip įvertinant šviestuvų senėjimą ir apdulkėjimą. Vidutinis šviestuvų efektyvumas pastato viduje $\geq 100 \text{ lm/W}$. Visų led šviestuvų tarnavimo laikas nemažiau 50.000 val. prie +25°C. Pastato viduje spalvų perteikimo indeksas $Ra \geq 80$. Kompiuterinėse darbo vietose akinimo indeksas (UGR) nedaugiau kaip 19. Apšvietos lygis numatomas ne mažesnis kaip:

- Darbo vietose 500 Lx, UGR ≤ 19
- Įvadų patalpose, Wc 200 Lx, UGR ≤ 25
- Koridoriuose 100 Lx; UGR ≤ 22

Vidaus darbinio apšvietimo valdymas:

-bendrai dali pagal užduotą laiko programą

-įėjimo tambūras pagal prietemos jutiklį dali ED-Eye

-praėjimo koridoriai, apsaugos patalpa, pagal užduotą laiko programą ir lubiniais dali būvio jutikliais po darbo valandų.

Apsaugos ir informacijos patalpų apšvietimas LED paviršiniaus šviestuvais 60x60. Bendrų erdvių apšvietimas patalpų perimetru LED juosta kampiniame profilyje su uždengimu. Profilio spalvą derinti su architektais prieš užsakant. Vidaus patalpų visų LED šviestuvų spalvinė temperatūra 3000 K. Laiptinės apšvietimo valdymas būvio jutikliais. Neesant judėjimo 15 min. apšviestumas sumažinamas 50 %, dar po 15 min. šviestuvai išjungiami. Būvio jutikliams užfiksavus judesį, visi šviestuvai įsijungia 100% ryškumu. Iš 0% į 100% perjungiama per 2 sekundes, iš 100% į 0% - per 15 sekundžių, kad nebūtų staigaus šuolio.

Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai projektuojami su ne mažiau kaip 1 val. rezerviniu maitinimu save testuojančiu. Avariniai šviestuvai įsijungia:

- dingus maitinimo įtampai

-pagal signalą iš gaisrinės signalizacijos centralės

-rankiniu būdu iš skydo su perjungikliu be 0 padėties.

Evakuaciniai šviestuvai veikia pastoviai. Evakuacinių šviestuvų piktogramų išmatavimai, jų kolorimetrinės ir fotometrinės charakteristikos privalo atitikti standarto LST ISO 3864:2001 reikalavimus ir užtikrinti gerą jų matomumą. Evakuacijos keliuose avarinis apšvietimas projektuojamas pagal pagal LST EN 1838:2003 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus. Iki 2 m pločio evakuacijos kelių centrinės linijos apšvietimas turi būti ne mažiau 1 lx, o

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	2	3

kraštuose šios zonos 0,5 lx. Evakuaciniai šviestuvai pastoviai veikiantys. Avarinių ir evakuacinių šviestuvų hermetiškumo klasė $\geq$ IP44. Galutinis šviestuvų kiekis nustatomas pagal parinkto šviestuvų Tiekėjo konkrečius šviestuvus ir atlikus šviesotechninius perskaičiavimus bei skaičiavimus patvirtinus Užsakovui ir techninei priežiūrai. Pieš užsakant šviestuvų dizainas derinamas su Architektais ir Užsakovu.

Elektros montażą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais E[[bT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžemininti trečiu arba 5-tu laidu. Technologinių įrenginių pajungimus tikslinti pagal tiekiamos įrangos techninius pasus. Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje. Rangovai privalo numatyti įvertinti visus medžiagų ir darbų sąnaudas būtinas pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jai tai nėra parodyta brėžiniuose ar įtraukta sąnaudų žiniaraščiuose. Montavimo darbus atlikti prisilaikant E[[bT ir įrenginių montavimo instrukcijų.

Technologinių įrenginių pajungimus tikslinti pagal tiekiamos įrangos techninius pasus. Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus, sertifikuoti Lietuvoje, privalomas CE ženklavimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	3	3

Kauno miesto savivaldybė

Pozicij a Eil.Nr.	Įrengimų ir medžiagų pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	Jėgos skydas JS-1, paviršinis, IP30, kompletuojamas pagal pridedamą brėžinį	TS p. 2.1.1 2.1.2 2.1.3	kompl.	1	
2.	Kompiuterių skydas KS-1, paviršinis, IP30, kompletuojamas pagal pridedamą brėžinį	- " -	kompl.	1	
3.	Apšvietimo skydas AS-1, paviršinis, IP30, kompletuojamas pagal pridedamą brėžinį	- " -	kompl.	1	
4.	Avarinio apšvietimo skydas AAS-1, paviršinis, IP65, kompletuojamas pagal pridedamą brėžinį	- " -	kompl.	1	
5.	Automatinis išjungiklis 3F, „C“, 40 A, 10 kA	TS p. 2.1.2	vnt.	1	Esamame [PS-1
6.	Automatinis išjungiklis 3F, „C“, 32 A, 10 kA	- " -	vnt.	2	- " -
7.	Automatinis išjungiklis 3F, „C“, 25 A, 10 kA	- " -	vnt.	2	- " -
8.	Automatinis išjungiklis 1F, „C“, 10 A, 10 kA	- " -	vnt.	2	
9.	Kasetinis viršįtampių ribotuvas 4P, „B+C“, 50 kA		kompl.	2	- " -
10.	DIN bėgelis		vnt.	2	- " -
11.	Esamų skydelių išmontavimas		kompl.	3	
	Apšvietimas				
12.	Šviestuvai LED, 35 W, paviršinis 60x60, IP40, 3000 K, dali	TS p. 2.2.1	vnt.	33	
13.	Šviestuvai LED, 35 W, įleidžiamas į gipso kartono lubas 60x60, IP40, 3000 K, dali	- " -	vnt.	4	
14.	LED juosta 10 W/m', 3000 K, IP20, 24 V	- " -	m	200	
15.	Avarinis šviestuvai LED 3 W, IP65 su rezerviniu 1 val .maitinimu, save testuojantis	- " -	vnt.	30	
16.	Evakuacinis šviestuvai LED 3 W, ≥IP44 su rezerviniu 1 val .maitinimu, save testuojantis	- " -	vnt.	6	
17.	Kampinis aliuminio profilis su uždengimu LED juostai	TS p. 2.2.2	m	200	

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaune 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas		
	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ TEL (8-37) 320 396 jas@jas.lt					
A856	PDV	J.Juozaitienė		2024-11	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.				Kauno miesto savivaldybė, vestibulis, laiptinė		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
12495	PDV	M.Valatka		2024-11	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
				0502-00-TDP-E-SŽ		Lapų
				1		3

Kauno miesto savivaldybė

18.	Maitinimo šaltinis LED juostai, IP20, 24 V, 10 A	TS p. 2.2.3	vnt.	15	
19.	Esamų šviestuvų išmontavimas ir utilizavimas		vnt.	51	
	Instaliaciniai gaminiai				
20.	Dali būvio jutiklis, lubinis, 360°, IP20	TS p. 2.2.3	vnt.	2	ED-S mini
21.	Dali būvio jutiklis, lubinis, 360°, IP20	- " -	vnt.	17	Theben 360
22.	Lauko apšvietimo jutiklis ED-EYE	- " -	vnt.	1	
23.	Dali programavimo derinimo darbai		kompl.	1	
24.	Kištukinis lizdas, 250 V, 16 A, IP20	TS p.2.1.4	vnt.	15	Montuojama plastikiniame instaliaciniame kanale
25.	Kištukinis lizdas, 250 V, 16 A, IP20 kompiuteriams, raudonos spalvos, 3-jų vietų	- " -	vnt.	9	- " -
26.	Kištukinis lizdas, 250 V, 16 A, IP20	TS p.2.1.4	vnt.	2	Paviršinis
27.	Grindinio kanalo dėžė su liuku kabelių pritraukimui	TS p. 2.3.2	vnt.	10	
28.	Grindinio kanalo dėžė su liuku ir kištukiniais lizdais: -230 V, 16 A, raudonos spalvos-3 vnt. -230 V, 16 A, baltos spalvos-2 vnt. -RJ45, 6 kat., 2-jų vietų-1 vnt.	- " -	vnt.	16	
29.	Grindinio kanalo dėžė su liuku ir kištukiniais lizdais: -230 V, 16 A, baltos spalvos-2 vnt. -RJ45, 6 kat., 2-jų vietų-1 vnt.	- " -	vnt.	11	
30.	Pogrindinis metalinis kanalas, 3-jų sekcijų, 2000x350x28 mm, nuimamu viršumi	TS p. 2.3.1	m	130	
31.	Vertikalus kampas 3 sekcijų, 200x200x28 mm	- " -	vnt.	2	
32.	Jungiamoji apkaba	- " -	vnt.	65	
33.	Vagos grindyse		m	130	
34.	Elektroinstaliacinis PEHD vamzdis Ø 50	TS p. 2.1.8	m	100	
35.	Elektroinstaliacinis PE vamzdis Ø25	- " -	m	300	
36.	Elektroinstaliacinis PE vamzdis Ø20	- " -	m	100	
37.	Elektroinstaliacinis PE vamzdis Ø16	- " -	m	50	
38.	Plastikinis instaliacinis kanalas su dangčiu, su pertvara 110x60	TS p. 2.1.7	m	40	
39.	Plastikinis instaliacinis kanalas su dangčiu, 40x40	- " -	m	10	
40.	Plastikinis instaliacinis kanalas su dangčiu, 20x20	- " -	m	15	
41.	Kabelinis lovelis, be perforacijos 300x60 su pertvara komplekte su tvirtinimo elementais. Korozijos klasė C1-C2	TS p. 2.1.6	m	150	
42.	Kabelinis lovelis, perforuotas 300x60 su dangčiu komplekte su tvirtinimo elementais. Korozijos klasė C1-C2	- " -	m	9	
43.	Kabelinis lovelis, perforuotas 100x60 su dangčiu komplekte su tvirtinimo elementais. Korozijos klasė C1-C2	- " -	m	15	
44.	Paskirstymo dėžutės IP20		vnt.	20	
45.	Paskirstymo dėžutės IP55 su gnybtais		vnt.	10	
46.	Termosusitraukiantis vamzdelis įvairių diametrų		m	15	
47.	Ugniai atsparūs dažai		kg	2	
48.	Perfo juosta		m	100	
49.	Kabelis Cu 5x10 mm ² , C _{ca} , s2, d2, a2	TS p. 2.1.5	m	150	

Kauno miesto savivaldybė

50.	Kabelis Cu 5x6 mm ² , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	200	
51.	Kabelis Cu 5x4 mm ² , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	300	
52.	Kabelis Cu 5x1,5 mm ² , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	150	
53.	Kabelis Cu 4x1,5 mm ² , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	300	
54.	Kabelis Cu 3x2,5 mm ² , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	1500	
55.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	1000	
56.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , E60 ugniai atsparus	- " -	m	150	
57.	Kabelis Cu 2x1,5 mm ² , RM, , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	200	
58.	Kabelis Cu 1x10 mm ² , RM, PE spalvinimas	- " -	m	150	
59.	Kabelis Cu 1x4 mm ² , RM, PE spalvinimas	- " -	m	200	
60.	Kabeliniai antgaliai 4 mm ²		vnt.	20	
61.	Kabeliniai antgaliai 2,5 mm ²		vnt.	50	
62.	Kabelis Cu 2x1,5 mm ² , RM, , C _{ca} , s2, d2, a2	- " -	m	200	
63.	Kabelio izoliacijos varžų matavimai		Kompl.	1	
64.	Angų gręžimas, perdangose, sienose		Kompl.	1	
65.	Markiracija		Kompl.	1	
66.	Vagos grindyse/sienose		m	210	
67.	Esamų kištukinių lizdų/jungiklių išmontavimas		vnt.	33	
68.	Esamų laidų, kabelių išmontavimas		m	500	
	Įžeminimas, potencialų suvienodinimas				
69.	Potencialų suvienodinimo šyna, žalvaris 7x-25 mm ²	TS p. 6	vnt.	1	
70.	Plieninė cinkuota juosta 40x4 mm	- " -	m	10	
71.	Kabeliniai antgaliai 2,5-10 mm ²		vnt.	20	
72.	Įžeminimo gnybtas grindiniam kabeliniam loveliui		vnt.	2	
73.	Įžeminimo varžos matavimai		Kompl.	1	
74.	Pereinamų taškų įžeminimo varžos matavimai		Kompl.	1	
75.	Išmontavimas esamų šviestuvų, jungiklių, kištukinių lizdų ir utilizavimas		vnt.	77	
76.	Išmontavimas esamų kabelių ir laidų.		m	500	

Kauno miesto savivaldybė
ELEKTROTECHNIKOS DALIS

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
TURINYS

1.	Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas		
2.	Techniniai reikalavimai įrenginiams		
	2.1	Elektros jėgos tinklai	
		2.1.1	Skirstomieji skydai
		2.1.2	Automatiniai jungikliai
		2.1.3	Srovės nuotėkio relės
		2.1.4	Kištukiniai lizdai
		2.1.5	Kabeliai
		2.1.6	Kabelių loveliai, kopėčios
		2.1.7	Plastikiniai instaliaciniai kanalai
		2.1.8	El. instaliaciniai vamzdžiai
	2.2	Apšvietimas	
		2.2.1	Šviestuvai
		2.2.2	Aliuminio profilis LED juostai
		2.2.3	Maitinimo šaltinis LED juostai
		2.2.3	Būsenos jutikliai
		2.2.4	Jungikliai, mygtukai
	2.3	Pagrindinių instaliacinių kanalų sistemos	
		2.3.1	Pagrindiniai kanalai
		2.3.2	Pagrindinių kanalų liukai
3.	Elektros instaliacija patalpose		
4.	Izoliacijos varžų matavimai		
5.	Priešgaisrinės sistemos		
6.	Potencialų suvienodinimas, įžeminimas		
7.	Elektros instaliacijos darbų kontrolė, bandymai		

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaune 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas	
	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ TEL (8-37) 320 396 jas@jas.lt				
A856	PDV	J.Juozaitytė		2024-11	DOKUMENTO PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.				Kauno miesto savivaldybė	
					DOKUMENTO PAVADINIMAS
12495	PDV	M.Valatka		2024-11	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
					Laida
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO 0502-00-TDP-E-TS	Lapas 1
					Lapų 37

Techninės specifikacijos

1. Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti sekantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

1. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.
2. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
3. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. LST 1516
4. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
5. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo rezultatai“
6. EN 12464-1 Europos standartas „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas“
7. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
8. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
9. Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės.
10. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.
11. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Bendroji dalis

Visos medžiagos ir prietaisai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Specifikuoti šiame projekte įrenginiai ar medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių produkcijų, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi būti tinkami eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400/230 V
- 3 fazės, TN-S sistema
- dažnis 50 Hz

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 3 % vardinės sistemos įtampos lauko įvadinuose elektros tinkluose ir 4 % magistraliniuose vidaus elektros tinkluose.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Jei reikia, turi būti gamintojo apmokyti specialistai, kurie galėtų suteikti pagalbą keturių valandų bėgyje, po problemos pranešimo. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančia aplinką, kurioje dirbs prietaisas.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimą ir adresą,
- prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,
- paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,
- gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

Transportavimas

Didelės jėgos spintos turėtų būti išardomos į tokias dalis, kurias būtų galima transportuoti, išvežant jas pro normalaus dydžio (900x1900 mm) lauko duris.

Įrengimų apsauga

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamyklinė nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

Medžiagų patvirtinimas

Visi įrenginiai ir medžiagos prieš juos pristatant į statybos aikštelę turi būti patvirtinti Užsakovo. Sistemos ar įrenginiai susidedantys iš atskirų komponentų, turi būti pateikti vientisai. Atskiri sistemos komponentų derinimai nepriimtini.

Patvirtinimui turi būti paruošta visa medžiaga (katalogai, aprašomoji literatūra, techniniai duomenys), kuri leista Užsakovui įsitikinti siūlomos įrangos atitikimą specifikacijai.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0502-00-TDP-E-TS	2	37

2.1. Elektros jėgos tinklai
2.1.1 Skirstomieji skydai
Moduliniai skirstomieji skydai

Dėl suderinamumo tarpusavyje visa įranga skyduose turi būti vieno gamintojo. Skydų metalinių konstrukcijų neplonesnių kaip 1,5 mm apsauga nuo korozijos:

-1 sluoksnis cinkas, karšto galvanizavimo pagal LST EN 10346:2009

-2 sluoksnis – dažai atsparūs atmosferiniams poveikiams

Elektros skydinėje įvadų patalpose ir lauke skydai turi būti metaliniu korpusu

MODULINIAI SKYDELIAI iki
125A



TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas (-i)	- LST EN 61439-1, 3. Žemosios įtamos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos 1 ir 3 dalys. - LST EN 60670-1, 24. Buitinių ir panašios paskirties stacionariųjų elektrinių įrenginių elektrinių pagalbinių reikmenų dėžutės ir gaubtai 1 ir 24 dalys. - LST EN 60529 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas).“ - LST EN 62262 „Elektrinės įrangos gaubtų sudaromos apsaugos nuo išorinių mechaninių poveikių laipsniai (IK kodas).“ - LST EN 60695 „Gaisrinio pavojingumo bandymai.“	
2.	Skydai ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE ženklavimas, logotipas	
3.	Skydo nominali srovė elektros energijos paskirstymui, I_n :	Pagal projektą	
4.	Eilių kiekis x modulių kiekis:	1 x 13, 18, 24 2 x 13, 18, 24 3 x 13, 18, 24 4 x 13, 18, 24 5 x 24 6 x 24	
5.	Montavimo būdas:	- Paviršinio montavimo - Potinkinio montavimo	

6.	Skydo spalva:	RAL 9016 balta	
		RAL 7004 pilka	
7.	Apsaugos klasė	- IP30 be durelių - IP40 su durelėmis	
8.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	- IK08 be durelių - IK09 su durelėmis	
9.	Skydo vardinė įtampa, U_n	230 V/400 V AC	
10.	Vardinis dažnis	50 Hz	
11.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-25 °C...+60 °C	
12.	Save gesinantis termoplastikas, atsparus ugniai ir šilumai pagal LST EN 60695	650/750°C priekinė dalis	
		650/750/850°C galinė dalis	
13.	Laidininkų prijungimas	Galimybė įvesti laidininkus iš skydo apačios ir ar viršaus. Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato skydo gamintojas	
14.	Skydo durelės:	Nepermatomos Atidarymo kryptis turi būti keičiama su galimybe sumontuoti skydo užraktą	
15.	Montavimo priedai:	- Eilių atskyriklis - Priekinė plokštė - Užraktas - Montavimo laikikliai į gipskartonį - Paviršinio montavimo laikikliai	
16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.	

MODULINIAI SKYDELIAI iki 125A, APSAUGOS KLASĖ IP65

Skydelio parinkiklis



TECHNINIAI REIKALAVIMAI

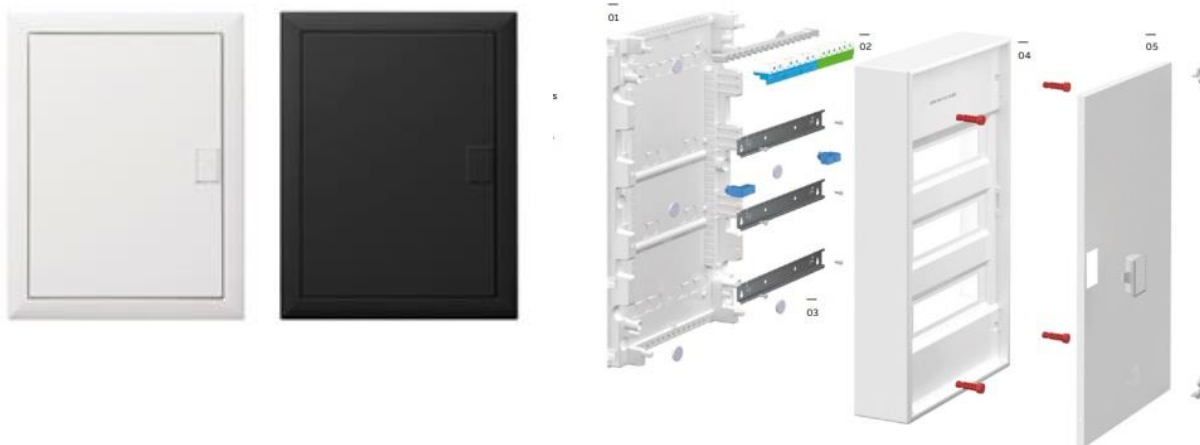
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas (-i)	- LST EN 61439-3. Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos. 3 dalis. - LST EN 60529 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas).“ - LST EN 50102 „Elektros įrangos atitvarų apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio laipsniai (IK kodas).“ - LST EN 60695-2-1 „Gaisrinio pavojeingumo bandymai.“	
2.	Skydai ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE ženklavimas, logotipas	
3.	Skydo vardinė įtampa, U_n	230 V/400 V AC, 50 Hz	

Kauno savivaldybė

4.	Skydo nominali srovė elektros energijos paskirstymui, I _n :	Pagal projektą	
5.	Eilių kiekis x modulių kiekis, vnt.:	1 x 3, 4, 6, 8, 12, 18 modulių 2 x 12, 18 modulių 3 x 12, 18 modulių 4 x 18 modulių	
6.	Elektros lizdo pagrindo matmenys, mm:	65 x 85 mm 90 x 100 mm 103 x 225 mm	
7.	Gnybtų blokas, vnt.:	3 arba 4 gnybtų blokai, M32	
8.	Montavimo būdas	Paviršinio montavimo	
9.	Skydo medžiagos, konstrukcija, spalva	- Dvigubos izoliacijos konstrukcija - Save gesinantis termoplastikas atsparus ugniai ir šilumai 650/750°C - Skydo spava RAL7035, šviesiai pilka - Durės permatomos, žalsvos spalvos	
10.	Apsaugos klasė:	IP65	
11.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK09	
12.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-25 °C...+60 °C	
13.	Laidininkų prijungimas	Galimybė įvesti laidininkus iš skydo apačios ir ar viršaus. Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato skydo gamintojas	
14.	Priedai:	- Plokštės - Buitinio ir pramoninio tipo lizdai - Užraktai - Sujungimo priedai - Laikikliai - kt.	
15.	Garantinis laikas	24 mėn.	

Dėl suderinamumo tarpusavyje visa įranga skyduose turi būti vieno gamintojo. Skydų metalinių konstrukcijų neplonesnių kaip 1,5 mm

MODULINIAI SKYDELIAI iki 63A, APSAUGOS KLASĖ ≥IP30/40



TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
16.	Standartas (-i)	LST EN 61439-3. Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos. 3	
DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
0502-00-TDP-E-TS			Lapų
			5
			37

Kauno savivaldybė

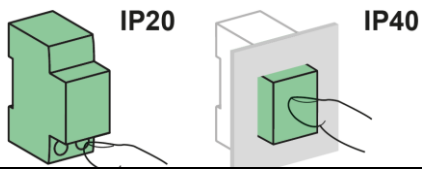
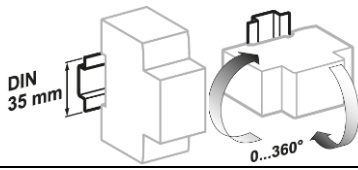
		- dalis. - LST EN 60529 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas).“ - LST EN 50102 „Elektros įrangos atitvarų apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio laipsniai (IK kodas).“ - LST EN 60695-2-1 „Gaisrinio pavojingumo bandymai.“	
17.	Skydai ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE ženklavimas, logotipas	
18.	Skydo vardinė įtampa, U_n	230 V/400 V AC, 50 Hz	
19.	Skydo nominali srovė elektros energijos paskirstymui, I_n :	63 A	
20.	Eilių kiekis x modulių kiekis, vnt.:	1 x 12, 14 modulių 2 x 12, 14 modulių 3 x 12, 14 modulių 4 x 12, 14 modulių 5 x 12, 14 modulių	
21.	Elektros skydo matmenys, mm:	328x339x98 mm 453x339x98 mm 578x339x98 mm 703x339x98 mm 828x339x98 mm	
22.	Gnybtų blokas, vnt.:	3 arba 4 gnybtų blokai, M32	
23.	Montavimo būdas	Paviršinio montavimo	
24.	Skydo medžiagos, konstrukcija, spalva	- Dvigubos izoliacijos konstrukcija - plastikinis - Skydo spava RAL7016, antracitas (derinti su architektais) - Durės metalinės	
25.	Apsaugos klasė:	IP30/40	
26.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK07	
27.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-25 °C...+60 °C	
28.	Laidininkų prijungimas	Galimybė įvesti laidininkus iš skydo apačios ir ar viršaus. Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato skydo gamintojas	
29.	Priedai:	- Plokštės - Buitinio ir pramoninio tipo lizdai - Užraktai - Sujungimo priedai - Laikikliai - PE, N izoliuoti gnybtai - Sandarikliai - DIN bėgliai	
30.	Garantinis laikas	≥ 2 metai	

2.1.2 Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

ABB, HAGER, SCHNEIDER lygmens gamintojų

Moduliniai (MCBs) 0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas (-i)	- LST EN 60947 „Žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai.“ - LST EN 60898 „Elektriniai reikmenys. Jungtuvai, naudojami buitinių ir panašių įrenginių apsaugai nuo viršsrovių.“ - LST HD 60364 „Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai“.	
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje	Pateikti:	
DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
0502-00-TDP-E-TS			Lapų
			6
			37

	laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.	- Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; - Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata.	
3.	Automatiniai jungikliai ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE ženklavimas, logotipas	
4.	Vardinė jungiklio srovė:	0.5A – 125A intervale	
5.	Polių skaičius:	1P, 3P	
6.	Maksimalaus trumpo jungimo atjungimo pajėgumas, I_{cu} :	- remiantis pateiktais paskaičiavimais, arba: 6kA	
7.	Atjungimo charakteristika:	C	
8.	Atkabiklis:	-	
9.	Indikatorius:	Padėties kontaktas OF;	
10.	Vardinis dažnis	50 Hz	
11.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC	
12.	Minimali veikimo įtampa, U_{min} :	12 V	
13.	Vardinė izoliacijos įtampa, U_i :	500 V	
14.	Vardinė ribinė impulsinė įtampa, U_{imp} :	≥ 6 kV, pagal LST EN 60947-2	
15.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-35 °C...+70 °C	
16.	Santykinė oro drėgmė	$\leq 95\%$	
17.	Apsaugos klasė, LST EN 60529	IP20 (atskirai įtaisas) IP40 (skyde) Izoliacijos klasė II 	
18.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK07, standartiškai	
19.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai, LST EN 60947-2	3 klasė	
20.	Viršįtampos kategorija, LST HD 60364	IV kategorija	
21.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius, pagal LST EN 60947-2):	Elektrinis: ≥ 10000 darbo ciklų; Mechaninis: ≥ 20000 darbo ciklų.	
22.	Automatinio srovės jungiklio montavimas	Ant DIN bėgelio; Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių 	
23.	Laidininko prijungimo būdai:	Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinio jungiklio gamintojas	
24.	Suveikimo indikatorius	Perkrova	
		Trumpasis jungimas	
25.	Montavimo priedai:	- Plombuojamos gnybtų kaladėlės iš viršaus ir apačios; - Tarppolinis barjeras; - Užrakinimo prietaisas; - Automatinio jungiklio ištraukimo bazė.	
26.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	- Vardinė srovė (I_n) - Vardinė įtampa (U_e) - Atjungimo geba (I_{cu})	

Kauno savivaldybė

		- Servisinė atjungimo geba (I_{cs}) - Impulsinė įtampa (U_{imp}) - Atjungimo charakteristika - Mnemoschema - Standartas kuriam atitinka - Užterštumo laipsnis - Mnemoschema - Nurodytos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys, - Trip indikacija "Visi-TRIP" arba analogas	
27.	Techniniai dokumentai:	Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių arba anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
28.	Garantinis laikas	≥2 metai.	

Modulinių automatinų jungiklių šynelės

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1	Modulinių automatinų jungiklių šynelės, polių skaičius:	1, 2, 3, 4	
2	Atstumas tarp laidininkų:	18mm	
3	Modulių skaičius:	12, 24, 57, 57+kontak.	
4	Šynelės privalo būti karpomos:	Taip	
5	I_n , vardinė srovė:	100A	
6	U_e , vardinė įtampa:	415V AC	
7	U_i , izoliacinė įtampa:	500V AC	
8	Montavimo būdas:	Horizontalus	
9	Šynelė turi būti to paties gamintojo ir tikti:	Moduliniams automatinėms jungikliams, nuotėkio relėms, moduliniams kirtikliams	
10	Atitinka standartus:	IEC 60947-7-1 IEC 61439-2	
11	Atsparumas ugniai:	960 °C (30 s) pagal IEC 60695-2-1	
12	Garantinis laikas	≥2 metai.	

2.1.3 0,4 kV ĮTAMPOS, SROVĖS NUOTEKIO RELĖS.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas	LST EN 61008 LST EN 60947-2 LST EN 61009	
2.	Nuotėkių relės ar jų pakuotė pažymėti ženklu	CE	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.	Vardinė įtampa:	220 V...0,4 kV±10%	
5.	Vardinė srovė:	Pagal projektą	
6.	Jautrumas:	30 mA 300 mA	
7.	Apsaugos nuo srovės nuotėkio suveikimo delsa	momentinė	
8.	Srovės nuotėkio apsaugos klasė:	AC tipo	
9.	Polių skaičius:	2P 4P	

DOKUMENTO ŽYMUO

0502-00-TDP-E-TS

Lapas

8

Lapų

37

Kauno savivaldybė

10.	Vardinė izoliacijos įtampa, U_i :	400 – 690 V	
11.	Vardinė ribinė impulsinė įtampa, U_{imp} :	4 – 8 kV	
12.	Aplinkos temperatūra eksploatacijos metu	-25 °C...+60 °C	
13.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95%, prie +55 °C	
14.	Apsaugos klasė pagal LST EN 60529:	IP20 (atskirai įtaisas); IP40 (skyde)	
15.	Atsparumas nuo mechaninių smūgių ir vibracijos:	IK07, standartiškai	
16.	Atsparumas taršai, pagal LST EN 60947-2	3 klasė	
17.	Izoliacijos klasė, pagal LST HD 60364	II klasė	
18.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius, pagal LST EN 60947-2):	Elektrinis: ≥ 10000 darbo ciklų; Mechaninis: ≥ 20000 darbo ciklų.	
19.	Nuotėkio rėlės montavimas	Ant DIN bėgelio; Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių	
20.	Laidininko prijungimo būdai:	Prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato nuotėkio rėlės gamintojas	
21.	Ant nuotėkio rėlės turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys	
22.	Suveikimo indikatorius	Yra, Nuotėkio atsiradimas	
23.	Techniniai dokumentai:	Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių arba anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
24.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
25.	Garantinis laikas	≥2 metai.	

2.1.4. Kištukiniai lizdai

Kistukiniai lizdai, neblogesnių charakteristikų kaip ABB basic 55

Eil.nr.	Funkcijos ir specifikacijos	Reikšmė	Atitikimas
1	Gnybtai	2P + E	
2	Užima vietų rėmelyje	1 vnt	
3	Rėmelių vietų skaičius	1, 2, 3, 4, 5	
4	Montavimo būdas	Potinkintis – ileidžiamas/paviršinis	
5	Tvirtinimo būdas	Varžtinis ir su įtempimo liežuveliais	
6	Srovė In	10-16A	
7	Įtampa, U_e	250V	
8	Spalva	Derinti su architektais DP	
9	Spalvos kodas	Derinti su architektais DP	
10	Prijungimo gnybtai	apkaba	
11	Paviršiaus medžiaga	Termoplastikas	
12	Apsaugos laipsnis	IP20, IP44, IP55 lauke	
13	Aplinkosauga	-	
14	Gnybtų apsauga (pasirinktinai)	Su apsauga nuo vaikų	
15	Garantinis laikas	≥2 metai	



Pramoninis trifazis kištukinis lizdas

Vardinė įtapa: 400V

Vardinė srovė: 16A

Polių skaičius: 5

Saugumo klasė: IP44

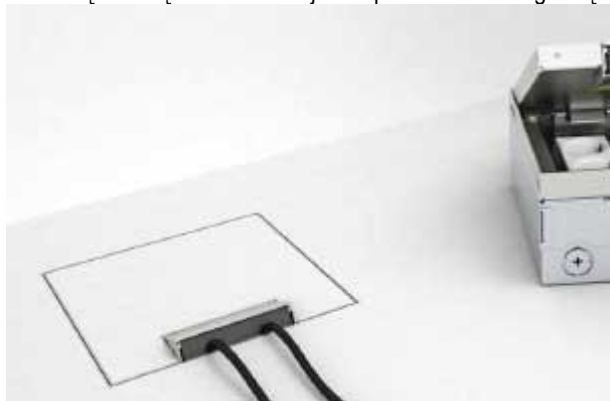
Ižeminimo kontakto padėtis: 6h

Standartas: IEC 60309-1 ir IEC 60309-216A

Kištukiniai lizdai 400V; 16; turi būti su blokavimo įtaisu, neleidžiančiu juos įjungti arba išjungti, kol paleidimo aparatas įjungtas („Galios įrenginių įrengimo taisyklės“ IV skyriaus p. 162.



Grindinių rozečių dėžės. Nerūdijančio plieno rėmas su grindų dangos apdaila



Grindinė dėžė skirta montuoti dviguboms arba tuščiaidurėms grindims

Atsparumas smūgiams instaliavimo ir naudojimo metu: 5 J

Eksploatavimo temperatūra: +60°C

Elektros instaliacinių kanalų sistema skirta drėgnam grindų valymui: taip

Atsparumas vertikaliai apkrovai, veikiančiai mažame plote: 3000 N

Atsparumas vertikaliai apkrovai, veikiančiai dideliame plote: 5000 N

2.1.5. Kabeliai

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

PASTABA. Elektros kabeliai, vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 13501-6:2014 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 6 dalis. Klasifikavimas pagal elektros kabelių atsaką į ugnį bandymų duomenis“, skirstomi į šias klases:

pagal degumą – Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca;

pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b;

pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	10	37

pagal rūgštingumą – a1, a2, a3.

Ugniai atsparus (nedegus) kabelis – A_{ca} degumo klasės kabelis, nedegantis normaliomis sąlygomis uždegimo šaltiniui veikiant jį neribotą laiką.

Savaime gęstantis (nepalaikantis degimo) kabelis – B_{1ca} , B_{2ca} ir C_{ca} degumo klasių kabelis, gebantis degti normaliomis sąlygomis, paveiktas uždegimo šaltinio, ir negebantis degti jį atitraukus.

Degus kabelis – D_{ca} , E_{ca} ir (ar) F_{ca} degumo klasės kabelis, galintis degti, išskiriantis arba neišskiriantis halogenus, taip pat dūmus ir koroziją sukeliančias dujas.

**IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE ,
PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Vardinė įtampa U_0/U	0,6/1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	• Eca (laukas) • Cca (vidus) pagal LST EN 50575 standartą
5.	Laidininkų skaičius	• 3; 5
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal projektą mm²
7.	Laidininkas*	• Vario/aliuminio
8.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
10.	Papildomi reikalavimai*	lauko elektros tinklams Magistraliniai vidaus elektros tinklai

**IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010
2.	Vardinė įtampa U_0/U *	• 450/750 V
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	Cca pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	• Apvalus
5.	Laidininkų skaičius	• 3; • 4;
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...10 mm² apvaliesiems kabeliams
7.	Laidininkas*	Vario
8.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C
10.	Papildomi reikalavimai*	Grupiniams elektros tinklams pastato viduje
11.	Maksimali eksploatavimo temperatūra	+70°C

2.1.6 Kabelių kanalai, kopėčios

Standartai

LST EN 61537:2007. Tarptautinis standartas aprašantis kabelių tvarkybą, kabelinių lovelių ir kopėčių sistemas.

IEC 60364-4-44 Leidimas 2.0 2007-08: Pastatų elektros instaliacija. Saugos priemonės. Apsauga nuo įtampos trikdžių ir elektromagnetinių trikdžių.

Vertikaliuose atkarpose kabeliai turi būti pritvirtinti tiek prie vertikalių kabelių lovių (kopėčių), tiek prie tvirtinimo skersinių.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0502-00-TDP-E-TS	11	37

Vertikaliuose lovių atkarpose montuojami elektros kabeliai turi būti tvirtinami kas 0,3 m tam skirtomis metalinėmis kabelių apkabomis, horizontaliose atkarpose instaliuoti elektros kabeliai tvirtinami kas 1 m. Ant tvirtinimo skersinių kabeliai turi būti tvirtinami sankabomis arba sąvaržomis. Didžiausias atstumas tarp tvirtinimų turi būti 500 mm. Sunkūs kabeliai $\geq 95 \text{ mm}^2$ vertikaliuose kabelių loviuose turi būti tvirtinami sankabomis. Lengvi kabeliai vertikaliuose ir visi kabeliai horizontaliuose kabelių loviuose turi būti pritvirtinti, pvz. plastikumu dengta plienine viela; plastikiniiais dirželiais 500 mm intervalais tarp tvirtinimų. Visos apkabos, sankabos ir sąvaržos instaliaciniams kabeliams turi būti iš karštai cinkuoto plieno ir įrengtos intervalais maždaug kas 250 mm. Jos turi būti tvirtinamos prie plieninio pagrindo cinkuoto plieno varžtais arba sraigtais ir prie betono konstrukcijų arba mūro panašiais varžtais ir kaiščiais.

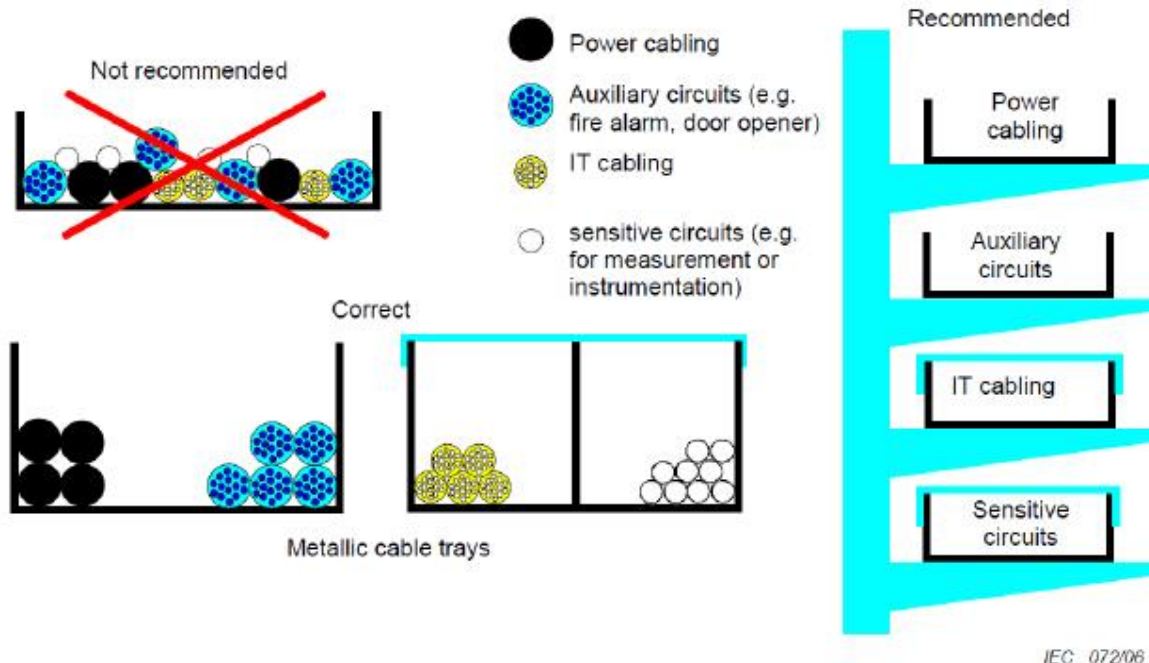
Kanalų montavimas

Pieštuku ant sienos atsižymėti, kur turės būti tvirtinami kanalai. Pagal pažymėtas vietas nutiesti įtemptą virvę, gulsčiu 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. Kištukiniai lizdai 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. Už kanalų montavimo proceso kontrolę atsakingas ir ją vykdo SDV. Darbo rezultatai patikrinami pagal projektą, bei estetinę išvaizdą objekte.

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.

Kabelinių lovių ir kopėčių konstrukcija būtinai įžeminama pagal EIT reikalavimus.



Korozijos kategorijos pagal aplinkos poveikį

Poveikio klasė	Aplinka patalpų viduje	Aplinka patalpų išorėje	Korozijos lygmuo/rekomenduojamas cinkavimas	Cinko storio nuostoliai per metus
C1	Šildomos patalpos su neutralia aplinka (ofisai, parduotuvės, mokyklos)		Nėra korozijos/ <u>zinzimiro metodas</u>	<0,1 µm
C2	Nešildomos patalpos kur gali atsirasti kondensatas (sandėliai, sporto sales)	Mažai užterštos kaimo vietovės.	Mažas/ <u>zinzimiro metodas (viduje), pagaminto gaminio karštas cinkavimas (išorėje)</u>	Nuo 0,1 iki 0,7 µm
C3	Gamybinės patalpos su dideliu drėgnumu bet nedideliu oro užterštumu (maisto pramonės gamyklos, skalbyklos.)	Miesto ir pramonės zonų aplinka su vidutiniu sieros anhidrido kiekiu. Jūros pakrančių zonos su maža druskos koncentracija.	Vidutinis/ <u>pagaminto gaminio karštas cinkavimas</u>	Nuo 0,7 iki 2,1 µm
C4	Chemijos pramonės įmonių patalpos, baseinai, laivų statybos patalpos.	Pakrančių ir pramonės zonos su vidutine druskos koncentracija ore.	Sunkus/ <u>pagaminto gaminio karštas cinkavimas</u>	Nuo 2,1 iki 4,2 µm
C5-I	Patalpos su pastoviai vykstančia kondensacija su dideliu oro užterštumu.	Pramoninė zona su dideliu oro drėgnumu ir agresyvia aplinka.	Labai sunkus (pramonė)/ <u>pagaminto gaminio karštas cinkavimas</u> plius epoksidinis dažymas. Nerūdijantis pl.	Nuo 4,2 iki 8,4 µm
C5-M	Patalpos su pastoviai vykstančia kondensacija su dideliu oro užterštumu.	Pakrančių ir kitos teritorijos su didele druskos koncentracija ore.	Labai sunkus (Jūra)/ <u>pagaminto gaminio karštas cinkavimas</u> plius epoksidinis dažymas. Rūgštims atsparus nerūdijantis plieno	Nuo 4,2 iki 8,4 µm

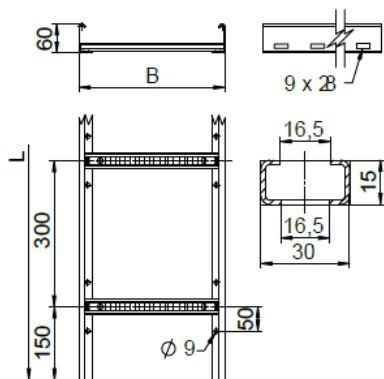
KARŠTO CINKAVIMO (C2-C4 APLINKOS) NERŪDIJANČIO PLIENO (C5 APLINKOS)

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, kopečių sankryžos, perėjimai, dangčiai, galiniai dangčiai kitos jungiamosios detalės ir t.t., reikalingos montavimui.

C5 korozijos klasė, vidaus instaliacijos šlapios patalpos, agresyvios aplinkos patalpos; lauko instaliacijos. Nerūdijantis plienas. Surface treatment PEX (Duplex treatment)

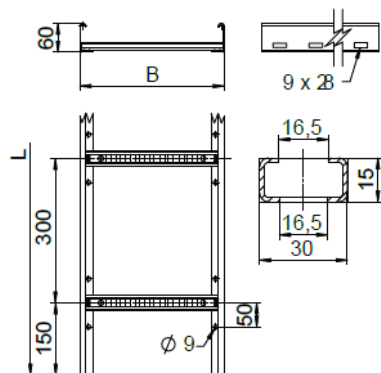
Kabelių Kopėčios C1-C2

Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, cinkuotos 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. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m.



Kabelių Kopėčios C3-C4

Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, karštai cinkuotos panardinant pagal standartą [LST EN ISO 1461](#), cinko sluoksnio storis 40-60 mikronų, gali būti naudojamos C3-C4 aplinkose, pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m, tvirtinant



Neperforuotas kabelių lovelis C1-C2

Apkrovos bandomasis tipas pagal IEC 61537: II tipas

Gabaritai mm: 60Xplotis pagal projektąX3050

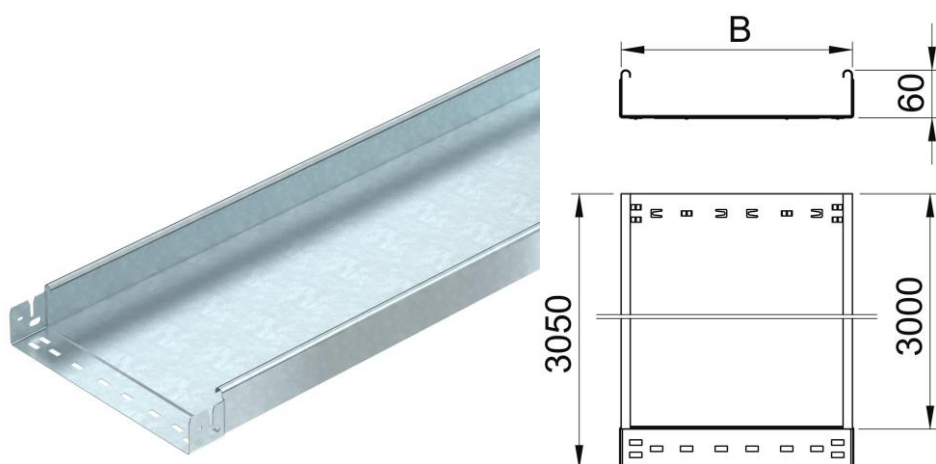
Kabelių sistemos sujungiklio rūšis: fiksatorius

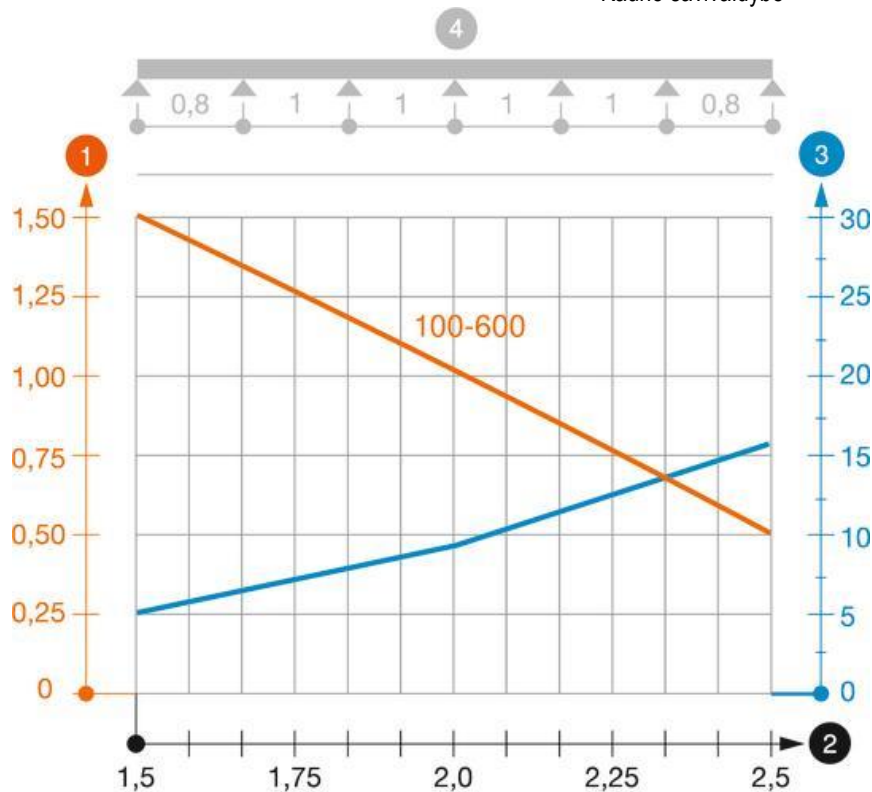
Medžiaga: plienas

Skardos storis: ≥ 1 mm

Sujungimo elemento konstrukcija: Integruotas

Apkrovos: tarp atramų 2,5 m-0,5 kN, tarp atramų 2 m-1 kN, tarp atramų 1,75 m-1,25 kN, tarp atramų 1,5 m-1,5 kN





Kablių apkrovos diagrama

1 leistinoji kablių lovelių apkrova kN/m be žmogaus svorio

2 atstumas tarp atramų, m

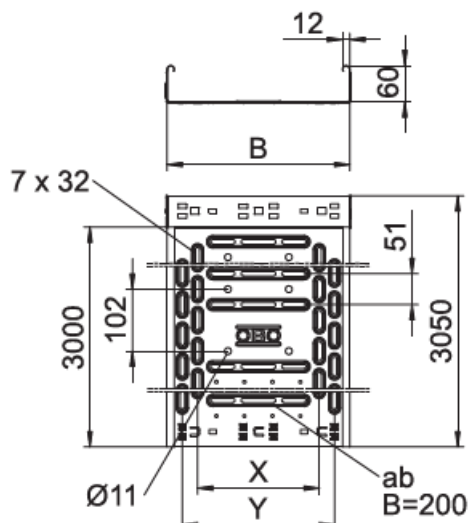
3 išlinkimas mm, esant leidžiamai apkrovai kN/m

4 Apkrovos schema bandymų metu

— Apkrovos charakteristika su pateiktais kablių lovelių pločiais mm

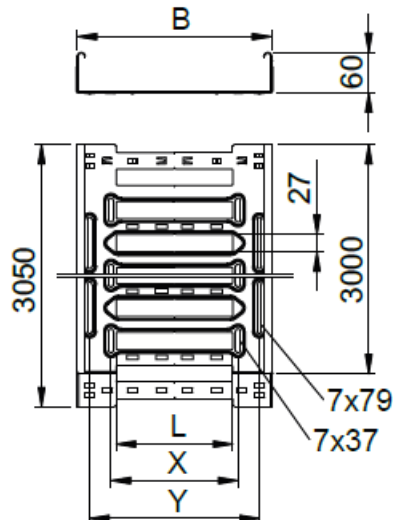
— Išlinkimo kreivė, priklausomai nuo atstumo tarp atramų

Perforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 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 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru žemėjimo kontaktu, papildomai nereikia žeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m

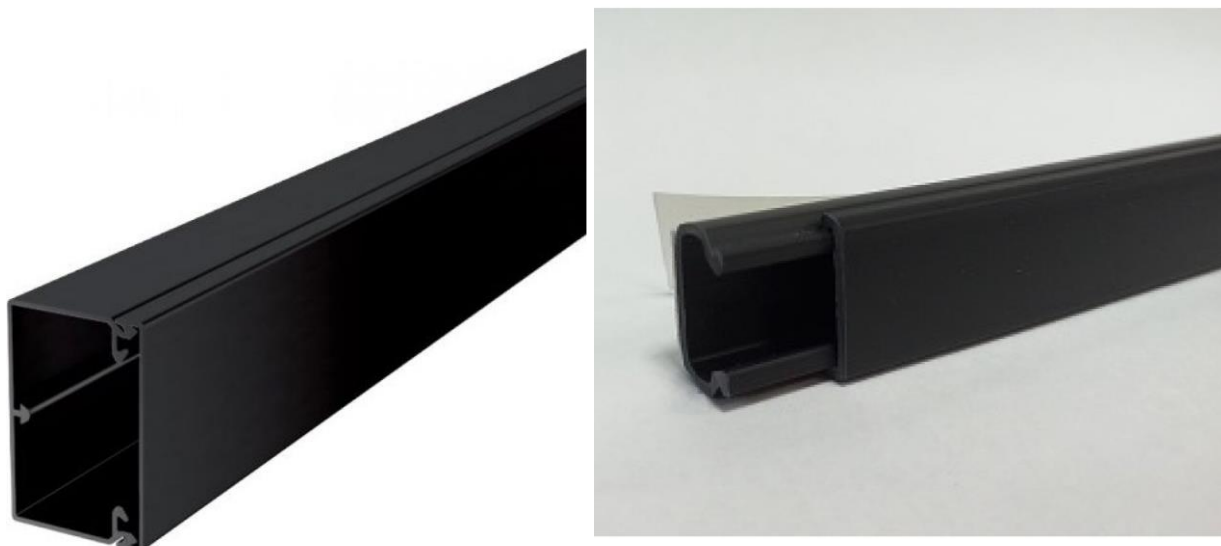


Perforuotas kabelių lovelis C3-C4

Perforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 mm, skardos storis min 1 mm, cinkuotas karštai panardinant pagal standartą [LST EN ISO 1461](#), **cinko sluoksnio storis 40-60 mikronų, gali būti naudojamas C3-C4 aplinkose**, pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2. Sienelės aukštis min h-60mm, plotis 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru žeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 110-100 kg/m

**2.1.6 Plastikiniai instaliaciniai kanalai**

Standartas	Pavadinimas
Kaip gamintojas	
DIN EN 50085-1 prietaisų patikros taisyklės	Elektros instaliacijos kanalų sistemos, skirtos elektros instaliacijoms, 1 dalis: bendrieji reikalavimai
DIN EN 50085-2-1	Specialūs reikalavimai elektros instaliacijos kanalų sistemoms, montuojamoms prie sienų ir lubų.
prEN 50085-2-2	Specialūs reikalavimai elektros instaliacijų sistemoms, montuojamoms po grindimis, grindų lygyje ir ant grindų
DIN EN 50085-2-3	Specialūs reikalavimai elektros instaliacijos kanalų sistemoms, montuojamoms jungimo spintose.
prEN 50085-2-4	Specialūs reikalavimai atskirai stovintiems instaliaciniams blokams
Montuotojas kaip įrenginių įrengėjas	
VDE 0100 dalis 410	Iki 1 000 V vardinės įtampos elektros įrenginių įrengimas. Apsauga nuo elektros smūgio
VDE 0100 dalis 520	Iki 1 000 V vardinės įtampos elektros įrenginių įrengimas. Kabeliai ir laidai.
VDE 0100 dalis 540	Iki 1 000 V vardinės įtampos elektros įrenginių įrengimas. Potencialų išlyginimas.
VDE 0100 dalis 610	Iki 1 000 V vardinės įtampos elektros įrenginių įrengimas. Pirminė elektros įrenginių patikra prieš perduodant operatoriui
VDE 0298	Iki 1 000 V vardinės įtampos elektros įrenginių įrengimas. Izoliuoti kabeliai ir laidai įrenginiuose.
DIN EN 50310	Įžeminimo ir potencialų išlyginimo priemonių taikymas pastatuose, kuriuose veikia informacinių technologijų įranga



Plastikinis instaliacinis kanalas, RAL (9010 balta, 7035 šviesiai pilka, 7030, pilkos, 7030 pilkos, 7016 antracitas. Derinti prieš užsakant su architektais

Elektrai ir silpnoms srovėms, su pertvara: 110x60 mm

Elektrai: 40x60 mm

Elektrai: 35x15 mm

Ilgis m: 2

Sauga: be halogenų

2.1.8. Elektroinstaliaciniai vamzdžiai

Vamzdžiai ir priklausiniai gaminami taip, kad tenkintų normas ČSN EN 61 386-1 ed.2 ir IEC 61 386-1 ed.2, technines sąlygas bei atitiktų patvirtintai dokumentacijai. Vamzdžiai ir priklausiniai iš PVC buvo bandomi ar tenkina reikalavimus ugnies plitimui pagal EN 61 386-1. Pagal ČSN 33 2312 juos galima naudoti medžiagose su degumo laipsniu nuo A iki C3.

Vamzdžius iš polietileno, tipai LPE1 ir LPE 2 - su žemu ir labai žemu mechaniniu atsparumu galima naudoti tik montažui ant / į nedegias A grupės medžiagas. Vamzdžiai skirti mažos ir žemos įtampos išvedžiojimų instaliacijai.

Gamintojas rekomenduoja plastmasinius vamzdžius montuoti ne žemesnėje kaip 0°C temperatūroje.

Lankstūs vamzdžiai

labai žemas mechaninis atsparumas (125 N)

žemas mechaninis atsparumas (320 N)

vidutinis mechaninis atsparumas (750 N)

Kieti vamzdžiai su angomis

žemas mechaninis atsparumas (320 N)

vidutinis mechaninis atsparumas (750 N)

aukštas mechaninis atsparumas (1250 N)

Kietus elektroinstaliacinius vamzdžius su kakleliu eilės 15xx, 40xx, 80xx, 15xxHF su priklausiniais galima instaliuoti patalpose kur gresia degių dujų ir garų sprogo pavojus- 2. pavojaus zona, dulkių sprogo pavojus - 22. pavojaus zona, elektroinstaliacinių darbų atlikimas privalo tenkinti ČSN EN 60 079-14 reikalavimus.

Standartinis vamzdžių ilgis - 3 m su ± 10 mm tolerancija.

Lauko elektros tinklai.

Dvigubos dangos kietas apsauginis vamzdis skirtas visų tipų elektros kabelių mechaninei apsaugai. Vamzdžiai pristatomi kaip lazdos su vienoje pusėje uždėtu sujungimo elementu. Teisingai atliktas sujungimas yra sandarus dulkėms ir smėliui. Rezerviniams vamzdžiams naudoti užsandarinimo žiedelį ir uždarymo kamštį, kad pasiekti apsaugos laipsnį IP67. Virš apsauginio vamzdžio atliekant mechaninį atskirų sluoksnių sutankinimą, būtina stebėti, kad nebūtų peržiangiamos leistinos apsauginių vamzdžių apkrovos reikšmės. Rezervinių vamzdžių ir laikinam vamzdžių užaklinimui naudoti uždarymo kamščius. Kelių vamzdžių vienoje tranšėjoje tarpusavio padėties fiksavimui, apsaugai nuo deformavimosi užkasus tranšėją naudoti distancinius strypelius.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
3.	Panaudojimo sritis	Monatvimui uždaru būdu
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	• gofruota.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	1,5
7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su vienvielėmis gyslomis skersmens santykis	2,0
8.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	940-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	800 MPa
8.3.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.4.	Šiluminio plėtimosi koeficientas	(1,5÷0,5)×10 ⁻⁶ 1/°C
8.5.	Darbo temperatūra	-30 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

1 lentelė

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
50	6 *	4	40
75	6 *	6	63
110	6 *	7,5	94

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



Kieti dvigubai koguruoti

Vidaus elektros tinklai

Elektroinstaliaciniai vamzdžiai.

Lankstus savaime užgęstantis vamzdis iš PP. Montavimui paviršiuje, tinke ir po tinku ar į betoną. Aplinkos temperatūra -25...+105° C. Pagrindo medžiagos reakcijos į gaisrą klasė A1-F. Savaime gęstantys 30 sek.. Mechaninis atsparumas / apkrovos riba 750 N/5 cm. Vidutinis mechaninis atsparumas.



Lankstus lauko instaliacijai UV atsparus žemo mechaninio atsparumo gofruoti/lankstūs elektroinstaliaciniai vamzdžiai. Medžiaga PA. Aplinkos temperatūra -25...+120° C. Pagrindo medžiagos reakcijos į gaisrą klasė A1. Mechaninis atsparumas / apkrovos riba 320 N/5 cm. Skirti instaliacijai lauke.



Tvirtinimo elementai lankstiems vamzdžiams. Presuojami taip, kad jų forma įgalintų juos forma įgalintų juos sumauti vienas ant kito ir sudaryti vientisas eiles, bei su takeliais įgalinančiais montą 5820/.. eilės juostose _ Montażas atliekamas vamzdelį įspaudus tarp tvirtinimo elemento gnybtų. Medžiaga behalogeniniai. Aplinkos temperatūra -45...+90° C. Pagrindo medžiagos reakcijos į gaisrą klasė A1-F . Savaimė gęstantys 30 sek. IK09. UV stabilūs



2.2. Elektrinis apšvietimas

2.2.1. Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230 V, dažnumu 50 Hz.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviame kampe. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Patalpose su pakabinamomis lubomis naudojami šviestuvai, skirti montavimui į pakabinamas lubas.

Bendri reikalavimai vidaus šviestuvams:

Spalvinė temperatūra: 3000-4000 K

Tarnavimo laikas: ≥50000 val.

Spalvų perteikimo indeksas Ra: ≥80

Garantija: 2 metai

Bendri reikalavimai lauko šviestuvams:

Spalvinė temperatūra: 4000 K

Tarnavimo laikas: ≥100000 val.

Spalvų perteikimo indeksas Ra: ≥70

Garantija: 2 metai

Gaisrui pavojingose patalpose, sandėliuose turi būti naudojami šviestuvai neturi turėti reflektorių ir sklaidytuvų iš degių medžiagų. Maitinimo šaltinio harmonikų iškraipymai THD (prie 230 V, 50 Hz, pilna apkrova) ≤10% . Galios faktorius ≥0,95. Lauko šviestuvų aplinkos temperatūra -25 +35°C. Nešildomų patalpų šviestuvų aplinkos temperatūra -15 +35°C. Šviestuvų dizainą ir spalvas derinti su Užsakovu ir architektais prieš užsakant.

Šviestuvus galima montuoti įleidžiamą į pakabinamas lubas armstrong tipo/paviršinio montavimo/ pakabinamas, LED, 4000 K.



Išmatavimai: 621x621x14 mm

Bendras instaliuotas galingumas: 35 W

Apsaugos klasė: IP40

Šviestuvo efektyvumas nemažiau kaip :127 lm/W

Šviesos srautas nemažiau kaip :3450 lm

Korpusas: rėmas plieninis dažytas gamykliškai baltai (RAL9016), galinė korpuso dalis plieninė galvanizuota.

Optika:mikroprizmatinė

Akinimas UGR:<19

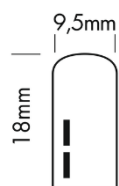
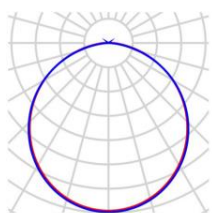
Atsparumas smūgiams:IK03

Galios koeficientas:0,95

Elektrosaugos klasė: II

Dali balastas: taip

LED juosta



Enkapsuluota, lanksti, hermetinė led juosta **Flex Tube Thin Mono IP20 24V** arba analogas

Lanksti led juosta, minimalios konstrukcijos ir lankstumo dėka, turi platų pritaikymo spektrą, vidaus ir išorės architektūroje. Opalinis difuzorius užtikrina, 120°, tolygų apšvietimą be matomų taškų. Lankstosi horizontalioje plokštumoje. Komplektuojama 75m ilgio rulonais, karpoma kas 8,33 cm. Minimalus lenkimo radiusas 45mm. Tvirtinimui naudojamos aliuminio profilis. Maitinimo ir užbaigimo antgaliai montuojami atskirai.

Elektroninis, 24V, IP20 maitinimo šaltinis montuojamas atskirai

Įtampa V: 24, DC

Galia W/m': 10

Šviesos srautas, Lm: ≥ 1463

Spalvinė temperatūra, K: 3000

Spalvų perteikimo indeksas CRI: >80

Skaidos kampas: 120°

Tarnavimo laikas h: ≥ 50.000

Aplinkos temperatūra °C: -25- +65

Karpymo žingsnis mm: 50

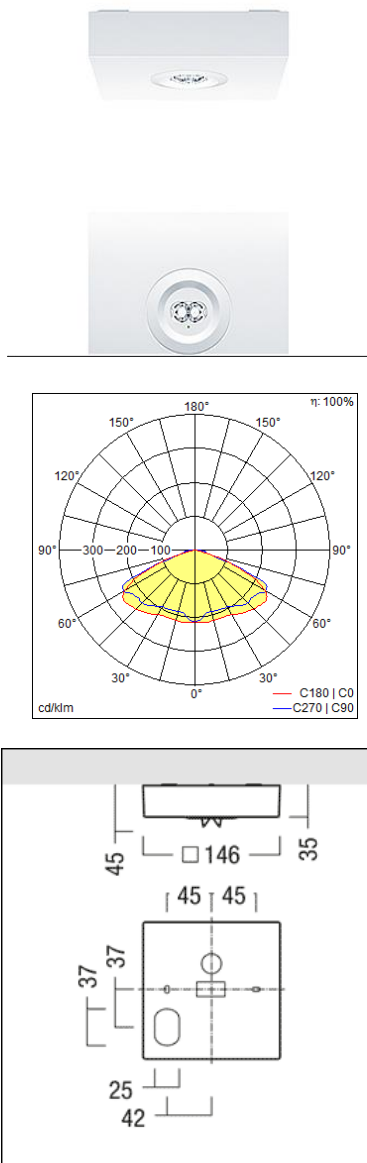
Apsaugos klasė: IP20

Garantija: 7 metai

CE ženklavimas: taip

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	20	37

Avarinis evokuacinio tako šviestuvai



Skirtas užtikrinti 0,5lx antipanikinę apšvietą žemės paviršiuje, pagal EN 1838. Paviršinio montavimo šviestuvai skirtas patalpoms nuo 2,2m iki 7m aukščio. Šviesos šaltinis sudarytas iš 2 didelės galios led diodų, uždengtų polikarbonato linze. Šviestuvo korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, miltelinio būdu dažytas balta spalva (artima RAL9016). Gaubtas iš polikarbonato sustiprinto stiklo pluoštu, baltas, ir ypač skaidriu išgaubtu difuzoriumi dengiančiu šviesos šaltinį. Automatinis akumuliatoriaus testavimas (AT). Statuso indikatoriai ant šviestuvo. Centrinio monitoringo galimybė per DALI sąsają. NFC sąsaja, skirta adresavimui, konfigūracijai ir priežiūrai naudojant PROset pultelį (užsakomas atskirai) arba PROset programėlę; adresavimas taip pat galimas rankiniu būdu arba naudojant EZ adresavimą. Pastovaus (M) ir ne pastovaus (NM) veikimo režimai. Režimas parenkamas ant korpuso esančių trumpiklių arba NFC sąsajos pagalba. Pritaikytas magistraliniam keblui. Komplektuojama su 1h akumuliatoriumi.

Instaliuota galia – 4,7W, galios faktorius = 0,7

Šviesos srautas – 208lm

Spalvinė temperatūra – 4000K

Spalvų atgavos indeksas CRI – 70

MacAdam indeksas – 5

Tarnavimo charakteristika – L95 100000h

Hermetiškumo klasė – IP64

Atsparumo smūgiams klasė – IK07

Matmenys – 146 x 146 x 35 mm

Elektros saugos klasė – I

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	21	37

Svoris – 0,65kg

Skirtas aplinkos temperatūrai – +5°C to +30°C

Maitinimo įtampa – 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 Hz

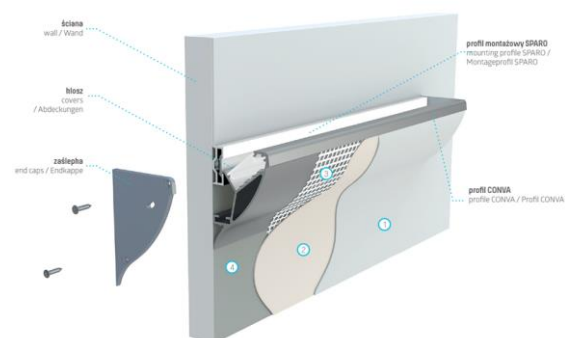
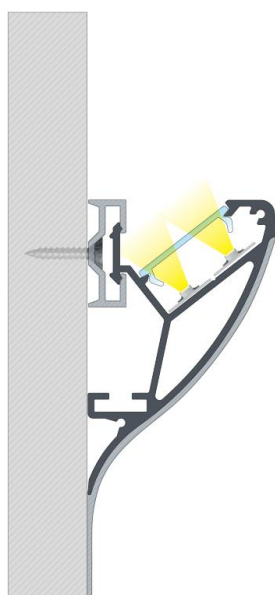
Sertifikatai – ENEC

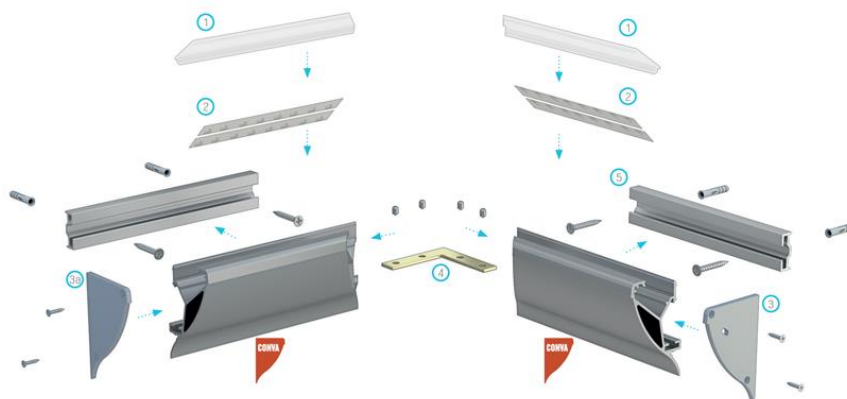
Evakuacinis šviestuvas LED 3 W, su rezervinio maitinimo šaltiniu 1 val. ≥ IP44, save testuojantis



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Šviestuvo tipas	LED
2.	Montavimo tipas	Virštinkinis
3.	Galia	3W, 70lm, 23lm/W
4.	Spalvinė temperatūra	4000K
5.	Apsaugos klasė	≥IP44
6.	Avarinis modulis	1h
7.	Tarnavimo trukmė	50000h (L80B20)
8.	Korpusas	Polikarbonatas – baltas sp.
9.	Gaubtas	Metakrilatas – permatomas

2.2.2 Aliuminio profilis LED juostai





Profilis aliuminis LED juostai. Galimos spalvos: juodas, baltas, anoduotas aliuminis (prieš užsakant derinti spalvą su architektais ir Užsakovu). Kampinis paviršinio montavimo ant sienos/lubų. Išmatavimai. Uždengimas, šviesos pralaidumas 90 %.

2.2.3 Maitinimo šaltinis LED juostai



Standartai

Saugos: UL1310 class 2, CAN/CSA No. 223-M91, BIS IS15885(Note 13), IEC62368-1, EAC TP TC 004, IP67, BS EN/EN62368-1 approved
Elektromagnetinis standartas:

EN/EN55032 (CISPR32) Class B, BS EN/EN61000-3-2 Class A, BS EN/EN61000-3-3, EAC TP TC 020 (spinduliavimui)

EN/EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, BS EN/EN55035, light industry level, EAC TP TC 020 (atsparumas trukdžiams)

Hernetinis maitinimo šaltinis LED juostai, apsaugotas, nuo perkrovos, trumpo jungimo, perkaitimo.

Išėjimo įtampa V: 24, DC

Galia W: 240

Išėjimo srovė A: 10

Tarnavimo laikas h: ≥62000

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	23	37

Aplinkos temperatūra °C: -40- +90

Apsaugos klasė: IP65

Garantija: 7 metai

2.2.4 Būsenos jutikliai

Sieniniai būvio jutikliai apimties kampas 180°. Montuojamas ant sienos, vidinio arba išorinio kampo. Maitinimo įtampa 230 V. Jungiamas galingumas iki 2300 W, LED, kompaktinėms liuminisceninėms ir liuminisceninėms lempoms. Jautrumo zona iki 12 m. Apsaugos klasė IP55. 5-1000 Lx, 1 s - 20 min. Aplinkos temperatūra -25 °C ... +45 °C. Spalva: RAL derinti su architektais DP



Neblogesnių charakteristikų kaip Theben

2.2.5. Jungikliai

Jungikliai vieno ir dviejų polių, neblogesnių charakteristikų kaip ABB basic 55

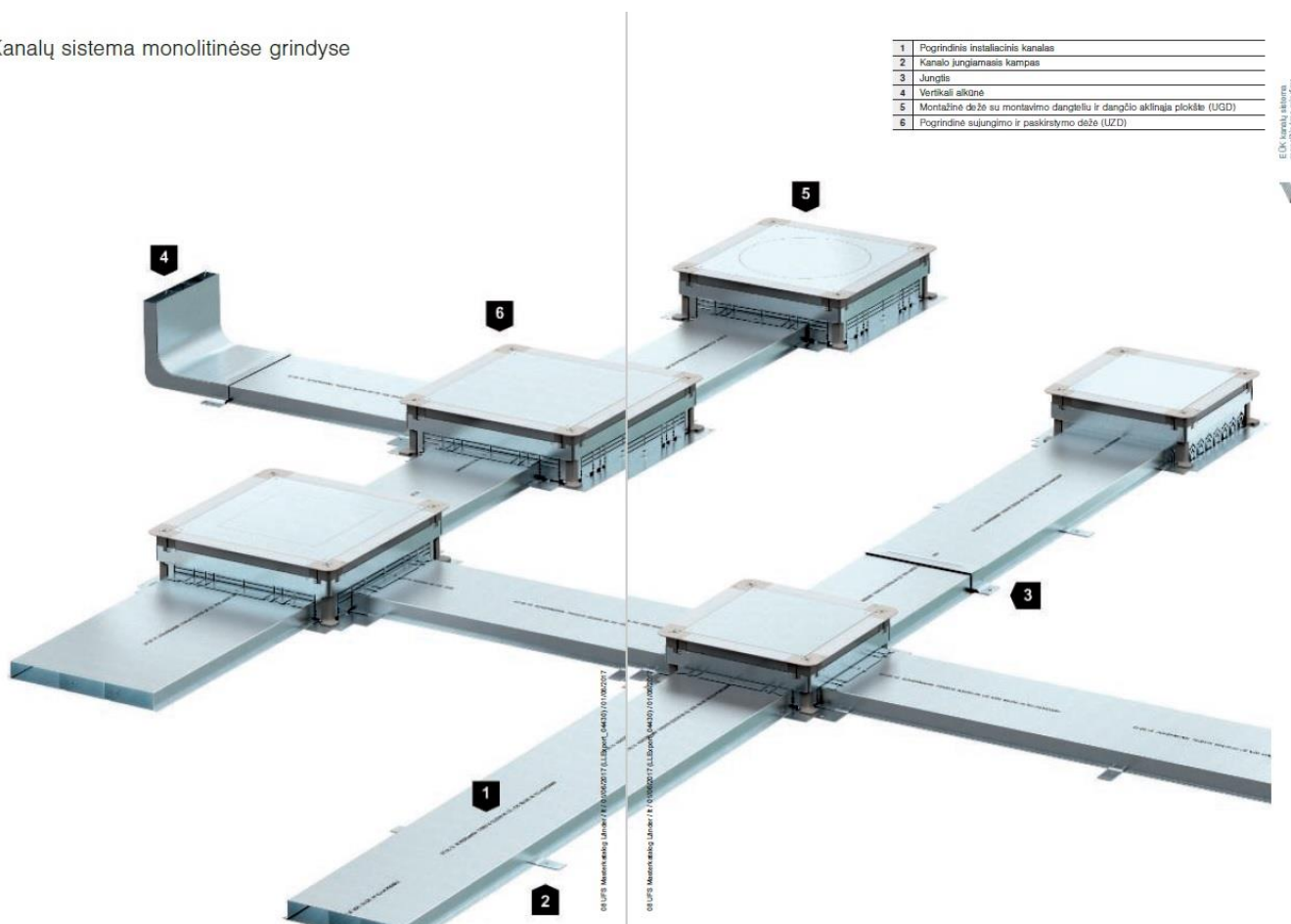
Jungikliai turi atitikti standarto IEC 669 reikalavimus. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm. Visi apšvietimo prietaisai neturi generuoti radijo trukdžių (turi atitikti Europos bendrijos tarybos nurodymų 76/9-890 EWG ir 82/500 EWG reikalavimus).

Eil.nr.	Funkcijos ir specifikacijos	Reikšmė	Atitikimas
1	Jubgiklio funkcija	1 arba 2 grandinės	
2	Montavimo būdas	Paviršinis/įleidžiamas	
3	Tvirtinimo būdas	Varžtinis	
4	Įtampa, Ue	250V	
5	Komutuojama srovė, In	16 A	
6	Užima vietų rėmelyje	1	
7	Rėmelių vietų skaičius	1, 2, 3, 4, 5	
8	Spalva	Derinti su architektais DP	
9	Spalvos kodas	Derinti su architektais DP	
10	Jungimu skaičius, esant aktyviniai apkrovai, ne mažiau kaip:	120 000	
11	Paviršiaus medžiaga	Termoplastikas	
12	Apsaugos laipsnis	IP44/20	
13	Aplinkosauga	-	
14	Garantinis laikas	≥2 metai	

2.3. Pogrindinių kanalų sistemos

Kanalų sistema su dekoratyvine danga tinkama naudoti su visomis grindų dangomis, taip pat ir šildomomis grindimis. Elektros instaliacijos kanalai sudaro liejamose grindyse paslėptą, montavimo tinklą kabeliams nutiesti. Pogrindiniai liejamų grindų lizdai skirti montuoti su montažinėmis dėžėmis. Potencialų išlyginimas pogrindinėje sistemoje turi atitikti EN 50085. Naudojama apsauginio laidininko kampinė jungtis 8AWR. Apsauginio laidininko prijungimo kampas naudojamas įrenginyje arba įspaudžiamas į atitinkamus griovelius. Tvirtinimo varžtas turi būti priveržtas 1,2 Nm jėga.

Kanalų sistema monolitinėse grindyse



2.3.1 Pogrindinis instaliacinis kanalas su pertvaromis

Medžiaga: plienas

Paviršius: cinkuojamas juostiniu būdu

Sekcijų skaičius: 3

Naudingas skerspjūvis: 8970 mm²

Įtvirtintų skiriamųjų sienelių skaičius: 2

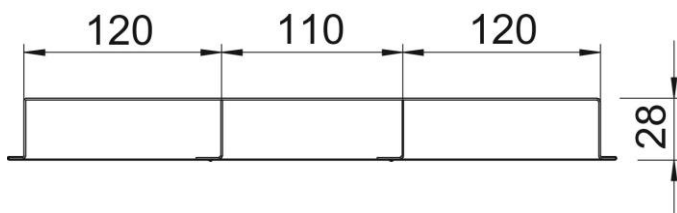
Gabaritai: 2000x350x28 mm

Atsparumas smūgiams: 20 J

Žemiausia montavimo ir eksploatavimo temperatūra: +5°C

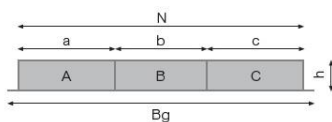
Eksploatacijos temperatūra: +60°C

Atsparumas vertikaliai apkrovai mažame plote: ≥750 N



Užpildymo kabeliais lentelė :

Betonuojamų grindų su dekoratyvine danga kanalai 3

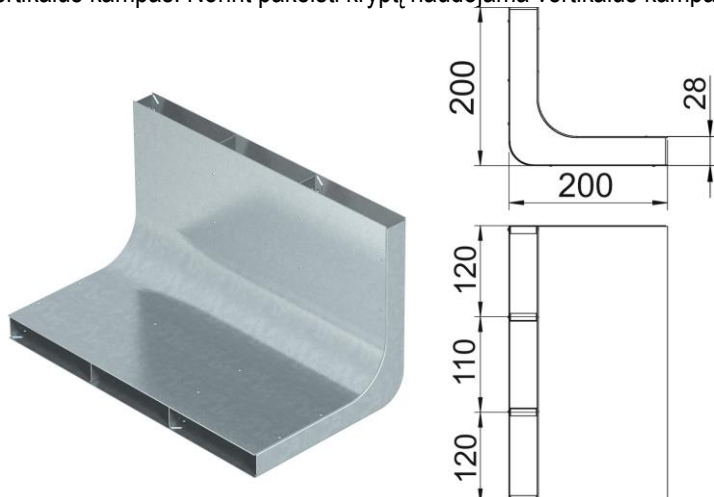


Kanalo tipas	S3 25028	S3 35028	S3 25038	S335038	S3 25048	S3 35048
Kanalo aukštis h (mm)	28	28	38	38	48	48
Vardinis plotis N (mm)	250	350	250	350	250	350
Bendras plotis Bg	270	370	270	370	270	370
Kanalo plotis a (mm)	90	120	90	120	90	120
Kanalo plotis b (mm)	70	110	70	110	70	110
Kanalo plotis c (mm)	90	120	90	120	90	120
Skerspjūvis A						
Sluoksnio plotas A (mm ²)	2288	3068	3168	4248	4048	5428
Laidų skaičius NYM ¹	23	31	32	42	40	54
Laidų skaičius CAT ²	28	38	39	52	50	67
Skerspjūvis B						
Sluoksnio plotas B (mm ²)	1794	2834	2484	3924	3174	5014
Laidų skaičius NYM ¹	18	28	25	39	32	50
Laidų skaičius CAT ²	22	35	31	48	39	62
Skerspjūvis C						
Sluoksnio plotas C (mm ²)	2288	3068	3168	4248	4048	5428
Laidų skaičius NYM ¹	23	31	32	42	40	54
Laidų skaičius CAT ²	28	38	39	52	52	67

¹ Elektros perdavimo linijos NYM-J 3 x 2,5 mm, skersmuo = 10 mm, užimamas plotas = 100 mm²,

² Duomenų kabelis CAT6, skersmuo = 9 mm, užimamas plotas = 81 mm²

Vertikalus kampas. Norint pakeisti kryptį naudojama vertikalus kampas kaip jungtis prie sienos.





2.3.2 Pogrindinių kanalų montažinė dėžė su liuku ir kištukiniais lizdais

Pogrindinė sujungimo ir atsišakojimo dėžė betonuojamų grindų pogrindiniams instaliaciniams kanalams su šoninėmis sienomis iš laikstinio plieno. Skirtas pogrindiniams liukams montavimo rėme montuoti. Gali būti naudojamas po didele apkrova. Didelės aukščio reguliavimo ribos.

Medžiaga: plienas

Paviršius: cinkuojamas juostiniu būdu

Liejamų grindų viršutinio krašto aukščio reguliavimo ribos: 70-125 mm

Gabaritai: 540x467x70 mm

Atsparumas smūgiams: 20 J

Žemiausia montavimo ir eksploatavimo temperatūra: +5°C

Eksploatacijos temperatūra: +60°C

Atsparumas vertikaliai apkrovai mažame plote: ≥ 5000 N

Montažinis rėmas: 350-2/3

Liukas: kvadratinis su kabelio išvadu 243x243 mm

Paukštinimas betono grindims kvadratinis: taip

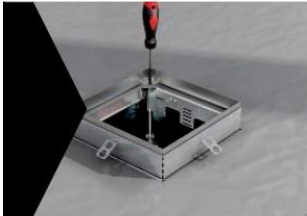
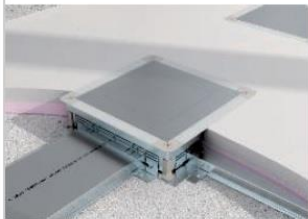
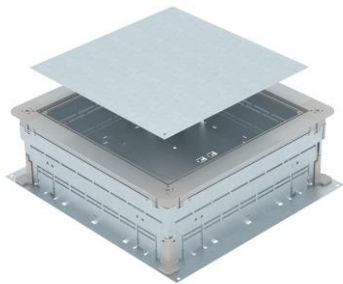
Universalus laikiklis 4-iems moduliniais prietaisams 208x76x40 RAL 9011: taip

Kištukinis lizdas 0°, dvigubas 250 V, 16 A baltas, RAL 9010: taip

Kištukinis lizdas 0°, trigubas 250 V, 16 A raudonas, su viršįtampių apsauga „D“: taip

Duomenų pajungimo lizdas RJ45, dvigubas, baltas, RAL 9010: taip

Connection module CAT6, neekranuotas pilkas: taip



CHECK

What are the basic types?

Rectangular with handle clamp

Rectangular with locking slider

Round with handle clamp

Round with locking slider

Graf 9 with tube body

How many installation devices can be installed in the service outlets?

3x Modul 45

External dimensions 118 x 194 mm

6x Modul 45

External dimensions 222 x 222 mm

9x Modul 45

External dimensions 297 x 221 mm

12x Modul 45

External dimensions 243 x 243 mm

6x Modul 45

External dimensions Ø 234 mm

10x Modul 45

External dimensions Ø 294 mm

12x Modul 45

External dimensions Ø 324 mm

More information about our Modul 45 devices (sockets, data and multimedia technology connections) can be found on page 5 under the 05 Modul 45® devices and on page 46.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0502-00-TDP-E-TS	28	37

3. Elektros instaliacija patalpose

Bendroji dalis

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradėdamas montuoti. Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose. Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EIT reikalavimais. Šiame pastate bus naudojama paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami laikantis EIT, „**Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės**“. Kabeliai gali būti klojami kabelių instaliacijai skirtose nišose, vamzdžiuose arba po tinku. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Kabeliai pastate montuojami sekančiais:

- tarp aukštų – elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose
- aukštuose – grindyse metaliniuose kabelių kanaluose ir palubėje kabeliniame lovelyje be perforacijos
- techninėse patalpose – ant kabelinių kopėčių arba atvirai statybinėmis konstrukcijose

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio apšvietimo linijos turi būti montuojamos atskiromis trasomis arba atskirtos 0,25 val. ugniai atsparia sienne.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinų jungiklių nominalios srovės, jos turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

Kabelių ir laidų paklojimas

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

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

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas.

Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

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

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

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

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

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

Paslėtosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų- 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm nuo patalpų kampų. Atstumas iki rozečių nuo įžemintų konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

Jungtukai, rozetės ir atšakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 105 arba 115 cm nuo grindų, o rozetes - 30 cm ir 115 cm atstumu nuo grindų.

Elektros įrengimai ir prietaisai, kurių vienatinė galia 2 kW ir didesnė, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros grandine.

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvorių, o įvorės įtvirtintos reikalingose savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.

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

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

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

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

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdanginių arba žemės paviršiaus.

Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0502-00-TDP-E-TS	29	37

Kauno savivaldybė

instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Kabelių prijungimas

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

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

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

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

Vamzdžių paklojimas

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kirsti 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 traseje ne rečiau kaip kas 25 m ir vamzdžių atsišakojimo 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.

4. Izoliacijos varžų matavimai

4.1. Elektros įrenginiai turi būti bandomi remiantis saugaus darbo taisyklėmis.

Veikiančiame elektros įrenginyje, esant darbo įtampai, izoliacijos charakteristikos gali būti matuojamos tik naudojantis saugia įranga bei įrenginiais, apsaugančiais kontroliuojamojo įrenginio dalis nuo galimo pavojingo potencialo.

4.2. Elektros įrenginių izoliacija bandoma ir izoliacinės alyvos bandomieji pavyzdžiai

paimami, kai izoliacijos temperatūra yra ne žemesnė kaip +5 °C, išskyrus normose numatytus įrenginius, kurie turi būti matuojami, kai temperatūra aukštesnė. Kai kada (priėmimo naudoti bandymai) elektros įrenginius eksploatuojančios įmonės techninio vadovo sprendimu iki 35 kV įtampos elektros įrenginių dielektrinių nuostolių kampo tangentes, izoliacijos varža ir kt. parametrai gali būti išmatuoti ir kai temperatūra žemesnė. Izoliacijos elektrinių parametrų matavimai atlikti, esant neigiamai temperatūrai turi būti kuo greičiau pakartoti, kai temperatūra aukštesnė negu +5 °C.

4.3. Izoliacijos charakteristikos turi būti sulyginamos, kai ta pati arba artima temperatūra (temperatūros gali skirtis ne daugiau kaip +5 °C). Jeigu temperatūrų skirtumas didesnis, parametrai turi būti perskaičiuoti, kai vienoda temperatūra, laikantis konkrečių elektros įrenginams instrukcijų.

Izoliacijos varža matuojama megommetru, kurio rodmenys registruojami po 60 s nuo matavimo pradžios. Jeigu normose numatyta nustatyti absorbcijos koeficientą (R60"/R15"), megommetro rodmenys fiksuojami du kartus: po 15 s ir 60 s.

4.4. Prieš pradėdant bandyti izoliaciją aukštąja įtampa, jos būklė turi būti įvertinta kitais metodais (nustatant ištirpusių dujų kiekį, tgδ, drėgmės kiekį ir ir pan.). bei atidžiai apžiūrėta.

Ruošiant elektros įrenginį bandymams (išskyrus eksploatavime esančias besisukančias mašinas) išorinis izoliacijos paviršius turi būti nuvalytas. Kai elektros įrenginys bandomas neatjungus darbo įtampos izoliacijos paviršiaus galima nevalyti.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0502-00-TDP-E-TS	30	37

4.5. Transformatorių, reaktorių ir besisukančių mašinų apvijų izoliacija bandoma 50 Hz dažnio įtampa, prijungiant ją prie kiekvienos elektriškai nepriklausomos grandinės arba lygiagrečių vijų (jeigu tarp jų yra pakankama izoliacija). Bandymo įtampa yra prijungiama prie bandomos apvijos įvado, o kitų - įvadai sujungiami su žemintu korpusu.

Apvijų, kurių vieni galai yra sujungti (transformatorius izoliuota neutrale ir pan.) ir nėra galimybės sujungimo vietos išardyti, izoliacija yra bandoma tik korpuso atžvilgiu.

4.6. Elektros įrenginius bandant 50 Hz dažnio įtampa, matuojant srovę ir tuščiosios veikos nuostolius matavimo bei galios transformatoriuose, naudoti linijinę tinklo įtampą (nesant techninės galimybės leidžiama naudoti fazinę įtampą).

4.7. Bandymo įtampa turi būti didinama tolygiai, kad būtų galima sekti prietaisų rodmenis, o padidinus iki nustatytos vertės, turi būti išlaikoma pastovi visą numatytą bandymo laiką. Bandymo įtampa, išlaikyta normose nurodytą bandymo trukmės laiką, turi būti tolygiai mažinama iki trečdaliao bandymo įtampos ir atjunginama.

4.8. Prieš bandymą ir išbandžius izoliaciją 50 Hz dažnio ar išlygintą įtampa turi būti išmatuota izoliacijos varža. Izoliacija turi būti išbandyta išlygintą įtampa, jeigu tai nurodyta normose, prieš ją bandant 50 Hz dažnio įtampa.

4.9. Elektros įrenginių izoliacijos varža gali būti matuojama (1 min.) 2000-2500 V megommetru vietoj bandymo 1000 V 50 Hz dažnio įtampa. 6,3 kV ir aukštesnės įtampos elektros įrenginių izoliacijos varžą galima matuoti 5000 V megommetru.

Leidžiamųjų izoliacijos varžų vertės

Eil. Nr.	Bandomasis elementas	Megommetro įtampa, V	Mažiausios leidžiamosios izoliacijos varžų vertės, MΩ
1.	Šynos nuolatinės įtampos valdymo skydeliuose ir skirstomuosiuose įrenginiuose (esant atjungtoms grandims)	1000–2500	10
2.	Kiekvieno prijunginio antrinės grandinės ir jungtuvų bei skyriklių ¹ pavarų maitinimo grandinės	1000–2500	1
3.	Valdymo, apsaugos, automatikos ir matavimo grandinės, taip pat prie galios grandinių prijungtos nuolatinės srovės elektros mašinų žadinimo grandinės	500–1000	1
4.	Antrinės grandinės ir elementai, kai maitinama iš nepriklausomo šaltinio arba per skiriamąjį transformatorių, kurių varžinė darbo įtampa 60 V ir žemesnė ²	500	0,5
5.	Elektros instaliacija, galios ir apšvietimo tinklai ³	1000	0,5
6.	Skirstymo įrenginiai ⁴ , skydai ir srovėlaidžiai	1000–2500	0,5
7.	Stacionariosios elektrinės viryklės ⁵	1000	1
8.	Kranai, elektriniai kėlimo mechanizmai, liftai, skalbyklos ir pirtys	1000	0,5
9.	Rankinės elektros mašinos ir kilnojantieji šviestuvai su pagalbiniais įrenginiais (transformatoriais, dažnio keitikliais ir kt.)	500	Suremontuoti: 2 – pagrindinės, 5 – papildomos, 7 – sustiprintos; 0,5 – eksploatuojant

Pastabos:

- ¹ Matuojama kartu su visais prijungtais įrenginiais (pavarų ritėmis, kontaktoriais, paleidikliais, automatiniais jungikliais, relėmis, prietaisais, antrinės srovės ir įtampos transformatorių apvijomis ir pan.).
- ² Turi būti apsaugoti mikroelektroniniai ir puslaidininkiniai elementai.
- ³ Izoliacijos varža matuojama tarp kiekvieno laido ir žemės bei tarp atskirų laidų.
- ⁴ Matuojama kiekvieno skirstomojo įrenginio sekcijos izoliacijos varža.
- ⁵ Matuojama įkaitusi.

5 Priešgaisrinės sistemos

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

- elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12 mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),
- kitose patalpose - IP52 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų, kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampą).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose,

Kauno savivaldybė

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (ikišti į izoliacinį vamzdį).

Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais ir laidais nedegiuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasisiverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

Gaisrinių skyrių išaugojimas. Sandarinimo sistemos sudaro priešgaisrinę užvarą ir apriboja ugnies ir dūmų plitimą. Elektros kabeliai ir vamzdžiai gali kirsti patalpų sienas ir lubas tik tokiu atveju, jeigu užtikrinama, kad per jų perėjimo vietas neprasisverbs ugnis ir dūmai. Kabelių perėjoms per sienas su kabelių izoliacija taikomi šie reikalavimai:

- Būtina apsauga nuo liepsnos ir dūmų plitimo
- Būtina užtikrinti patalpų sandarumą
- Kabelių laidų, vamzdžių ir kabelių sistemų, taip pat izoliacijos paviršiai priešingoje nuo gaisro pusėje negali įkaisti iki neleistinos vertės

Taisyklės dėl atstumų

Jeigu per ugniai atsparius komponentus klojami tik pavieniai kabeliai arba nedideli kabelių ryšuliai, juos galima tiesti per pavienės angas, išlaikant atitinkamą atstumą vienas iki kito. Pavienės angos turi būti užsandarintos putomis arba mineralinėmis statybinėmis medžiagomis. Atstumas iki mažesnio kabelio nustatomas pagal didesnę irorinį skersmenį. Rizika gaisrui plisti tokiu atveju nepadidėja. Pavieniai kabeliai be skersmens apribojimų gali būti naudojami be sandarinimo sistemų – pakanka žiedinio sandariklio.

Nedegių sienų atveju taikomos išimtys.

Gaisru iatspariose sienose (30 minučių atsparumas ugniai) galima angas, pro kurias vedami kabeliai užkimšti mineraline vata (lydymosi taškas > 1000°C). Užpildžius mineralinėmis statybinėmis medžiagomis ir priešgaisrinę dangą sudarančiomis medžiagomis apsaugoma nuo dūmų.

Bandymai

Sandarinimo sistemų bandymai atliekami specialiose bandymų vietose, kuriose bandomos pavyzdinės instaliacijos paženklintos pagal vieneto temperatūros ir laiko charakteristikų kreivę. Ši kreivė yra standartizuota pagal standarto ISO 834-1 nuostatas.

Ženklavimo įsipareigojimas

Kiekvienas izoliacijos elementas turi būti nuolat paženklintas atitinkamu ženklu. Šaime ženkle turi būti nurodyti tokia informacija:

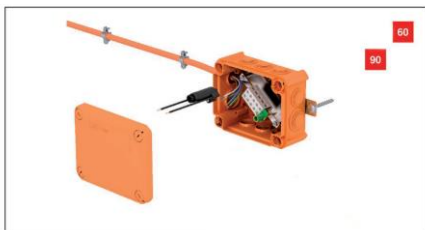
- Izoliacijos montavimą atlikusio inžinieriaus vardas ir pavardė
- Statybos inžinieriaus įmonės pagrindinė buveinė
- Izoliacijos pažymėjimas
- Leidimo, kurį išdavė akredituota bandymų institucija, numeris
- Atsparumo ugniai klasė
- Pagaminimo metai



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	32	37

Paskirstymo dėžutė

Kabelių sujungimui skirtos kabelių paskirstymo dėžės. Jose įrengti aukštai temperatūrai atsparūs prijungimo lizdai su keramikiniais gnybtais, į gnybtus galima pajungti varinius laidus nuo 0,5 mm² iki 16 mm². Dėžutė pasižymi visais, įprastoms kabelių paskirstymo iš termoplastiko dėžutėms būdingais privalumais. Tarp jų ir aukštas IP apsaugos lygis iki IP66 bei atsparumas smūgiams iki IK10 ir didelis atsparumas lūžiams. Yra keli pasirinkimai su minkštomis įkišamosiomis tarpinėmis arba uždaro konstrukcijos dėžės. Čia laisvai sukami srieginiai kabelių sandarikliai. Tvirtinti galima išorinėmis plokštelėmis arba priešgaisrinėmis varžtinėmis mūrvinėmis per dėžės dugną. Aukštomis temperatūroms atsparūs gnybtai paruošti montuoti prijungiamojame dalyje. Apsauginio laido gnybtas privalo būti su laikomąja apkaba įjungtas taip, kad nereikėtų uždengimų metalinėms dalims. Dėžutė patikrinta ir leista naudoti kaip jungiamoji dėžutė elektros funkcionalumui išlaikyti pagal DIN 4102 standarto 12-ąją dalį, skirtą klasėms nuo E30, E 60 ir E90.



Kabelių ir mišrios izoliacijos tipai

Skirtingiems statybos komponentams reikalingos tam tinkančios sandarinimo priemonės. Būdingos sandarinimo sistemos sudarytos iš: skiediklio, mineralinio pluošto plokščių su danga, priešgaisrinės saugos putų, 1 komponento junginių, putų tvirtinimo elementų, dėžių, silikonų ir specialų panašių į gumą modulių. Visose sistemose naudojami specialūs priešgaisrinės apsaugos komponentai ir priedai, kurie gaisro atveju užtikrina saugų funkcionavimą pagal bandymų standartų nuostatas.

Kabelių angų priešgaisrinis sandarinimas skiediniu.

Izoliacijos sistema naudojant priešgaisrinį skiedinį yra skirta priešgaisrinei izoliacijai sienų ir lubų angose ir turi atitikti šias savybes:

- Izoliacija gaminama iš specialaus skiedinio, kurio sudėtyje nėra mineralinių pluoštų
- Skiedinys atitinka atsparumo ugniai A1 klasę pagal EN 13501-1
- Įrengiama kombinuotoji arba kabelių izoliacija tvirtose ištiesinėse sienose ir lubose
- Priešgaisrinė elektros kabelių, kabelių ryšulių, kabelių atramos sistemų ir degių bei nedegių vamzdžių izoliacija
- Neleidžia plisti gaisrui ir dūmams nuo 30 iki 120 minučių (atsparumo ugniai klasė EI 30–120), įrengus kombinuotąją arba kabelių izoliaciją, atsižvelgiant į tai, kaip ji įrengta
- Neleidžia plisti gaisrui ir dūmams 240 minučių (atsparumo ugniai klasė EI 240), įrengus kabelių izoliaciją, atsižvelgiant į tai, kaip ji įrengta
- Naudojama vidaus patalpose, kurias veikia arba kurių neveikia drėgmė. Atitinka naudojimo kategoriją Z2 pagal EOTA TR024
- Skiedžiama vandeniu
- Angos užpildomos rankiniu būdu arba naudojant siurblius ir presus
- Nedideliems izoliacijos plotams nebūtina įrengti klojinių
- Įrengus, galimas modifikavimas
- Galima įrengti kaip rezervinę izoliaciją be sumontuotų elementų

Izoliacijos sistema skiediniu turi būti įrengta vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	33	37



Mineralinio pluošto sistema E 30, 60, 90, 120, 180, 240

Tai mineralinio pluošto arba izoliacija iš minkštos medžiagos. Šios sistemos pagrindas yra drėgmei atspari abliacine danga padengta mineralinio pluošto plokštė. Ugniai atsparūs dažai kilus gaisrui sudaro izoliuojančią anglies putą ir užkerta kelią plisti ugniai ir dūmams. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Vamzdynams reikiataikyti papildomas priešgaisrines saugos priemones (atkarpų izoliaciją ir vamzdžių veržiklius).

PYROPLATE® Fibre Fire Protection System



Priešgaisrinės putos E 30, 60, 90, 120

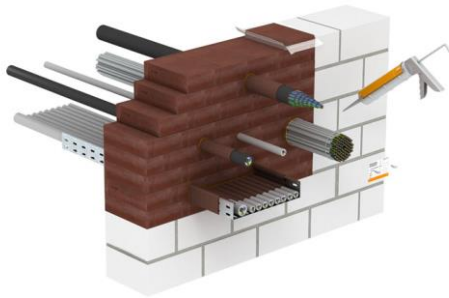
Patogi montavimui ir apdorojimui. 2 komponentų sudaryta medžiaga užtikrina itin vienalytį atitinkamaos vietos sandarinimą putomis. Geras sukibimas su pagrindu neleidžia putoms nutekėti iš angos. Sistemą instaliuoti galima be dulkių ir be pluoštų, paviršiaus dengti nebūtina. Pagal bendrąjį techninį leidimą be kabelių tuo pačiu metu pro izoliacinę medžiagą papildomai gali būti pravedami vamzdžiai iš plieno, vario ir įvairaus plastiko. Vamzdynams reikiataikyti papildomas priešgaisrines saugos priemones (atkarpų izoliaciją ir vamzdžių veržiklius).

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	34	37



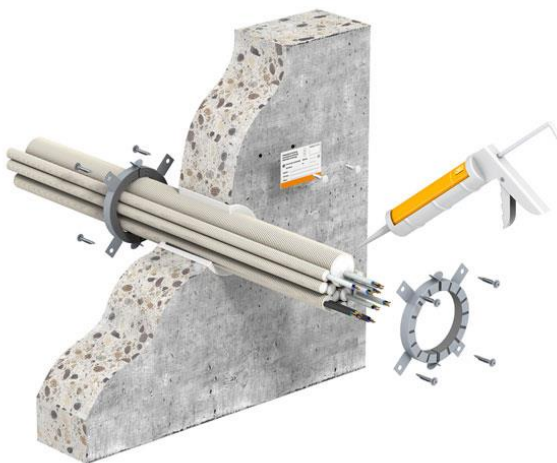
Putų blokai E 30, 60, 90, 120

Mišri izoliacija gaminama iš priešgaisrinių putų blokų. Putplačio blokai gaisro atveju išsiplečia nesudarydami vardinio slėgio ir susidaro izoliacinės plastiko putas. Pataroji patikimai pasaugo nuo liepsnos ir dūmų plitimo per kabelio izoliaciją. Pagal statybos priežiūros leidimą vienu metu per izoliaciją kartu su kabeliais galima vesti ir degius vamzdžius be vamzdžio veržiklio bei vamzdžius iš plieno ir vario su sekcijų izoliacija ar be jų. Visas priemonės angai uždaryti galima pritaikyti tik vienos pusės.



Vamzdžio sąvarža E 30, 60, 90, 120

Kabelių uždarymo sistemos su vamzdžio veržikliais. Plastikinių elektros instaliacijos kietų arba lanksčių vamzdžių mazgą galima izoliuoti. Po veržikliais įkišta priešgaisrinė medžiaga dėl susidariusio didelio spaudimo gaisro metu per kelias minutes ima putoti, aukštu slėgiu spausdama minkštėjantį ryšulį. Tokiu būdu gaisro atveju yra saugiai užkertamas kelias ugniai bei dūmams plėstis.

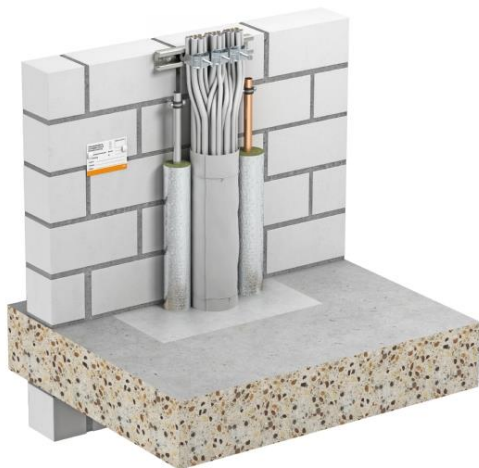


Priešgaisrinis audinys E 30, 60, 90

Pastatų viduje naudojama kaip kaip pavienių kabelių, kabelių ir elektros instaliacijos vamzdžių ryšulių (EIR) izoliavimo medžiaga. Lankstus audinys tiesiog dedamas ant instaliacijų ir pritartinamas viela. Kabelių ryšuliai ir standieji EIR turi būti apvynioti bent 2 sluoksniais,

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	35	37

o lankstieji EIR – bent 3 sluoksniais. Gaisro atveju medžiaga suputoja ir uždaro angos atkarpą. Priešgaisrinis audinys tinkamas kabelių ir elektros instaliacijos ryšuliams iki 100 mm skersmens.



6. Įžeminimas

6A Plieninė cinkuota juosta



Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas

Medžiaga Plienas

Galimi matmenys plotis x aukštis (mm) 20 x 2,5; 30 x 3; 30 x 3,5; 40 x 4; 40 x 5

- pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį)
- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
- cinko sluoksnis: 500 g/m² (apie 70 μm)
- apsaugos nuo žaibo, įžeminimo įrenginiams ir potencialų išlyginimui

7. Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė, bandymai

SDV-specialiųjų statybos vadovas, KKT-techninė priežiūra

Kabėliai

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
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	Megaometras	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdiena ir po sumontavimo	KKT

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
0502-00-TDP-E-TS	36	37

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitiktis sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projektinės dokumentacijos reikalavimams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
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	KKT
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Apšvietimo laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Sumontuotų apšvietimo laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megaometras	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos varžų matavimo protokolai ir kiti aktai	SDV		Kasdiena ir po sumontavimo	KKT

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinis jungiklis - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;

- darbo vietų apšvietumą matuoti - prieš pradedant eksploatuoti ir prireikus;

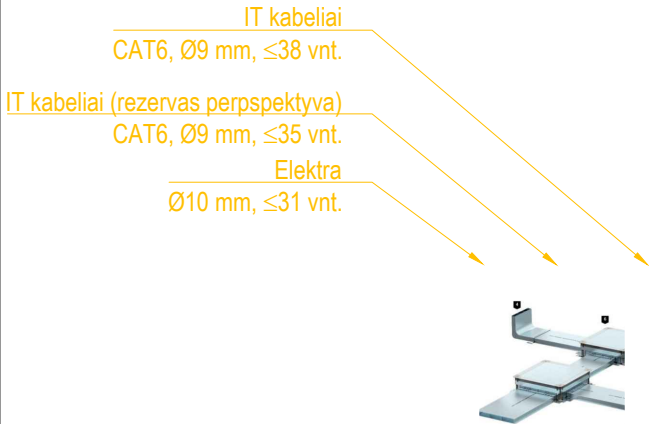
Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradedant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Elektroinstaliacinių vamzdžių ir kanalų instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
Paruošiamieji darbai				
Vamzdžių ir kanalų montavimo trasų nužymėjimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Vamzdžių ir kanalų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Vamzdžių ir kanalų montavimas				
Vamzdžių ir kanalų vertikalumo ir horizontalumo patikrinimas	SDV	Su gulščiu	Po sumontavimo	KKT
Vamzdžių ir kanalų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų kokybės patikrinimas	SDV	Vizualiai judinant	Po sumontavimo	KKT
Vamzdžių ir kanalų sudūrimo vietų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po sumontavimo	
Vamzdžio įvedimo į pritraukimo dėžutes ir jų galų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas				
Darbų žurnalas, paslėptų darbų aktai	SDV		Kasdiena ir po sumontavimo	KKT
Darbų neatitikties, išpildymo aktai	KKT		Darbų etapo pabaigoje	SDV

Bandymai montavimo metu. Bandymų įranga

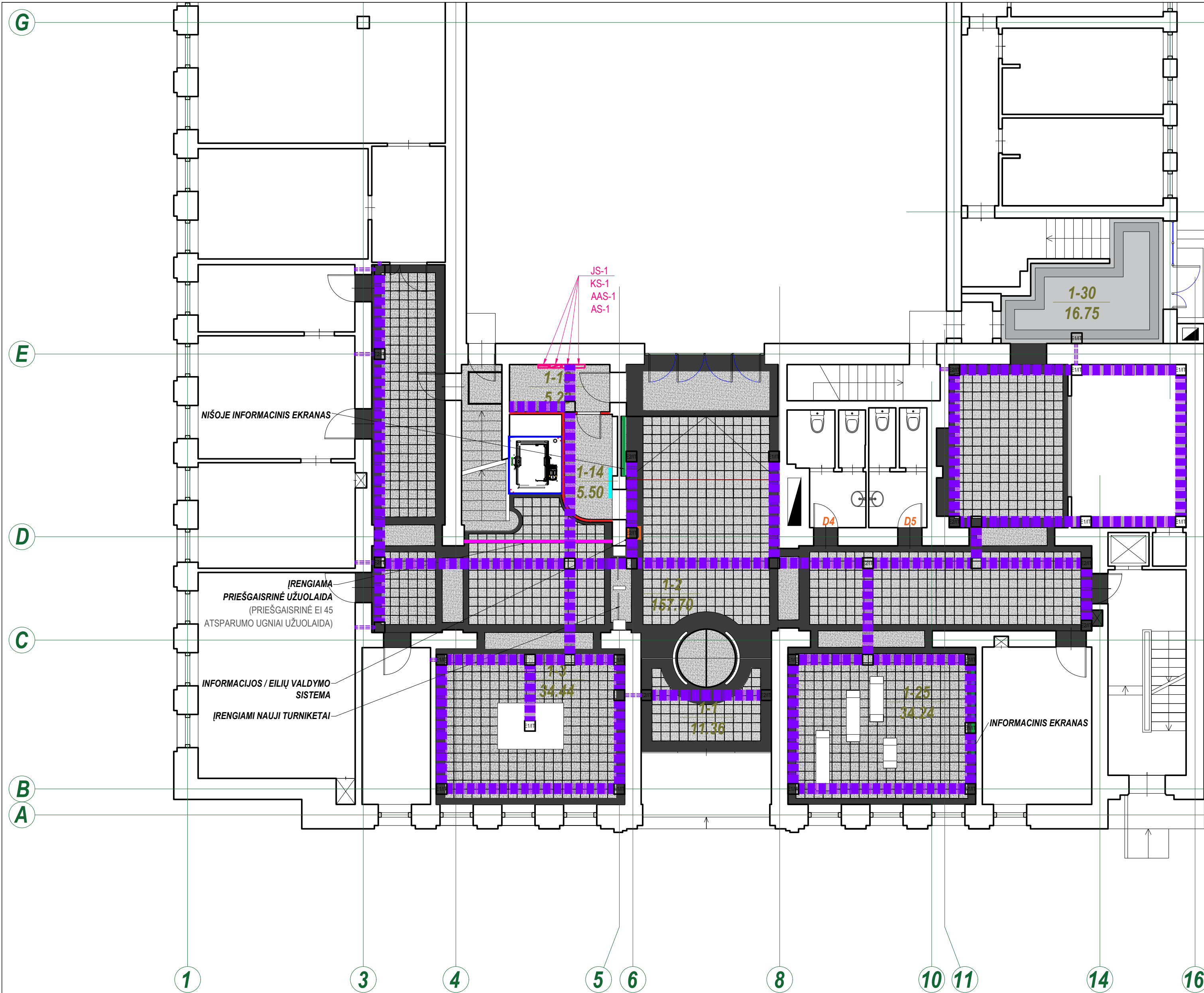
Montavimo metu rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti užsakovo atstovas ir projekto vadovas. Kiekvieno bandymo laikas turi būti registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. 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.



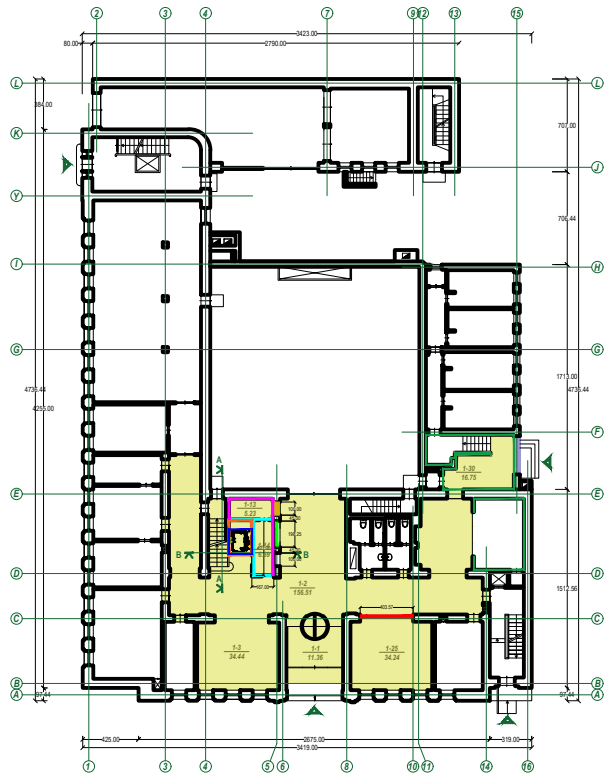
- Sutartiniai pažymėjimai
- Jėgos skydas, JS
 - Kompiuterių skydas, KS
 - Apšvietimo skydas, AS
 - Avarinio apšvietimo skydas, AAS
 - Metalinis grindinis kanalas elektrai ir silpnoms srovėms
 - Grindinio kanalo liukas 350x350 elektrai ir silpnoms srovėms
 - Grindinio kanalo liukas 350x350 su kištukiniais lizdais:
 - 3 vnt. 230 V iš KS skydo
 - 2 vnt. 230 V iš JS skydo
 - 1 vnt. RJ45 dviejų vietų, 6 kat.
 - Grindinio kanalo liukas 350x350 su kištukiniais lizdais:
 - 2 vnt. 230 V iš JS skydo
 - 1 vnt. RJ45 dviejų vietų, 6 kat.
 - Plastikinis instaliacinis kanalas 110x60 su pertvara elektrai ir silpnoms srovėms, h=1 m
 - Kištukinis lizdas 250 V, 16 A, IP20 chald safe (su žaliuzi)
 - Darbo vietos kištukinių lizdų blokas (rėmelis 5 vietų)
 - 1 vnt. iš jėgos skydo 250 A, 16 A, IP20
 - 3 vnt. iš kompiuterių skydo 250 A, 16 A, IP20 (tamsiai raudonos spalvos)
 - 1 vnt. RJ45 dviejų lizdų (vertinama silpnų srovių projekto dalyje)
 - Pasijungimo taškas instaliacinė dėžutė su gnybtynu

- Evakuacinis šviestuvas viduje virš lauko durų LED, 3 W, su rezerviniu 1 val. maitinimu, save testuojantis
- Evakuacinis šviestuvas evakuacijos keliuose LED, 3 W, su rezerviniu 1 val. maitinimu, save testuojantis
- Metalinis kabelinis kanalas palubėje "kaktoje" inžineriniams tinklams 300x60 be perforacijos, su pertvara elektrai ir silpnoms srovėms
- Revizinis liukas palubėje "kaktoje" inžineriniams tinklams toje vietoje kur liukas daroma anga 250x250 mm kabeliniame lovyje lovio tvirtinimai iš abiejų pusių nuo angos <300 mm
- Du elektroinstaliaciniai vamzdžiai palubėje sienoje PEHDØ50 (gręžiama anga) elektrai ir silpnoms srovėms
- Du elektroinstaliaciniai vamzdžiai sienoje prie grindų PEØ25 (gręžiama anga) elektrai ir silpnoms srovėms, neremontuojamos patalpos pusėje užbaigiama paviršine paskirstymo dėžute
- Lubinis šviestuvas LED, 35 W, IP40
- Įėjimo stogelio šviestuvas hermetinė LED juosta aliuminio profilyje su uždengimu
- Rekonstruojamų patalpų šviestuvas LED juosta kampiniame aliuminio profilyje su uždengimu
- Avarinis šviestuvas su rezerviniu 1 val. maitinimu LED, 3 W
- Evakuacinis šviestuvas su rezerviniu 1 val. maitinimu LED, 3 W
- Dali būvio jutiklis
- Dali apšviestumo jutiklis

	24-11-13	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR	JAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaunas, 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas		
	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ TEL.(8-37) 320 396 jas@jas.lt					
A856	PV	J.Juozaitienė			STATINIO PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR	elektros zona UAB "Elektros zona" Raudondvario pl. 131B LT-47191, Kaunas Tel.: +370 656 99501 el.paštas: info@elektroszona.lt			Kauno miesto savivaldybė		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		
12495	PDV	M.Valatka			SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO	
	Kauno miesto savivaldybės administracija				0502-00-TDP-E- 1	
					LAPAS	LAPŲ
					1	1

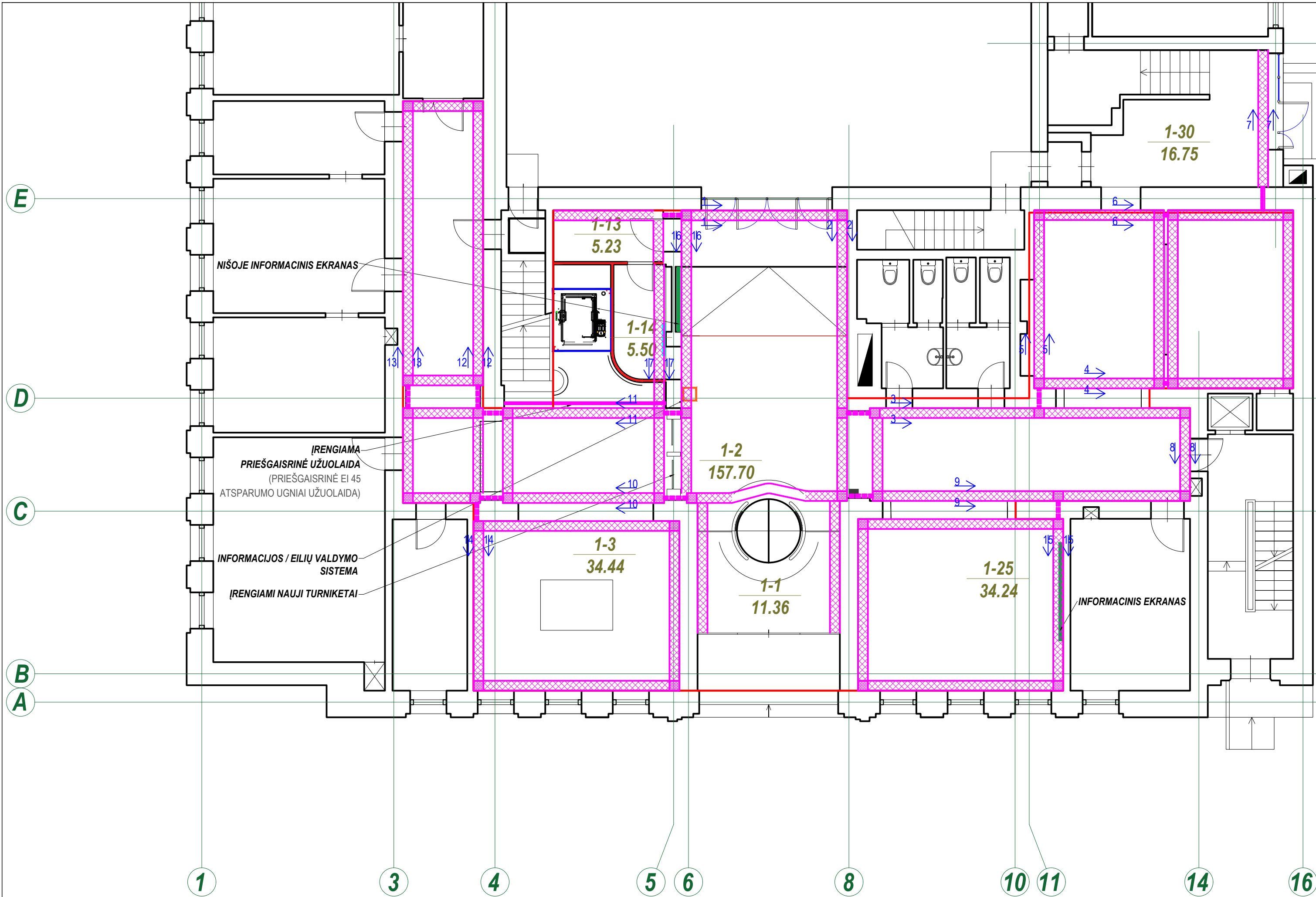


PATAVIMŲ ŽYMOJIMŲ LEGENDA	
ŽYMOJIMAS	PATAVIMAS
1-1	1-1-1
1-2	1-2-1
1-3	1-3-1
1-14	1-14-1
1-25	1-25-1
1-7	1-7-1
1-30	1-30-1

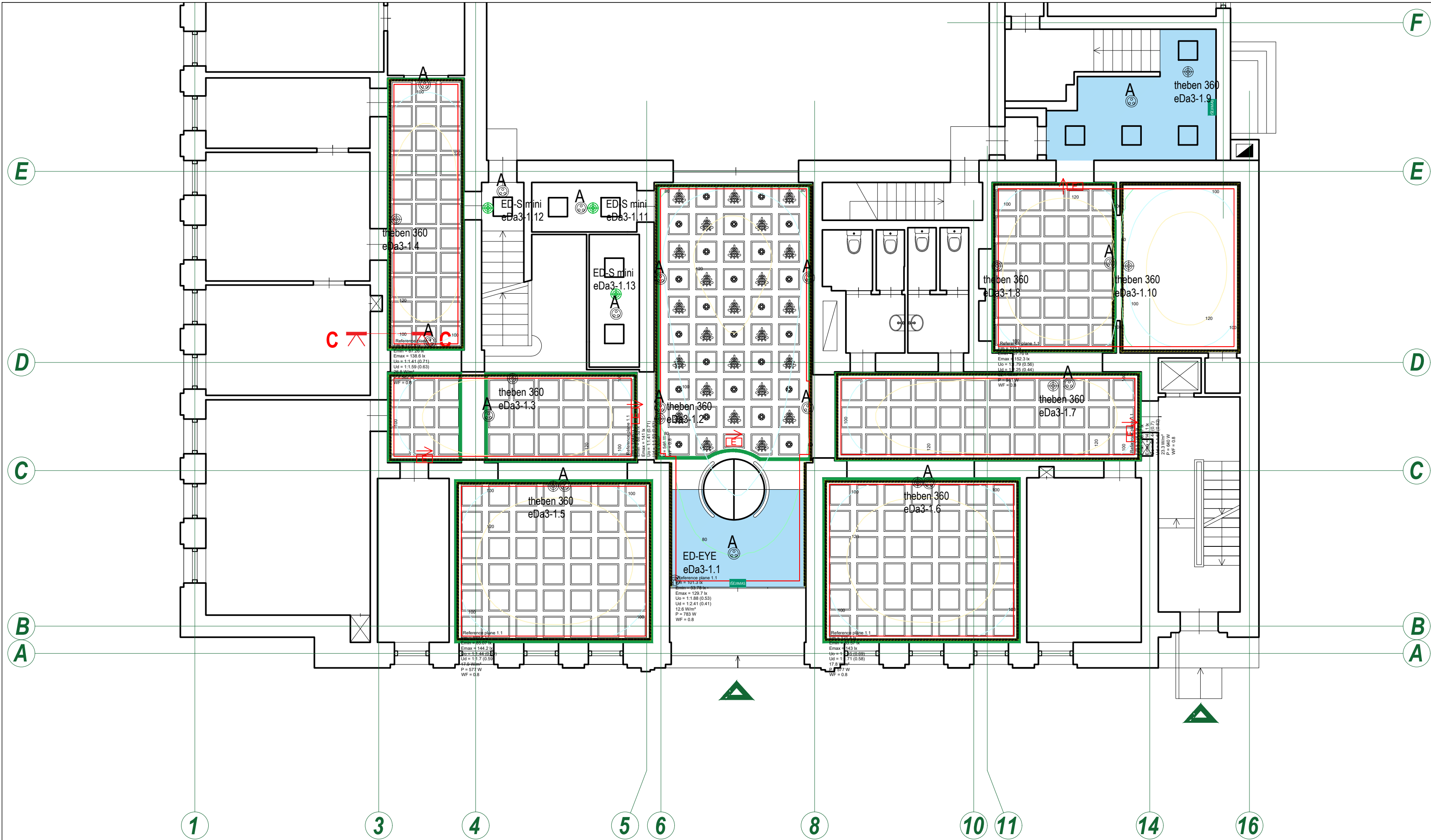


PAGAL UŽDUOTĮ TVARKOMŲ PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1	1-1	KORIDORIUS	11.36 M²
2	1-2	KORIDORIUS	156.51 M²
3	1-3	HOLAS	34.44 M²
4	1-13	PAGALBINĖ PATALPA	5.23 M²
5	1-14	INFORMACIJOS PATALPA	6.69 M²
6	1-25	KABINETAS (PANAIKINUS ATITVARĄ PATALPA BUS NAUDOJAMA KAIP HOLAS)	34.24 M²
7	1-30	KORIDORIUS	16.75 M²

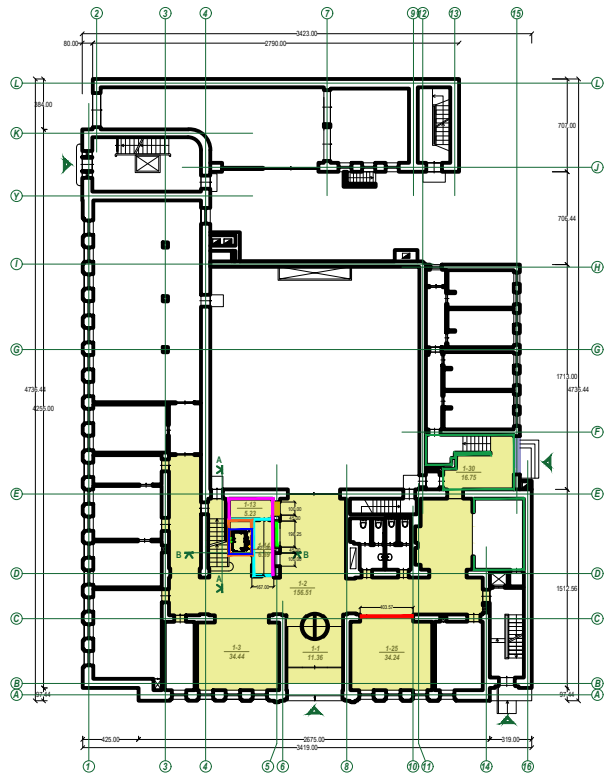
	24-11-13		Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR	JAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaunas, 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas				
	UZDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ		TEL (8-37) 320 396 jas@jas.lt	
A856	PV	J. Juozaitienė		STATINIO PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR	elektros zona		UAB "Elektros zona" Raudondvario pl. 131B LT-47191, Kaunas Tel.: +370 656 99501 el.paštas: info@elektroszona.lt	
12495	PDV	M.Valatka		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				LAIDA
				0
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	Kauno miesto savivaldybės administracija		0502-00-TDP-E- 3	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



PATAIŠYMO ŽYMŲ RAIŠKIA	
ŽYMŲ RAIŠKIA	PAAIŠKINIMAS
1	1-13
2	1-14
3	1-3
4	1-25
5	1-30
6	1-1
7	1-2
8	1-3
9	1-13
10	1-14
11	1-25
12	1-30
13	1-1
14	1-2
15	1-3
16	1-13
17	1-14
18	1-25
19	1-30
20	1-1
21	1-2
22	1-3
23	1-13
24	1-14
25	1-25
26	1-30
27	1-1
28	1-2
29	1-3
30	1-13
31	1-14
32	1-25
33	1-30
34	1-1
35	1-2
36	1-3
37	1-13
38	1-14
39	1-25
40	1-30
41	1-1
42	1-2
43	1-3
44	1-13
45	1-14
46	1-25
47	1-30
48	1-1
49	1-2
50	1-3
51	1-13
52	1-14
53	1-25
54	1-30
55	1-1
56	1-2
57	1-3
58	1-13
59	1-14
60	1-25
61	1-30
62	1-1
63	1-2
64	1-3
65	1-13
66	1-14
67	1-25
68	1-30
69	1-1
70	1-2
71	1-3
72	1-13
73	1-14
74	1-25
75	1-30
76	1-1
77	1-2
78	1-3
79	1-13
80	1-14
81	1-25
82	1-30
83	1-1
84	1-2
85	1-3
86	1-13
87	1-14
88	1-25
89	1-30
90	1-1
91	1-2
92	1-3
93	1-13
94	1-14
95	1-25
96	1-30
97	1-1
98	1-2
99	1-3
100	1-13
101	1-14
102	1-25
103	1-30
104	1-1
105	1-2
106	1-3
107	1-13
108	1-14
109	1-25
110	1-30
111	1-1
112	1-2
113	1-3
114	1-13
115	1-14
116	1-25
117	1-30
118	1-1
119	1-2
120	1-3
121	1-13
122	1-14
123	1-25
124	1-30
125	1-1
126	1-2
127	1-3
128	1-13
129	1-14
130	1-25
131	1-30
132	1-1
133	1-2
134	1-3
135	1-13
136	1-14
137	1-25
138	1-30
139	1-1
140	1-2
141	1-3
142	1-13
143	1-14
144	1-25
145	1-30
146	1-1
147	1-2
148	1-3
149	1-13
150	1-14
151	1-25
152	1-30
153	1-1
154	1-2
155	1-3
156	1-13
157	1-14
158	1-25
159	1-30
160	1-1
161	1-2
162	1-3
163	1-13
164	1-14
165	1-25
166	1-30
167	1-1
168	1-2
169	1-3
170	1-13
171	1-14
172	1-25
173	1-30
174	1-1
175	1-2
176	1-3
177	1-13
178	1-14
179	1-25
180	1-30
181	1-1
182	1-2
183	1-3
184	1-13
185	1-14
186	1-25
187	1-30
188	1-1
189	1-2
190	1-3
191	1-13
192	1-14
193	1-25
194	1-30
195	1-1
196	1-2
197	1-3
198	1-13
199	1-14
200	1-25
201	1-30
202	1-1
203	1-2
204	1-3
205	1-13
206	1-14
207	1-25
208	1-30
209	1-1
210	1-2
211	1-3
212	1-13
213	1-14
214	1-25
215	1-30
216	1-1
217	1-2
218	1-3
219	1-13
220	1-14
221	1-25
222	1-30
223	1-1
224	1-2
225	1-3
226	1-13
227	1-14
228	1-25
229	1-30
230	1-1
231	1-2
232	1-3
233	1-13
234	1-14
235	1-25
236	1-30
237	1-1
238	1-2
239	1-3
240	1-13
241	1-14
242	1-25
243	1-30
244	1-1
245	1-2
246	1-3
247	1-13
248	1-14
249	1-25
250	1-30
251	1-1
252	1-2
253	1-3
254	1-13
255	1-14
256	1-25
257	1-30
258	1-1
259	1-2
260	1-3
261	1-13
262	1-14
263	1-25
264	1-30
265	1-1
266	1-2
267	1-3
268	1-13
269	1-14
270	1-25
271	1-30
272	1-1
273	1-2
274	1-3
275	1-13
276	1-14
277	1-25
278	1-30
279	1-1
280	1-2
281	1-3
282	1-13
283	1-14
284	1-25
285	1-30
286	1-1
287	1-2
288	1-3
289	1-13
290	1-14
291	1-25
292	1-30
293	1-1
294	1-2
295	1-3
296	1-13
297	1-14
298	1-25
299	1-30
300	1-1
301	1-2
302	1-3
303	1-13
304	1-14
305	1-25
306	1-30
307	1-1
308	1-2
309	1-3
310	1-13
311	1-14
312	1-25
313	1-30
314	1-1
315	1-2
316	1-3
317	1-13
318	1-14
319	1-25
320	1-30
321	1-1
322	1-2
323	1-3
324	1-13
325	1-14
326	1-25
327	1-30
328	1-1
329	1-2
330	1-3
331	1-13
332	1-14
333	1-25
334	1-30
335	1-1
336	1-2
337	1-3
338	1-13
339	1-14
340	1-25
341	1-30
342	1-1
343	1-2
344	1-3
345	1-13
346	1-14
347	1-25
348	1-30
349	1-1
350	1-2
351	1-3
352	1-13
353	1-14
354	1-25
355	1-30
356	1-1
357	1-2
358	1-3
359	1-13
360	1-14
361	1-25
362	1-30
363	1-1
364	1-2
365	1-3
366	1-13
367	1-14
368	1-25
369	1-30
370	1-1
371	1-2
372	1-3
373	1-13
374	1-14
375	1-25
376	1-30
377	1-1
378	1-2
379	1-3
380	1-13
381	1-14
382	1-25
383	1-30
384	1-1
385	1-2
386	1-3
387	1-13
388	1-14
389	1-25
390	1-30
391	1-1
392	1-2
393	1-3
394	1-13
395	1-14
396	1-25
397	1-30
398	1-1
399	1-2
400	1-3
401	1-13
402	1-14
403	1-25
404	1-30
405	1-1
406	1-2
407	1-3
408	1-13
409	1-14
410	1-25
411	1-30
412	1-1
413	1-2
414	1-3
415	1-13
416	1-14
417	1-25
418	1-30
419	1-1
420	1-2
421	1-3
422	1-13
423	1-14
424	1-25
425	1-30
426	1-1
427	1-2
428	1-3
429	1-13
430	1-14
431	1-25
432	1-30
433	1-1
434	1-2
435	1-3
436	1-13
437	1-14
438	1-25
439	1-30
440	1-1
441	1-2
442	1-3
443	1-13
444	1-14
445	1-25
446	1-30
447	1-1
448	1-2
449	1-3
450	1-13
451	1-14
452	1-25
453	1-30
454	1-1
455	1-2
456	1-3
457	1-13
458	1-14
459	1-25
460	1-30
461	1-1
462	1-2
463	1-3
464	1-13
465	1-14
466	1-25
467	1-30
468	1-1
469	1-2
470	1-3
471	1-13
472	1-14
473	1-25
474	1-30
475	1-1
476	1-2
477	1-3
478	1-13
479	1-14
480	1-25
481	1-30
482	1-1
483	1-2
484	1-3
485	1-13
486	1-14
487	1-25
488	1-30
489	1-1
490	1-2
491	1-3
492	1-13
493	1-14
494	1-25
495	1-30
496	1-1
497	1-2
498	1-3
499	1-13
500	1-14
501	1-25
502	1-30
503	1-1
504	1-2
505	1-3
506	1-13
507	1-14
508	1-25
509	1-30
510	1-1
511	1-2
512	1-3
513	1-13
514	1-14
515	1-25
516	1-30
517	1-1
518	1-2
519	1-3
520	1-13
521	1-14
522	1-25
523	1-30
524	1-1
525	1-2
526	1-3
527	1-13
528	1-14
529	1-25
530	1-30
531	1-1
532	1-2
533	1-3
534	1-13
535	1-14
536	1-25
537	1-30
538	1-1
539	1-2
540	1-3
541	1-13
542	1-14
543	1-25
544	1-30
545	1-1
546	1-2
547	1-3
548	1-13
549	1-14
550	1-25
551	1-30
552	1-1
553	1-2
554	1-3
555	1-13
556	1-14
557	1-25
558	1-30
559	1-1
560	1-2
561	1-3
562	1-13
563	1-14
564	1-25
565	1-30
566	1-1
567	1-2
568	1-3
569	1-13
570	1-14
571	1-25
572	1-30
573	1-1
574	1-2
575	1-3
576	1-13
577	1-14
578	1-25
579	1-30
580	1-1
581	1-2
582	1-3
583	1-13
584	1-14
585	1-25
586	1-30
587	1-1
588	1-2
589	1-3

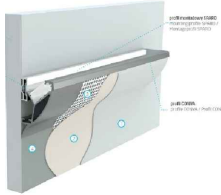
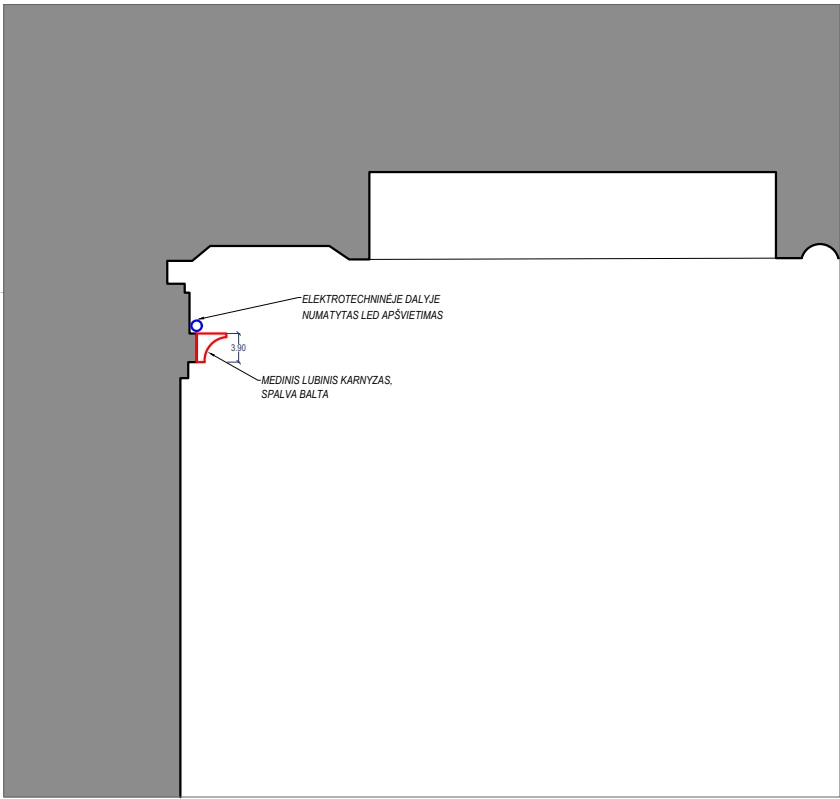


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		PAVADINIMAS	PASTABA
1	ŽYMUO	KESONINIŲ LUBŲ ELEMENTAS	RESTAURAVIMAS, NUMATYTAS TVDP PRJEKTE
2	ŽYMUO	KESONINIŲ LUBŲ ELEMENTAS SU RŪTELĖS MOTYVU	RESTAURAVIMAS, NUMATYTAS TVDP PRJEKTE
3	ŽYMUO	KESONINIŲ LUBŲ ELEMENTAS SU RAMUNĖLĖS MOTYVU	RESTAURAVIMAS, NUMATYTAS TVDP PRJEKTE
4	ŽYMUO	LYGIOS GIPSKARTONIO LUBOS (NEAUTENTIŠKOS)	PERDAŽOMA BALTA SPALVA
5	ŽYMUO	NAUJAI ĮRENGIAMAS LUBINIS MEDINIS KARNYZAS	SPALVA - BALTA



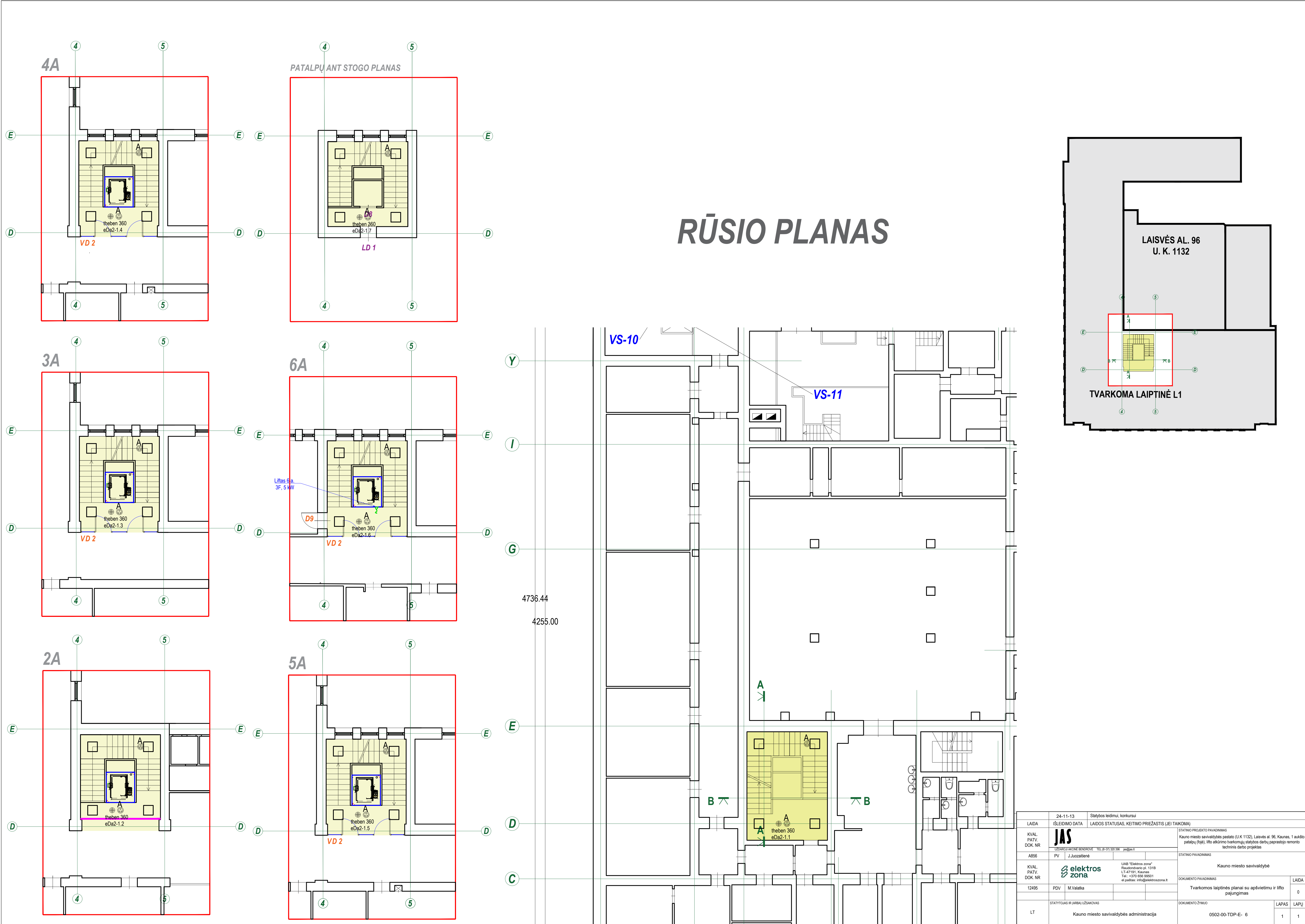
PAGAL UŽDUOTĮ TVARKOMŲ PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	PLOTAS
1	1-1	KORIDORIUS	11.36 M²
2	1-2	KORIDORIUS	156.51 M²
3	1-3	HOLAS	34.44 M²
4	1-13	PAGALBINĖ PATALPA	5.23 M²
5	1-14	INFORMACIJOS PATALPA	6.69 M²
6	1-25	KABINETAS (PANAIKINUS ATITVARĄ PATALPA BUS NAUDOJAMA KAIP HOLAS)	34.24 M²
7	1-30	KORIDORIUS	16.75 M²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	PASTABA
1		KESONINIŲ LUBŲ ELEMENTAS	RESTAURAVIMAS, NUMATYTAS TVDP PRJEKTE
2		KESONINIŲ LUBŲ ELEMENTAS SU RŪTELĖS MOTYVU	RESTAURAVIMAS, NUMATYTAS TVDP PRJEKTE
3		KESONINIŲ LUBŲ ELEMENTAS SU RAMUNĖLĖS MOTYVU	RESTAURAVIMAS, NUMATYTAS TVDP PRJEKTE
4		LYGIOS GIPSKARTONIO LUBOS (NEAUTENTIŠKOS)	PERDAŽOMA BALTA SPALVA
5		NAUJAI ĮRENGIAMAS LUBINIS MEDINIS KARNYZAS	SPALVA - BALTA

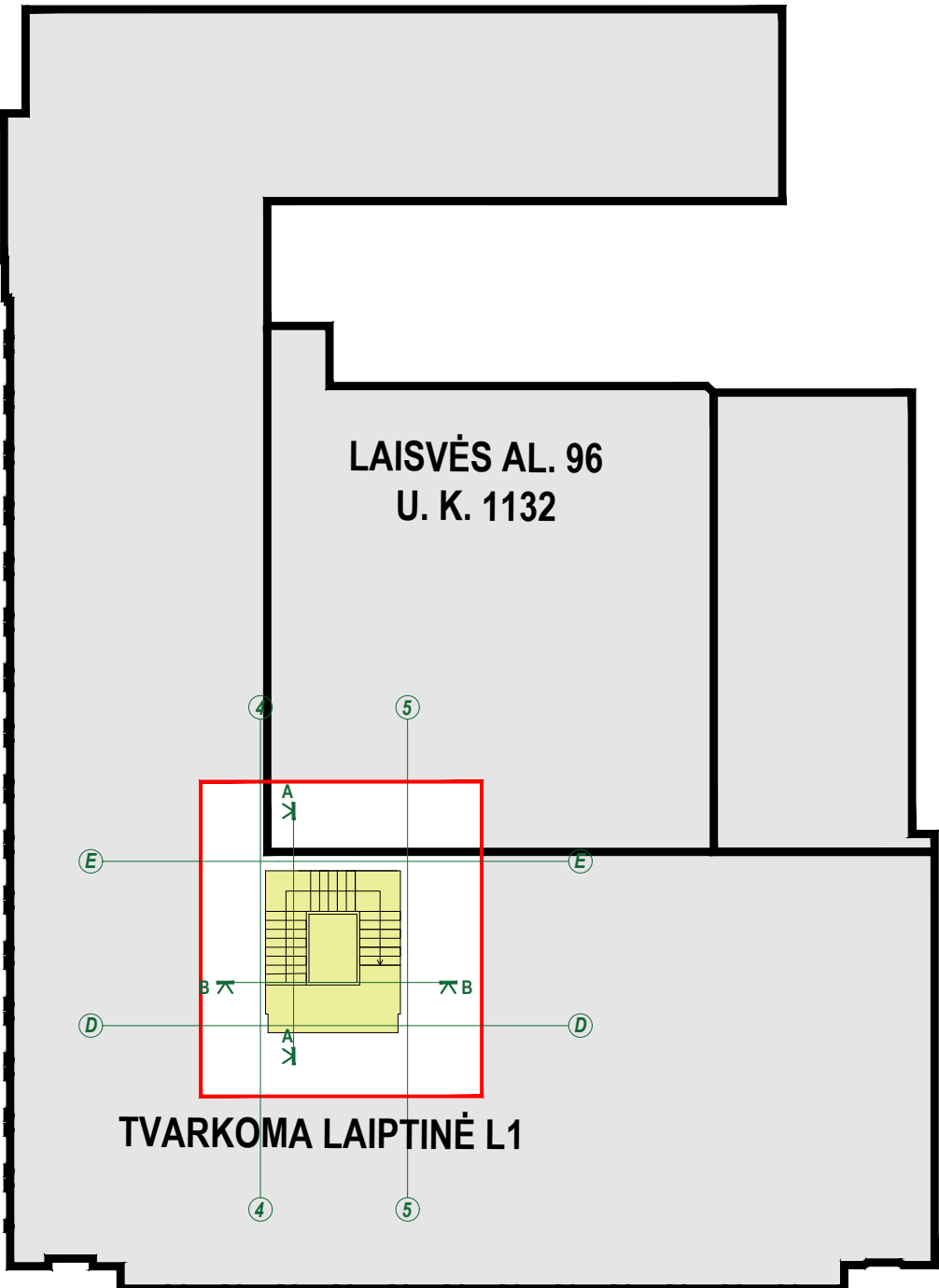


Symbol	Quantity	Article number	Article name	Equipment	Description	Power input
I	390.20m	LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE	Cover-transparent, (1000mm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)	1xled flex 1.3 W	Lumines Cover-transparent, (1000mm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)	1.30W/0,10m
Total power = 5072.6 W						

24-11-13		Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAİKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	JAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaunas, 1 aukšto patalpų (foje), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas	
A856	PV	J.Juozaitienė	STATINIO PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	elektros zona	UAB "Elektros zona" Raudondvario pl. 131B LT-47191, Kaunas Tel.: +370 656 99501 el.paštas: info@elektroszona.lt	Kauno miesto savivaldybė
12495	PDV	M.Valatka	DOKUMENTO PAVADINIMAS
1 A. PLANO IŠTRAUKA SU APŠVIETIMU		LAIDA	
0		0	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
Kauno miesto savivaldybės administracija		0502-00-TDP-E- 5	
LT		LAPAS LAPŲ	
		1 1	



RŪSIO PLANAS



LAIDA		24-11-13	Statybos leidimui, konkursui	
IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	JAS UŽSĄKŲ AKCINE BENDROVE		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A856	PV	J.Juozaitienė	Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K.1132), Laisvės al. 96, Kaunas, 1 aukšto patalpų (foje), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	elektronika zona		STATINIO PAVADINIMAS	
12495	PDV	M.Valaika	Kauno miesto savivaldybė	
STATYTOJAS IR JŲSŲ UŽSAKYTOJAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Kauno miesto savivaldybės administracija		Tvarkomos laiptinės planai su apšvietimu ir lifto pajungimas		
DOKUMENTO ŽYMIS		LAPAS LAPŲ		
0502-00-TDP-E- 6		1 1		



1. Nepriklausomas atkabiklis 230 V.
2. Viršįtampiai ribotuvai montuojama ant DIN bėgelio atskiroje eilėje
3. Skyde paliekama laisvos vietos rezervas $\geq 30\%$ išplėtimui perspektyvoje
4. Dėl su derinamumo tarpusavyje skyde visa įranga turi būti vieno gamintojo

	24-11-13	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR	JAS UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ TEL.(8-37) 320 396 jas@jas.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K 1132), Laisvės al. 96, Kaunas, 1 aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas
	A856	PV	J.Juozaitytėnė	STATINIO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybė
KVAL. PATV. DOK. NR	 UAB "Elektros zona" Raudondvario pl. 131B LT-47191, Kaunas Tel.: +370 656 99501 el.paštas: info@elektroszona.lt			DOKUMENTO PAVADINIMAS Magistralinių elektros tinklų skaičiavimo schema
12495	PDV	M.Valatka		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO 0502-00-TDP-E- 7
				LAPAS 1
			LAPŲ 1	



- Viršitampių apsauga 4P, "C", 12,5 kA

DOKUMENTO ŽYMUO	24-11-13	Lapas	Lapų	Laida
0502-00-TDP-E-7		2	5	0



Cu 2x1,5 mm², E60
iš gaisrinės signalizācijas centrālės

1. Kontaktoriai montuojama su 1 modulio uždengtu tarpu, kad išvengtų šilumos poveikio
2. Skyde paliekama laisvos vietos rezervas $\geq 30\%$ išplėtimui perspektyvoje

DOKUMENTO ŽYMUO	24-11-13	Lapas	Lapų	Laida
0502-00-TDP-E-7		4	5	0

ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO BENDROSIOS TAISYKLĖS

II. INSTALIACIJA

I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

- 6.1. vieno agregato laidai ir kabeliai;
- 6.2. technologiniu procesu susijusieji keleto mašinų, skydų, pultų ir pan. galios ir kontrolės laidai ir kabeliai;
- 6.3. sudėtingo šviestuvo maitinimo laidai ir kabeliai;
- 6.4. keleto grupių vienos rūšies (darbinio arba avarinio) apšvietimo laidai ir kabeliai;
- 6.5. iki 50 V apšvietimo ir aukštesnės kaip 50 V įtamos galios grandinių laidai ir kabeliai.

Šiuo atveju iki 50 V įtamos laidai turi būti atskirame izoliaciniame vamzdyje.

7. **Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramame kanale arba toje pačioje lentynoje neturi būti tiesiamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbinio ir avarinio apšvietimo grandinės, taip pat iki 50 V ir aukštesnės kaip 50 V įtamos grandinės** (išimty: darbinio ir avarinio apšvietimo magistralinės linijos, jeigu jų izoliacija skirta ne žemesnei kaip 660 V įtampai, taip pat iki 50 V įtamos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje). Šios grandinės turi būti tiesiamos tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose ištisines

A1 degumo klasės statybos produktų pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15.

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

21. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos), ugniagesių liftų ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

22. Metaliniai instaliacijos elementai (konstrukcijos, loviai, lentynos vamzdžiai, rankovės, dėžutės, apkabos ir pan.) atsižvelgiant į aplinkos sąlygas turi būti apsaugoti nuo korozijos. Instaliacinių lovių, srovėlaidžių ir kitų elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų ir žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi atitikti įrengimo ir eksploatavimo sąlygas. Apsaugos apdangalais laipsniai ir pagrindinės charakteristikos pateiktos Taisyklių 1 priedo 2 ir 3 lentelėse.

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

III. ATVIROJI INSTALIACIJA PATALPOSE

42. Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdyno plotį ne mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę.

43. Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm.

44. Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjos turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvaras (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus.

45. Laidai perėjose per sienas, pertvaras ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (pavyzdžiui, izoliaciniame vamzdyje). Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išeina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje. Pereinantys iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą arba į lauką laidai turi būti sujungiami sausoje arba drėgnoje patalpoje.

X. KL GAMYBOS PASKIRTIES PATALPOSE

45.1. atstumas nuo nutiestų kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o iki dujotiekių ir degių vamzdynų - ne mažesnis kaip 1 m. Suartėjimuose ir sankirtose sumažėjus atstumams tarp kabelių ir vamzdynų, kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų (metaliniais vamzdžiais, gaubtais ir pan.) visame suartėjimo ruože ir dar po 0,5 m į abi puses nuo jo. Prireikus kabelius reikia apsaugoti ir nuo perkaitimo;

45.2. kabeliai patalpų perėjas gali kirsti ne mažesniame kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų;

45.3. kabeliai neturi būti tiesiami lygiagrečiai su degių skysčių vamzdynais ir po alyvotiekliais ir virš jų.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės

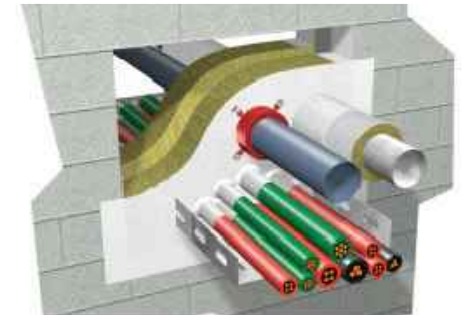
X GASS SPINDULIAI, GASS ĮRENGINIŲ SUJUNGIMO IR MAITINIMO LINIJOS

4. Jei GASS spindulių ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai atvirai nutiesti lygiagrečiai su jėgos linijomis arba apšvietimo laidais, tai atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Prireikus laidus ir kabelius leidžiama tiesti mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo jėgos linijų ir apšvietimo laidų, tačiau būtina GASS linijas apsaugoti nuo indukcijos. Leidžiama iki 0,25 m sumažinti atstumą tarp nuo indukcijos neapsaugotų GASS laidų ir kabelių spindulių ir pavienių apšvietimo laidų bei kontrolinių kabelių.

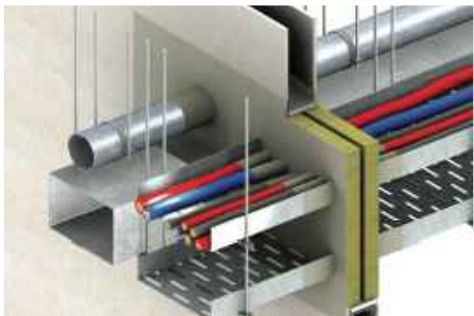
1. Perėjimas per perdangą. Sandarinama ugniai atspariomis, išsipučiančiančiomis sandarinimo sistemomis. Ugniai atsparumas nemažiau kaip kertamos konstrukcijos.Kertantys perdangą kabeliai (išskyrus ugniai atsparius) dažoma ugniai atspariais dažais nemažiau kaip 30 cm atsumu iš abiejų perdangos pusių.



2. Perėjimas per gaisrinių skyrių pertvarą. Sandarinama ugniai atspariomis, išsipučiančiančiomis sandarinimo sistemomis. Ugniai atsparumas nemažiau kaip kertamos konstrukcijos. Kertantys sieną kabeliai (išskyrus ugniai atsparius) dažoma ugniai atspariais dažais nemažiau kaip 30 cm atsumu iš abiejų sienos pusių.



3. Perėjimas per pertvarą. Sandarinama ugniai atspariomis, išsipučiančiančiomis sandarinimo sistemomis, ugniai atspariomis plokštėmis. Ugniai atsparumas nemažiau kaip kertamos konstrukcijos.



DOKUMENTO ŽYMUO	24-11-13	Lapas	Lapų	Laida
0502-00-TDP-E-7		5	5	0

FOJE + LIFTAS

STATINIO PROJEKTAVIMO IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS TECHNINĖ UŽDUOTIS (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Kauno miesto savivaldybės administracija, Laisvės al. 96, 44251 Kaunas, įstaigos kodas 188764867.</i> <i>Kontaktinis asmuo: Bendrųjų reikalų skyriaus Pastatų tvarkymo poskyrio specialistė Rasa Guzevičienė, tel.: (8 37) 42 30 78, el. p. rasa.guzeviciene@kaunas.lt</i>
2.	Pirkimo objektas	<i>Kauno miesto savivaldybės administracijos patalpų, Laisvės al. 96, 44251 Kaunas I aukšto (fojė) patalpų ir prie jos esančių erdvių; lifto nuo pusrūsio iki 6 aukšto (pritaikant neįgaliesiems) atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas kartu su projekto vykdymo priežiūra</i>
3.	Projekto pavadinimas	<i>„Kauno miesto savivaldybės pastato (U.K. 1132) Laisvės al. 96, Kaune I aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas“.</i>
4.	Statinio adresas	<i>Laisvės al. 96, 44251 Kaunas</i>
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Administracinės paskirties negyvenamasis pastatas</i> <i>Statinio kategorija: ypatingas</i> <i>Patalpos pastate, unikalus Nr. 1993-4013-6018, žymėjimas plane 1B6p: bendras plotas 5994,40 kv. m; pagrindinis plotas 4972,66 kv. m; tūris 30859 kub. m; aukštų skaičius – 6.</i> <i>Pastatas yra nekilnojamosios kultūros vertybės – Kauno miesto istorinės dalies, vadinamos Naujamiesčiu, teritorijoje (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 22149).</i> <i>Pastatas yra įrašytas į Kultūros vertybių registrą (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1132).</i>
6.	Statinio statybos rūšis	<i>Statinio paprastas remontas</i>
7.	Statinio kategorija	<i>Ypatingasis statinys (kultūros paveldo objektas, esantis kultūros paveldo zonoje).</i>
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
8.	Perkamų paslaugų apimtis:	<i>Projekto sudedamosios dalys (įskaitant bet neapsiribojant):</i> - bendroji; - architektūrinė kartu su interjero sprendiniais; - tvarkybos darbų; - konstrukcijų; - šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; - elektrotechnikos;

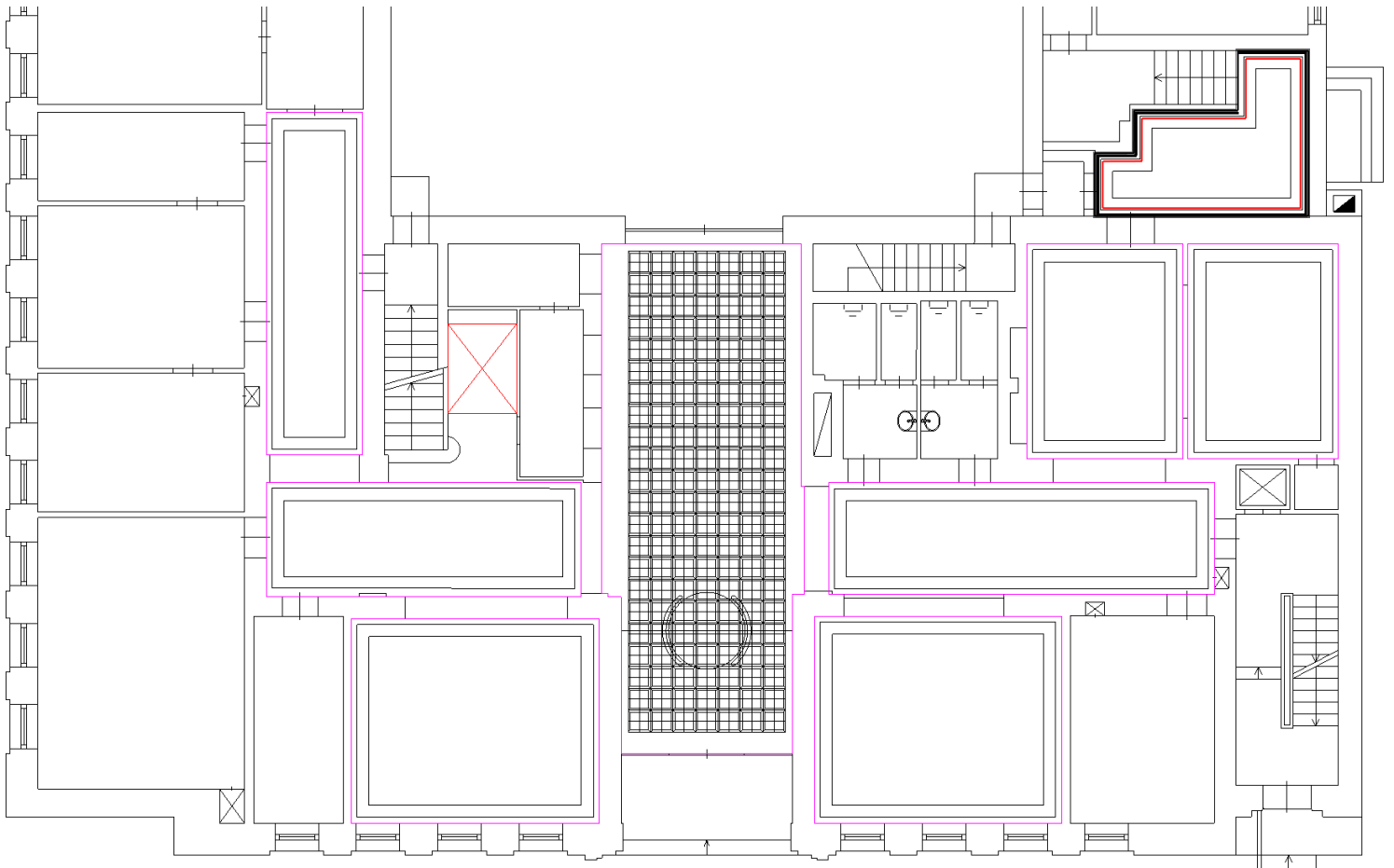
Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		- elektroninių ryšių (telekomunikacijų); - gaisro aptikimo ir signalizavimo; - procesų valdymo ir automatizacijos; - gaisrinės saugos; - vaizdo stebėjimo sistemos; - pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; - medžiagų ir darbų kiekių sąnaudų žiniaraščiai; - techninės specifikacijos (remonto darbų ir jiems atlikti naudojamų visų medžiagų techninės ir kokybės charakteristikos); - statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; - kitos būtinos dalys, kurias, įvertinęs projektuojamų statinių specifiką, specialiuosius reikalavimus ir paveldosaugos sąlygas, Projektuotojas suderina su Statytoju (Užsakovu).
9.	Projektavimo (įprastos) paslaugos	Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal: - Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, - Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo, - 2022-02-24 KPD prie Kultūros ministerijos Kauno teritorinio skyriaus rašte Nr. (1.29-K E)2K-612 nurodytus reikalavimus, - pastatui keliamais paveldosauginiais ir kitais teisės aktų privalomaisiais reikalavimais ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. Visi sprendiniai derinami su Užsakovu. Rengiant projektą, jo sprendinius projektuotojas derina su perkančiąja organizacija, koreguoja, pagal pareikštas pastabas. Projektuotojas privalo parengti preliminarinius projektinius pasiūlymus, perkančiosios organizacijos vardu gauti visas reikalingas sąlygas projektavimui, neatlygintinai pataisyti projektą pagal perkančiosios organizacijos, ekspertizės specialistų, projektą derinančių institucijų pateiktas pastabas, projektą suderinti su pritarimus išduodančiomis institucijomis (derinimas vyksta LR teisės aktuose nustatyta tvarka) ir gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei jis privalomas), bei jį pateikti perkančiajai organizacijai. Rengiant projektą taip pat turi būti atsižvelgiama ir vadovaujama Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (toliau – Aprašas), nustatytais siūlomiems projektiniams sprendiniams taikytiniais minimaliais aplinkos apsaugos kriterijais ir (ar) kitais aplinkos apsaugos kriterijais (kai minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai neprivalomi).
10.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	1. Projektuotojas turi parengti projektinių pasiūlymų rengimo užduotį ir ją suderinti su Kultūros paveldo departamentu prie Kultūros ministerijos Kauno skyriumi. 2. Projektuotojas turi parengti, suderinti su Statytoju (Užsakovu) ir atlikti parengtų projektinių pasiūlymų derinimą ir viešinimą teisės aktų nustatyta tvarka. Statytojo (Užsakovo) funkcijos, apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII. sk. „Visuomenės informavimas apie numatomą statinių

Administracinis pastatas. Pirmas aukštas

Installation : Laisvės al. 96, Kaunas

Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija

Date : 02.05.2024



Luminaire data

Lumines, Cover-transparent, (10... (LUMINES CONVA S...)

Data sheet

Manufacturer: Lumines

LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE

Cover-transparent, (1000lm/1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)

Luminaire data

Luminaire efficiency

Luminaire efficacy

Classification

CIE Flux Codes

UGR 4H 8H

Power

Luminous flux

: 45.7%

: 35.15 lm/W

: B31 ↓85.0% ↑15.0%

: 40 71 90 85 46

: 21.4 / 19.1

: 1.3 W

: 45.7 lm

Equipped with

Quantity

Designation

Colour

Luminous flux

Colour reproduction

: 1

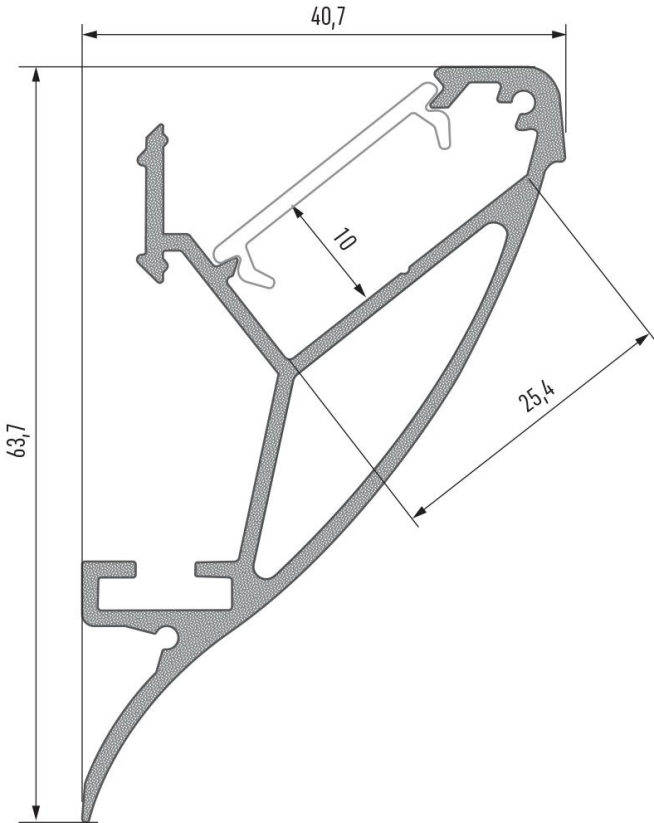
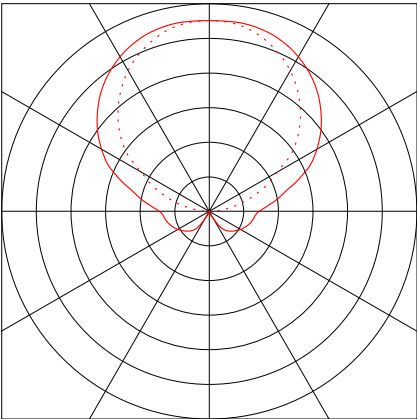
: led flex

: 3000

: 100 lm

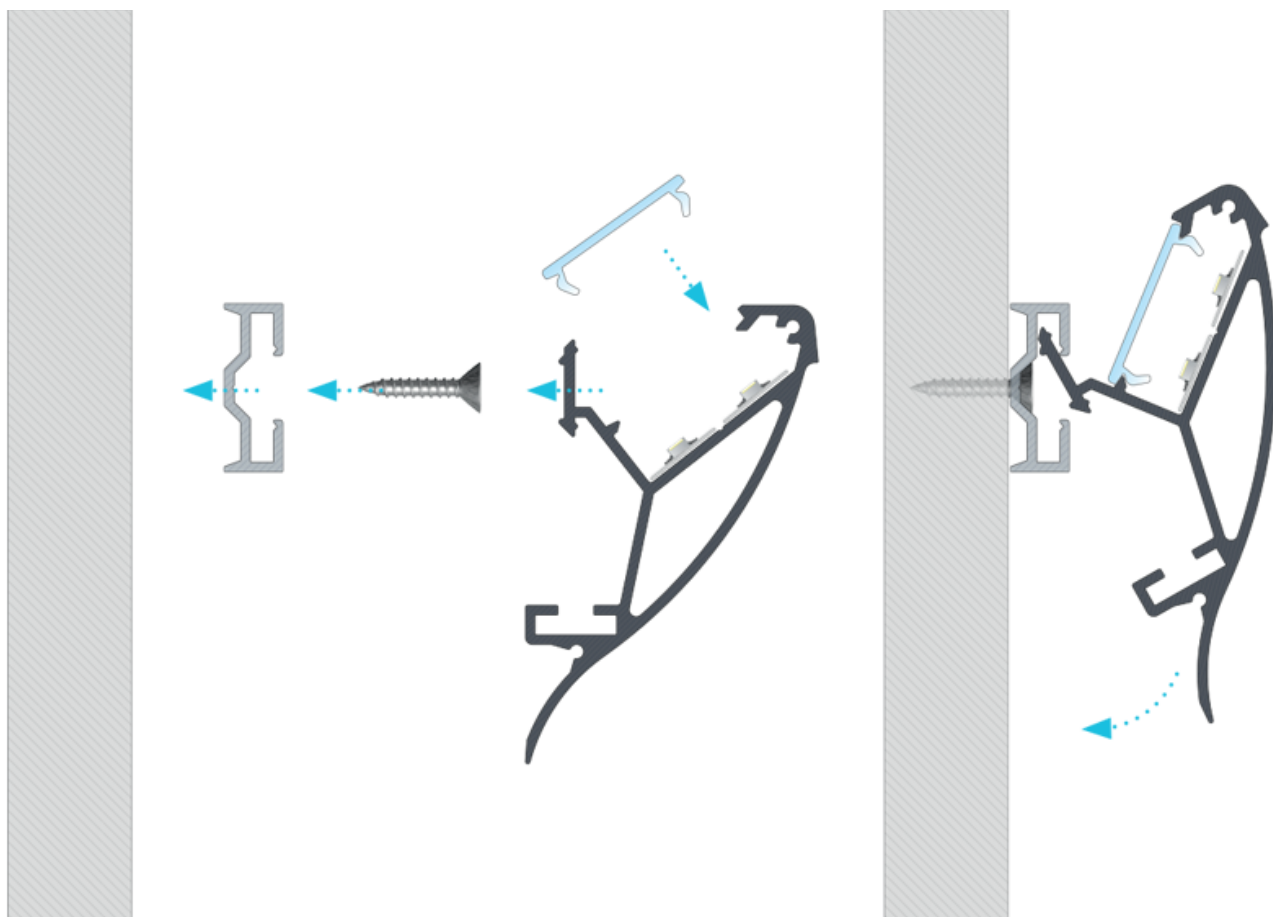
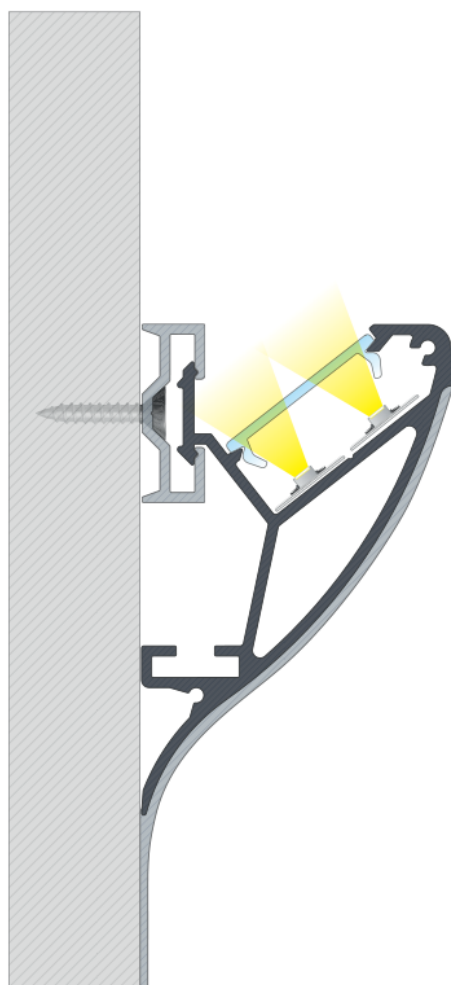
: 90

Dimensions : 100 mm x 21 mm x 24 mm



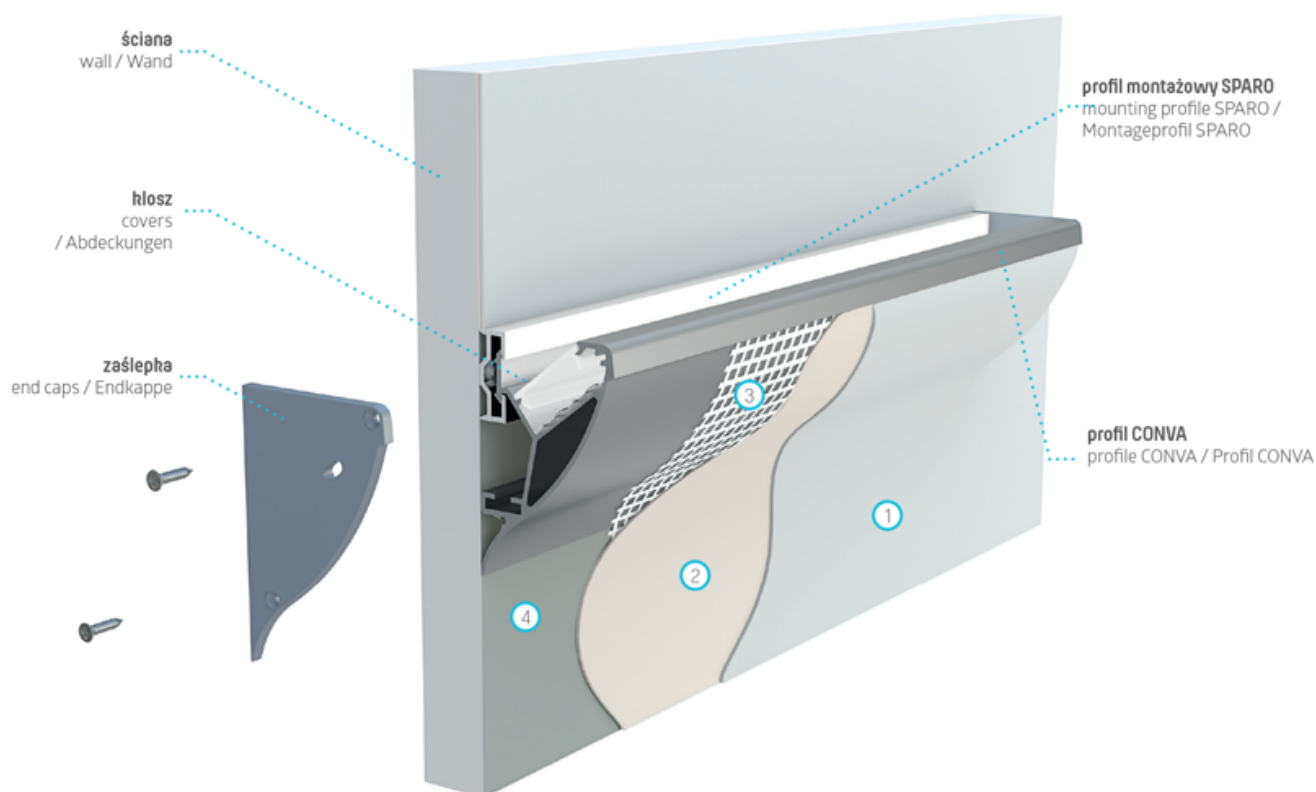
Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

Luminaire data



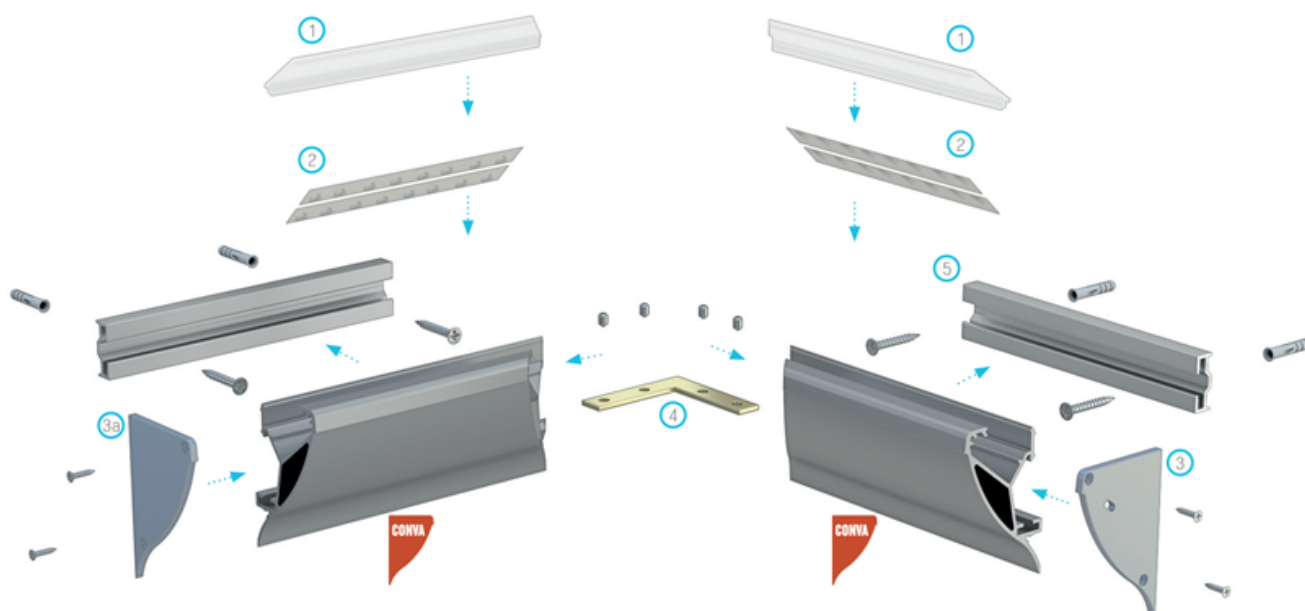
Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

Luminaire data



Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

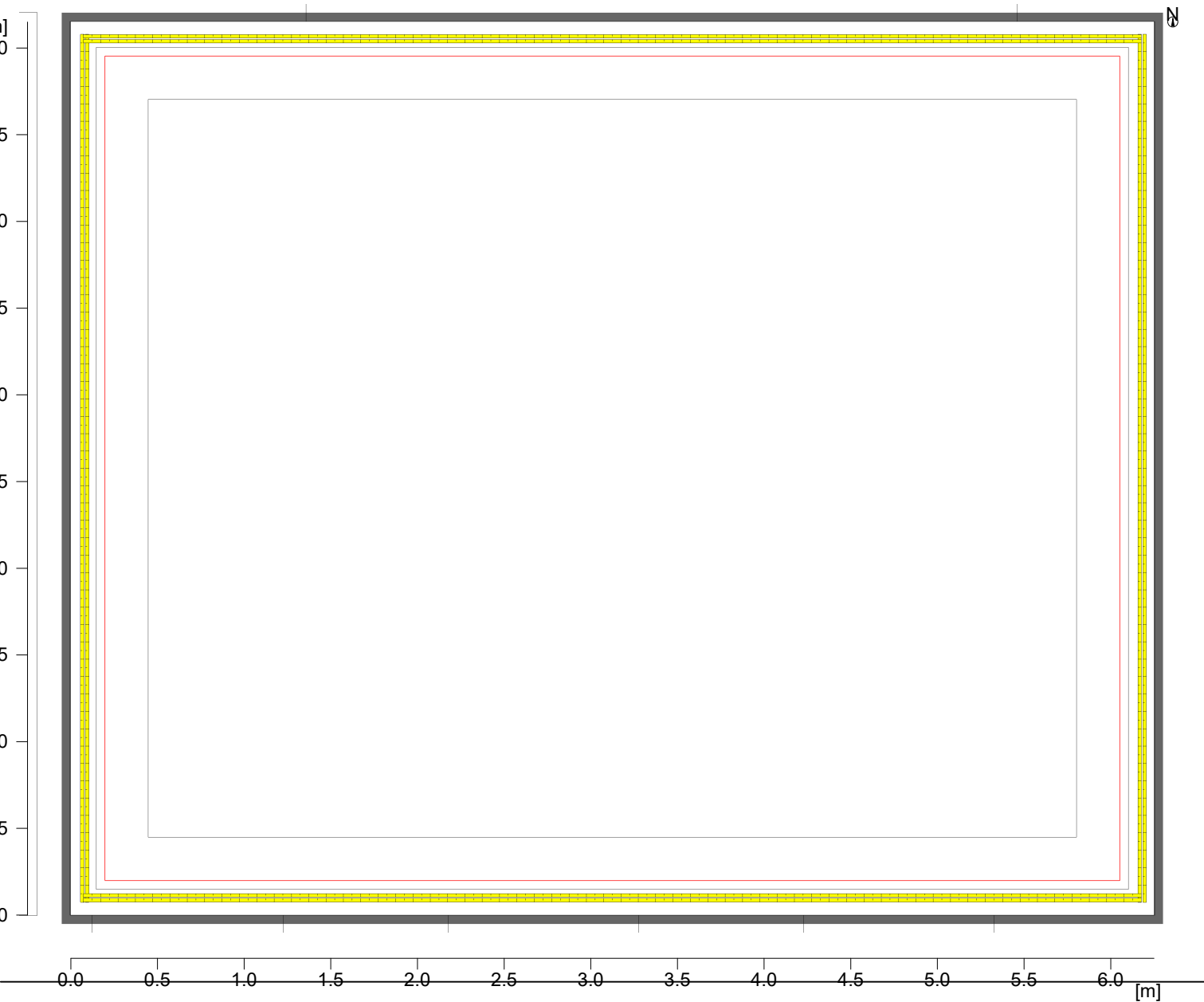
Luminaire data



Room 1

Description, Room 1

Floor plan

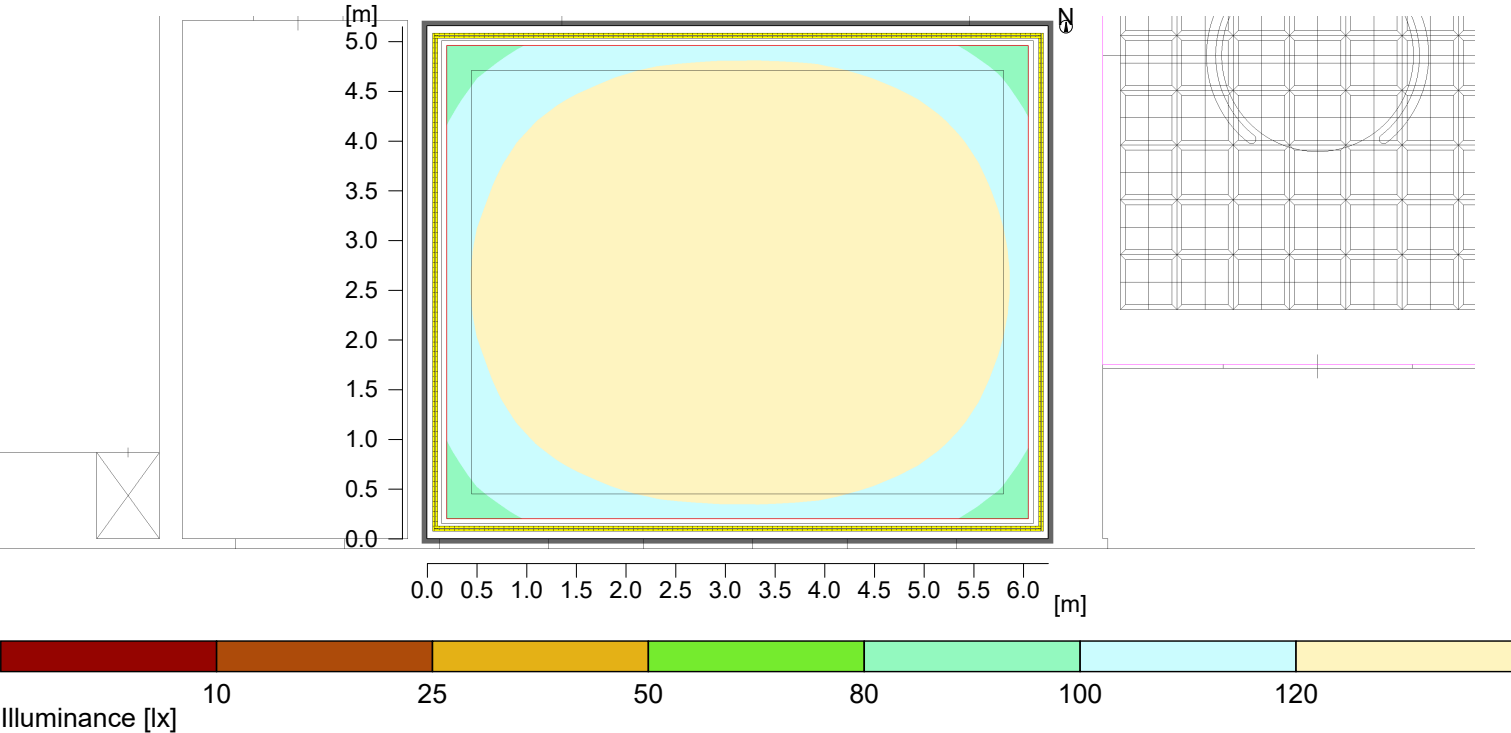


Wall	x	y	Length	Reflectance
1	20.43 m	6.24 m	6.25 m	50.0 %
2	20.43 m	11.39 m	5.15 m	50.0 %
3	14.18 m	11.39 m	6.25 m	50.0 %
4	14.18 m	6.24 m	5.15 m	50.0 %
Floor				20.0 %
Ceiling				70.0 %
Room height		3.50 m		
Height of reference plane		0.00 m		

Room 1

Summary, Room 1

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	44400 lm
Total power	577.2 W
Total power per area (32.19 m²)	17.93 W/m² (14.63 W/m²/100lx)

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
Em	Horizontal
Emin	123 lx
Emin/Eav (Uo)	85 lx
UGR (3.4H 2.8H)	0.69
Position	<=18.6
	0.00 m

Type No.\Make

Lumines

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

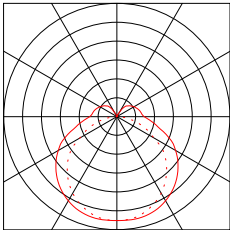
Room 1

Summary, Room 1

Result overview, Evaluation area 1

1444

Order No. : LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE
Luminaire name : Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)
Equipment : 1 x led flex 1.3 W / 100 lm



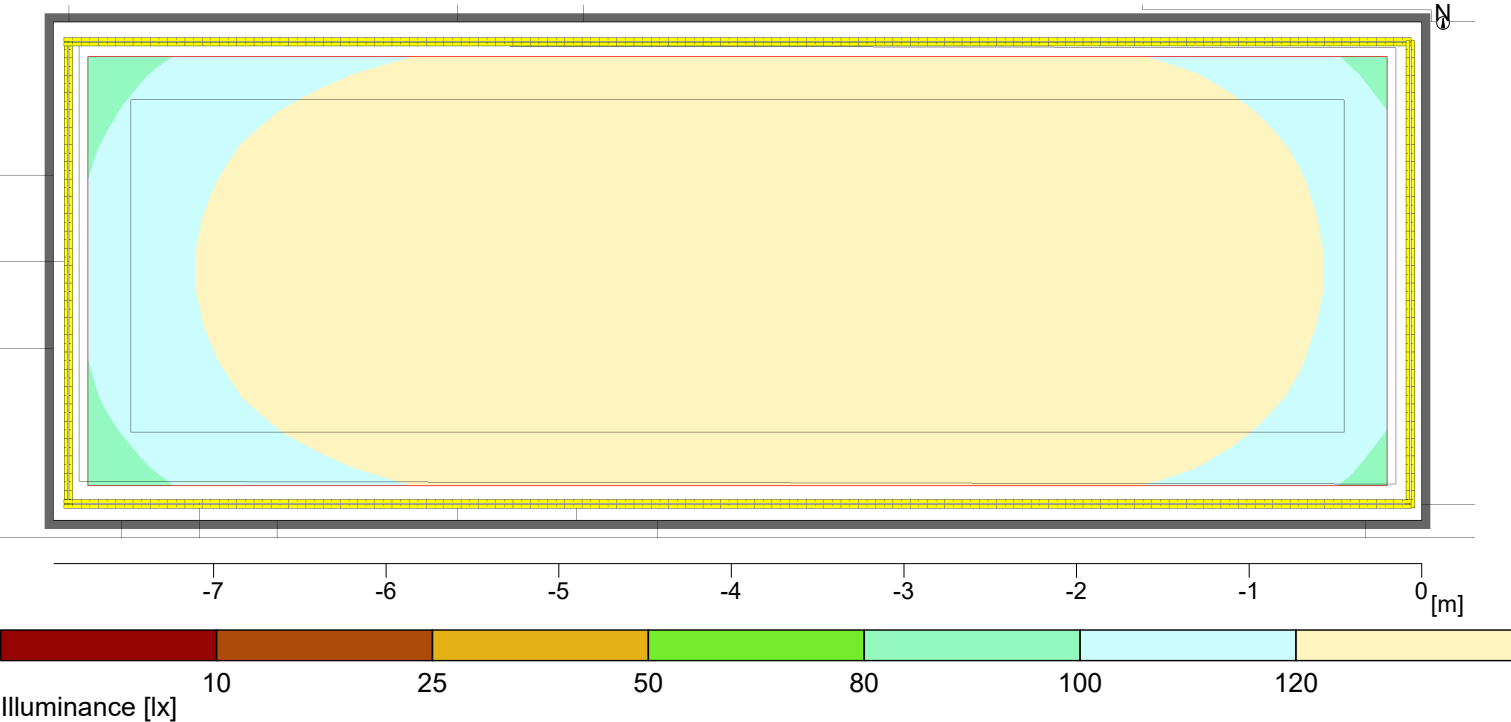


Wall	x	y	Length	Reflectance
1	19.96 m	14.82 m	2.88 m	50.0 %
2	12.04 m	14.82 m	7.92 m	50.0 %
3	12.04 m	11.94 m	2.88 m	50.0 %
4	19.96 m	11.94 m	7.92 m	50.0 %
Floor				20.0 %
Ceiling				70.0 %
Room height		3.50 m		
Height of reference plane		0.00 m		

Room 2

Summary, Room 2

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	
42000 lm	
Total power	546.0 W
Total power per area (22.82 m²)	23.92 W/m² (19.21 W/m²/100lx)

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
Em	Horizontal
Emin	125 lx
Emin/Eav (Uo)	89 lx
UGR (1.6H 4.4H)	0.71
Position	<=19.3
	0.00 m

Type No.\Make

Lumines

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

Room 2

Summary, Room 2

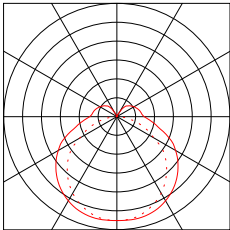
Result overview, Evaluation area 1

1420

Order No. : LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE

Luminaire name : Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)

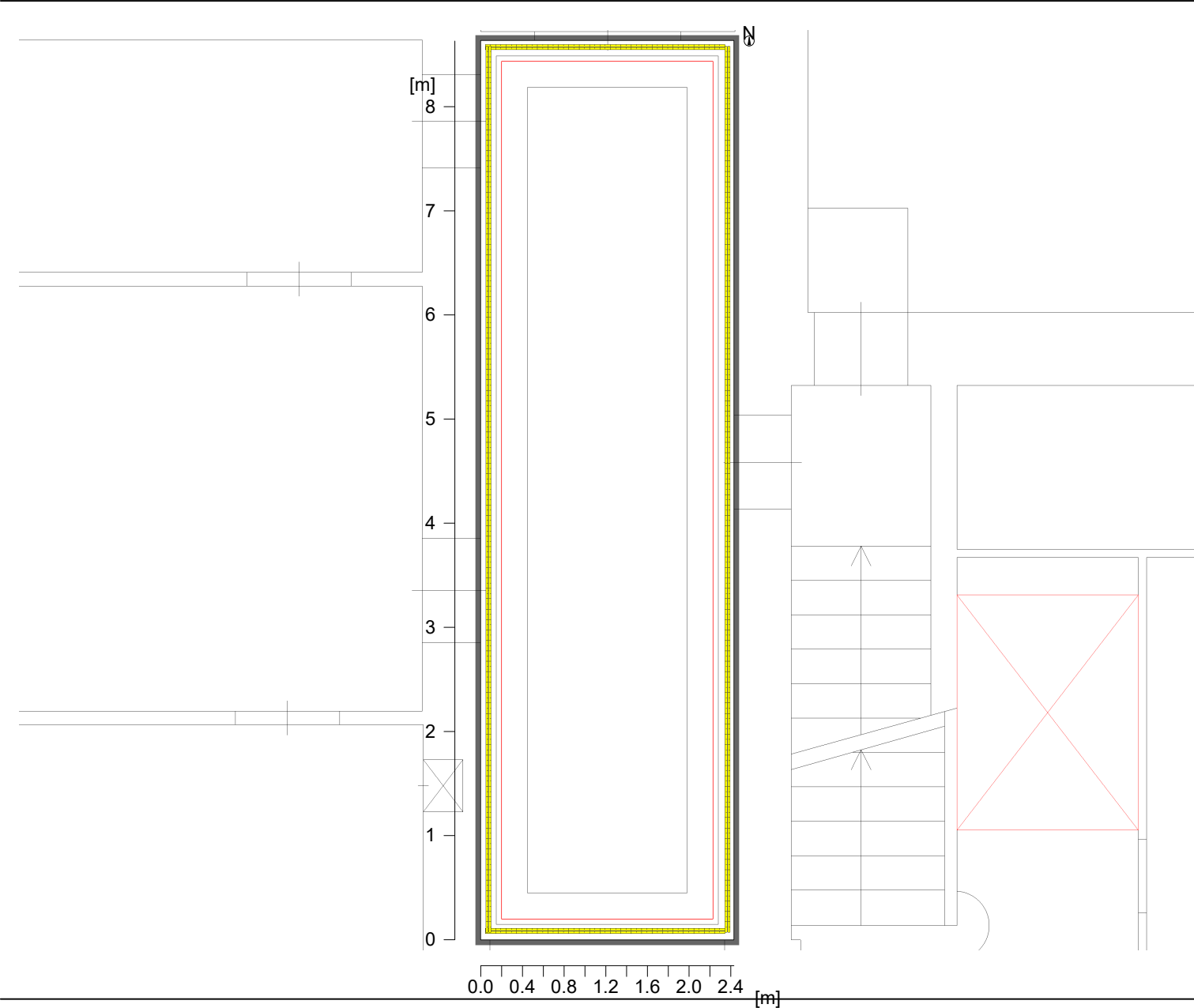
Equipment : 1 x led flex 1.3 W / 100 lm



Room 3

Description, Room 3

Floor plan

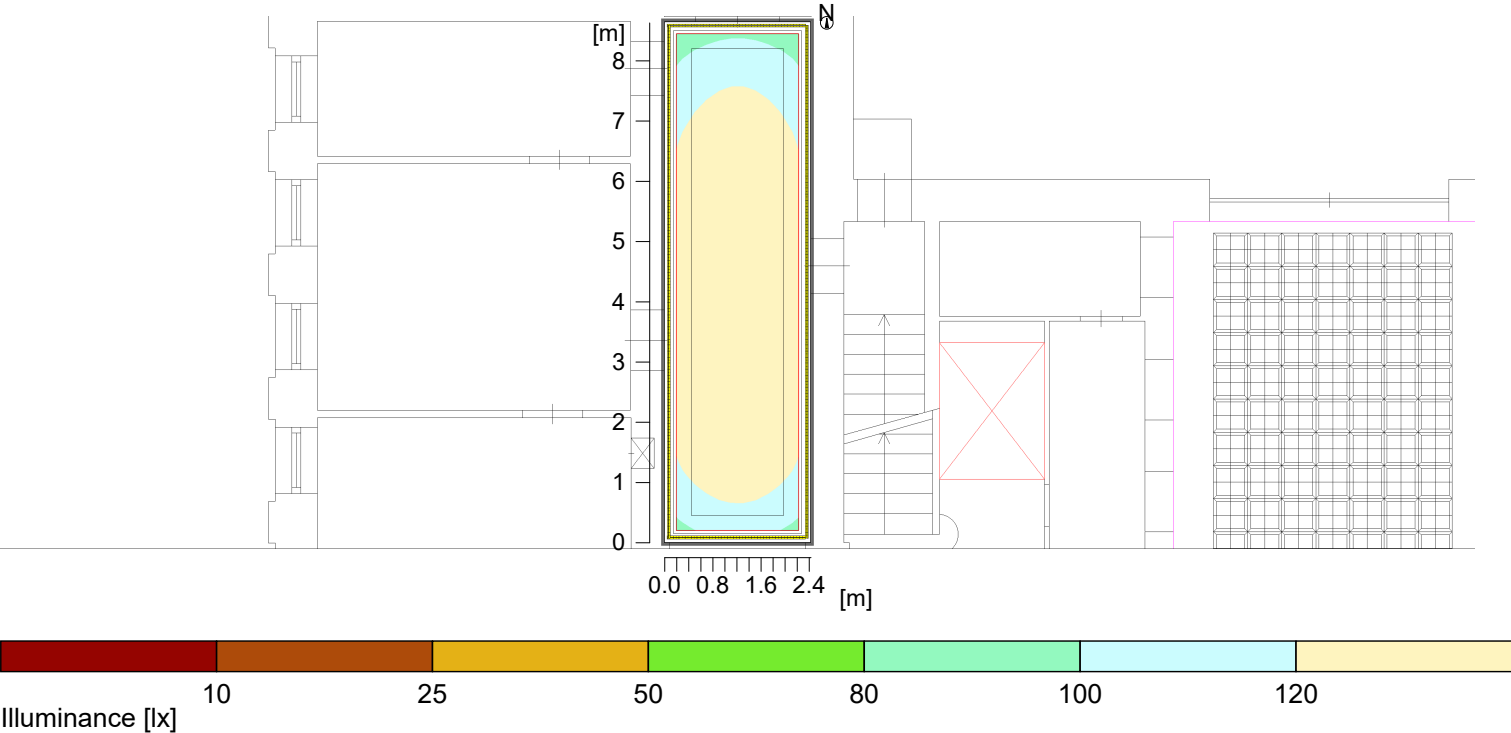


Wall	x	y	Length	Reflectance
1	14.47 m	15.51 m	2.43 m	50.0 %
2	14.47 m	24.14 m	8.63 m	50.0 %
3	12.04 m	24.14 m	2.43 m	50.0 %
4	12.04 m	15.51 m	8.63 m	50.0 %
Floor				20.0 %
Ceiling				70.0 %
Room height		3.50 m		
Height of reference plane		0.00 m		

Room 3

Summary, Room 3

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	
43200 lm	
Total power	
561.6 W	
Total power per area (20.97 m²)	
26.78 W/m² (21.79 W/m²/100lx)	

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
	Horizontal
Em	123 lx
Emin	87 lx
Emin/Eav (Uo)	0.71
UGR (1.3H 4.8H)	<=19.3
Position	0.00 m

Type No.\Make

Lumines

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

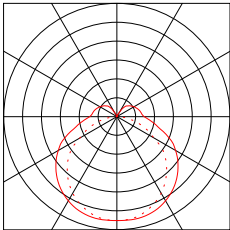
Room 3

Summary, Room 3

Result overview, Evaluation area 1

1432

Order No. : LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE
Luminaire name : Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)
Equipment : 1 x led flex 1.3 W / 100 lm

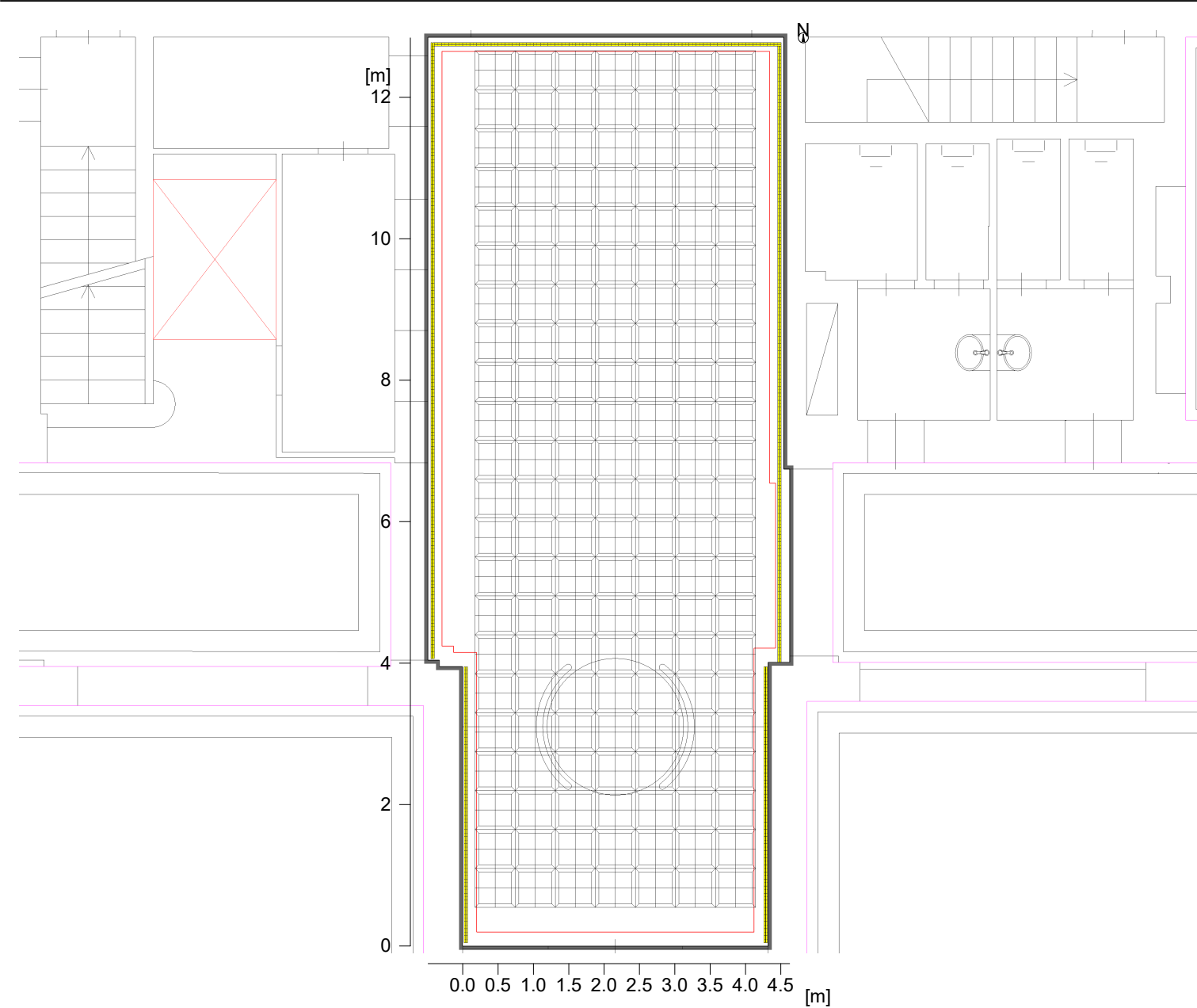


Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

Room 4

Description, Room 4

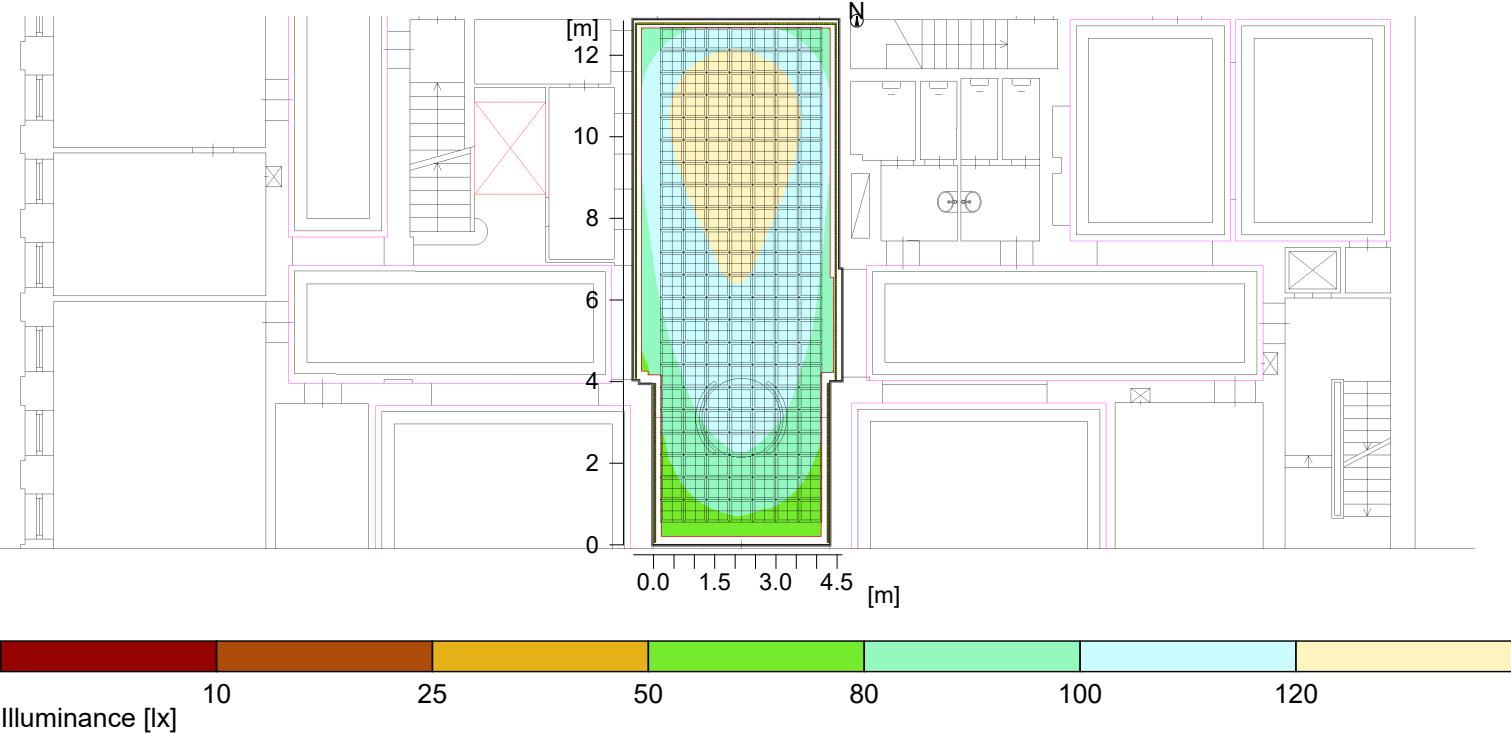
Floor plan



Room 4

Summary, Room 4

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	
60200 lm	
Total power	782.6 W
Total power per area (61.98 m²)	12.63 W/m² (12.47 W/m²/100lx)

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
Em	Horizontal
Emin	101 lx
Emin/Eav (Uo)	54 lx
UGR (2.8H 7.1H)	0.53
Position	<=20.0
	0.00 m

Type No.\Make

Lumines

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

Room 4

Summary, Room 4

Result overview, Evaluation area 1

1602

Order No.

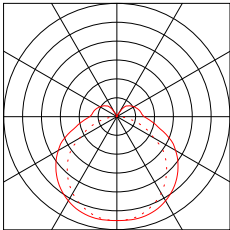
: LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE

Luminaire name

: Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)

Equipment

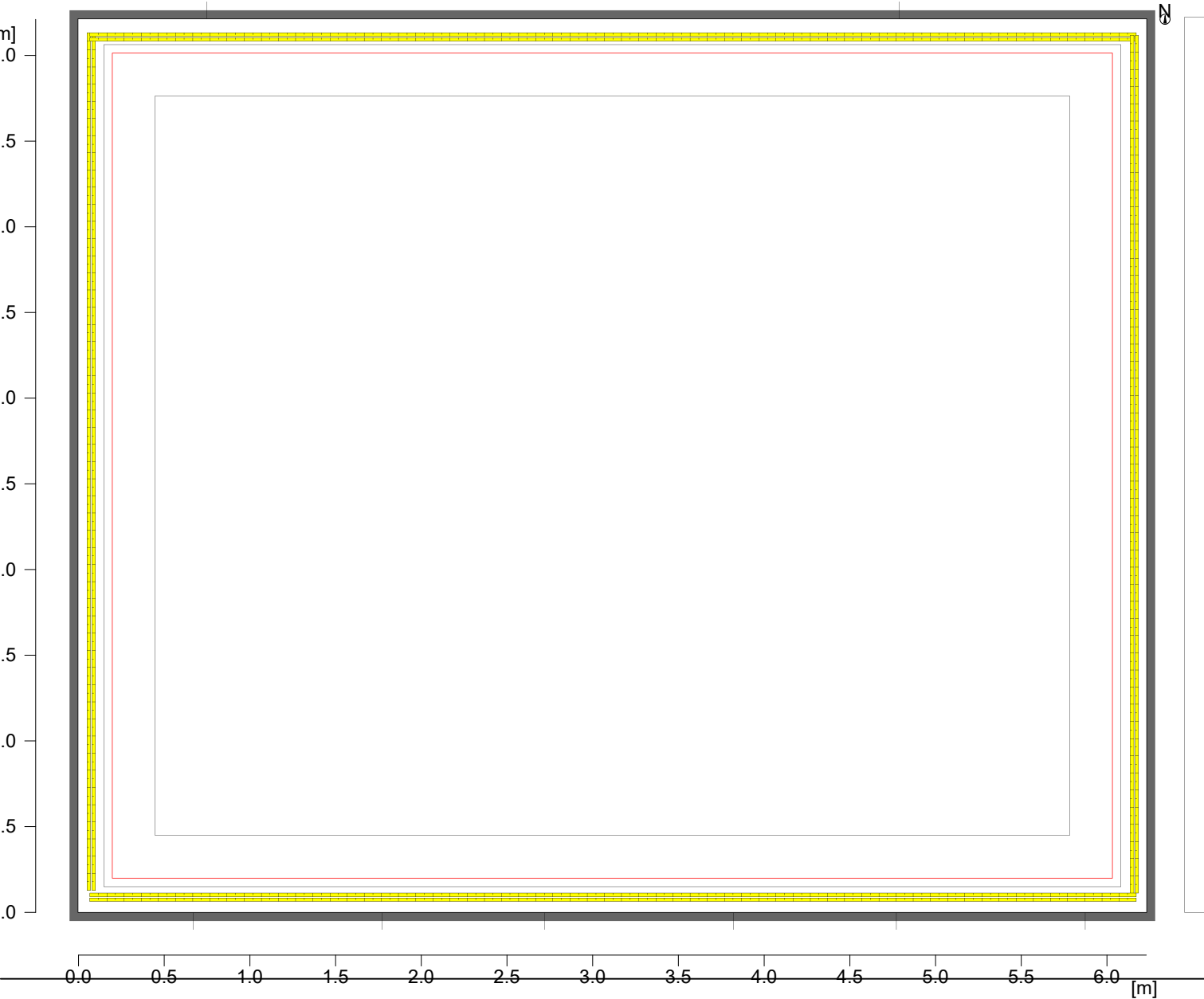
: 1 x led flex 1.3 W / 100 lm



Room 5

Description, Room 5

Floor plan

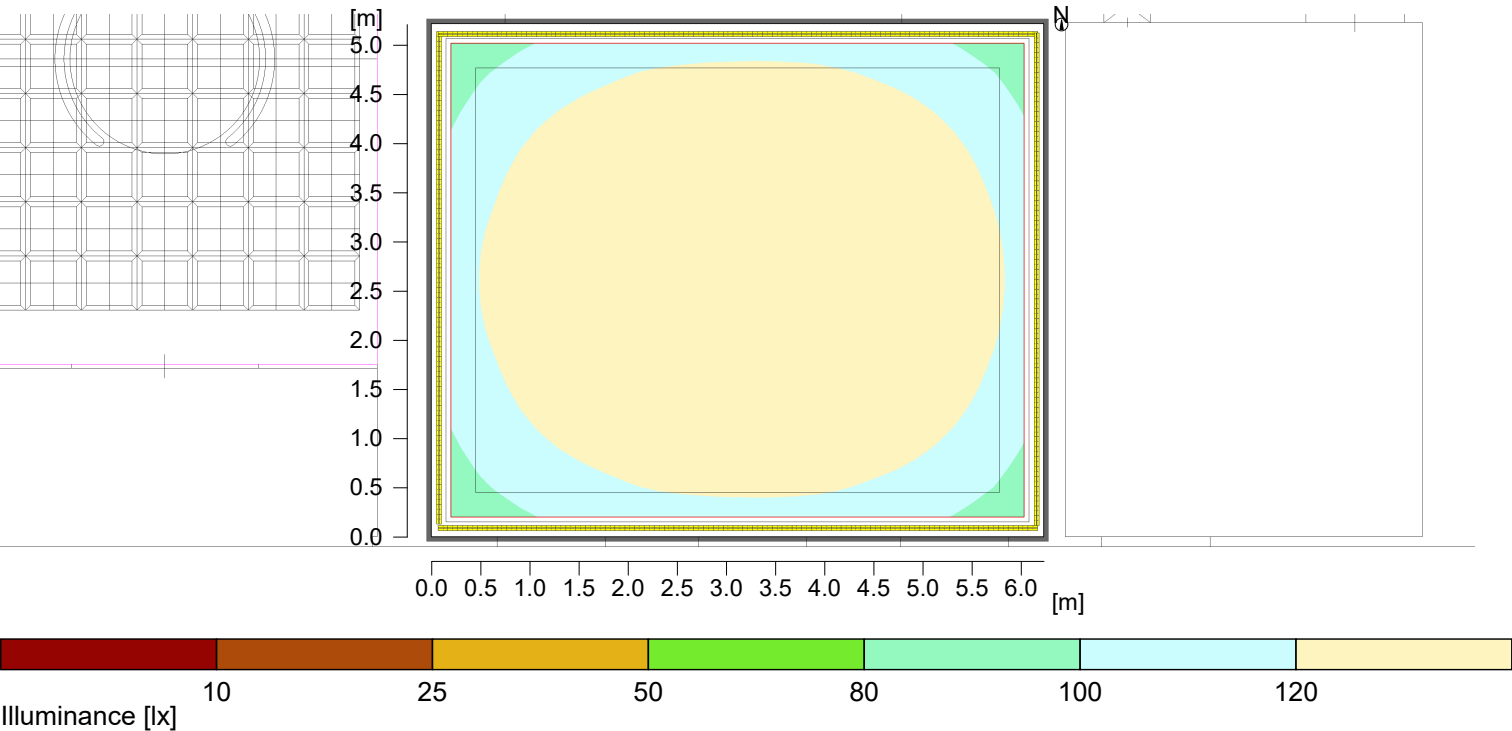


Wall	x	y	Length	Reflectance
1	32.08 m	6.24 m	6.23 m	50.0 %
2	32.08 m	11.45 m	5.21 m	50.0 %
3	25.85 m	11.45 m	6.23 m	50.0 %
4	25.85 m	6.24 m	5.21 m	50.0 %
Floor				20.0 %
Ceiling				70.0 %
Room height		3.50 m		
Height of reference plane		0.00 m		

Room 5

Summary, Room 5

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	44400 lm
Total power	577.2 W
Total power per area (32.46 m²)	17.78 W/m² (14.64 W/m²/100lx)

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
Em	Horizontal
Emin	121 lx
Emin/Eav (Uo)	84 lx
UGR (3.4H 2.9H)	0.69
Position	<=18.7
	0.00 m

Type	No.	Make
Lumines		

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

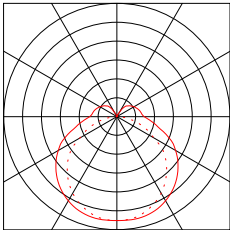
Room 5

Summary, Room 5

Result overview, Evaluation area 1

1444

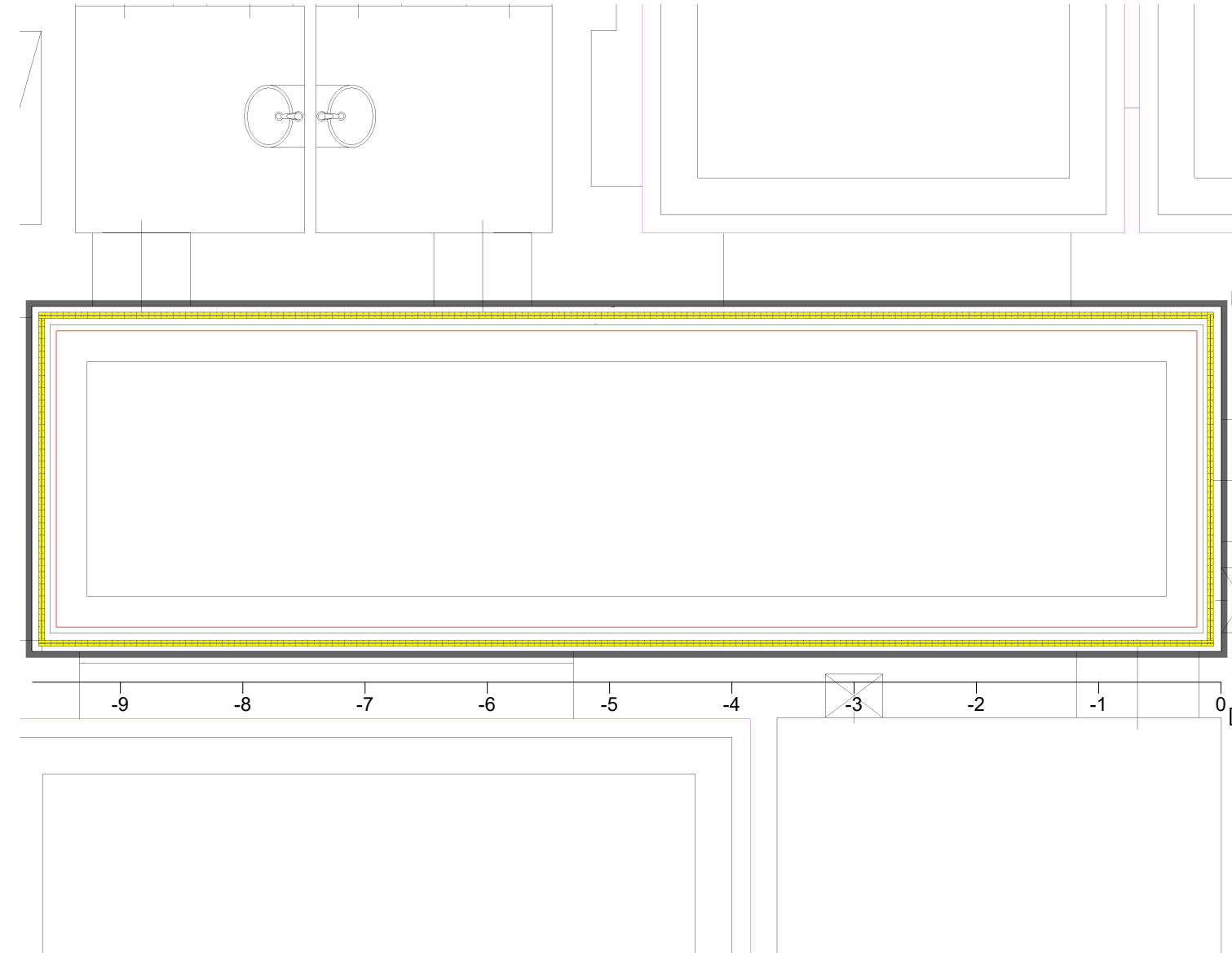
Order No. : LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE
Luminaire name : Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)
Equipment : 1 x led flex 1.3 W / 100 lm



Room 6

Description, Room 6

Floor plan

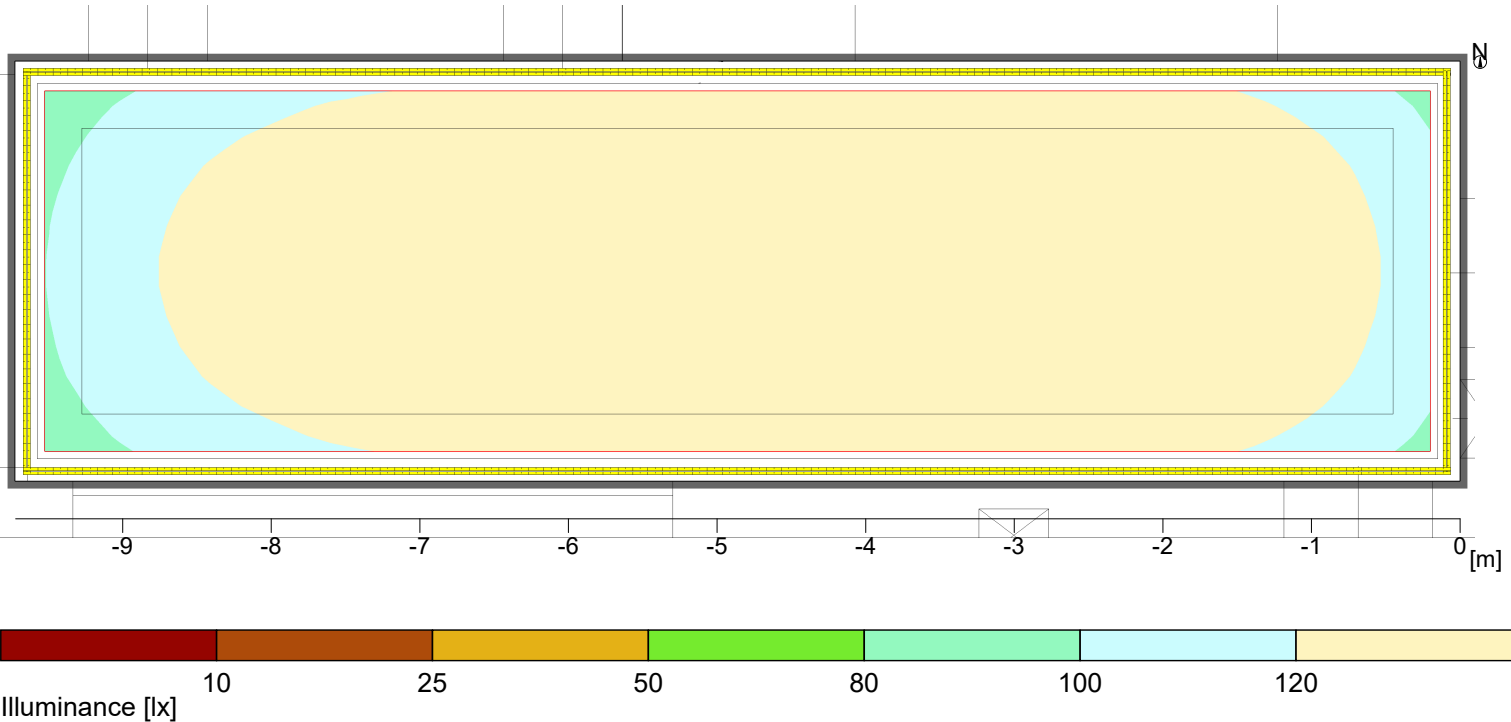


Wall	x	y	Length	Reflectance
1	35.93 m	14.82 m	2.82 m	50.0 %
2	26.21 m	14.82 m	9.72 m	50.0 %
3	26.21 m	12.00 m	2.82 m	50.0 %
4	35.93 m	12.00 m	9.72 m	50.0 %
Floor				20.0 %
Ceiling				70.0 %
Room height		3.50 m		
Height of reference plane		0.00 m		

Room 6

Summary, Room 6

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	
49200 lm	
Total power	639.6 W
Total power per area (27.41 m²)	23.33 W/m² (18.70 W/m²/100lx)

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
Em	Horizontal
Emin	125 lx
Emin/Eav (Uo)	87 lx
UGR (1.6H 5.4H)	0.70
Position	<=19.5
	0.00 m

Type No.\Make

Lumines

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

Room 6

Summary, Room 6

Result overview, Evaluation area 1

1492

Order No.

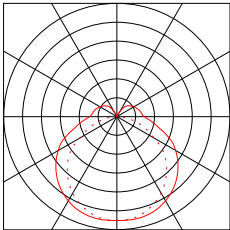
: LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE

Luminaire name

: Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)

Equipment

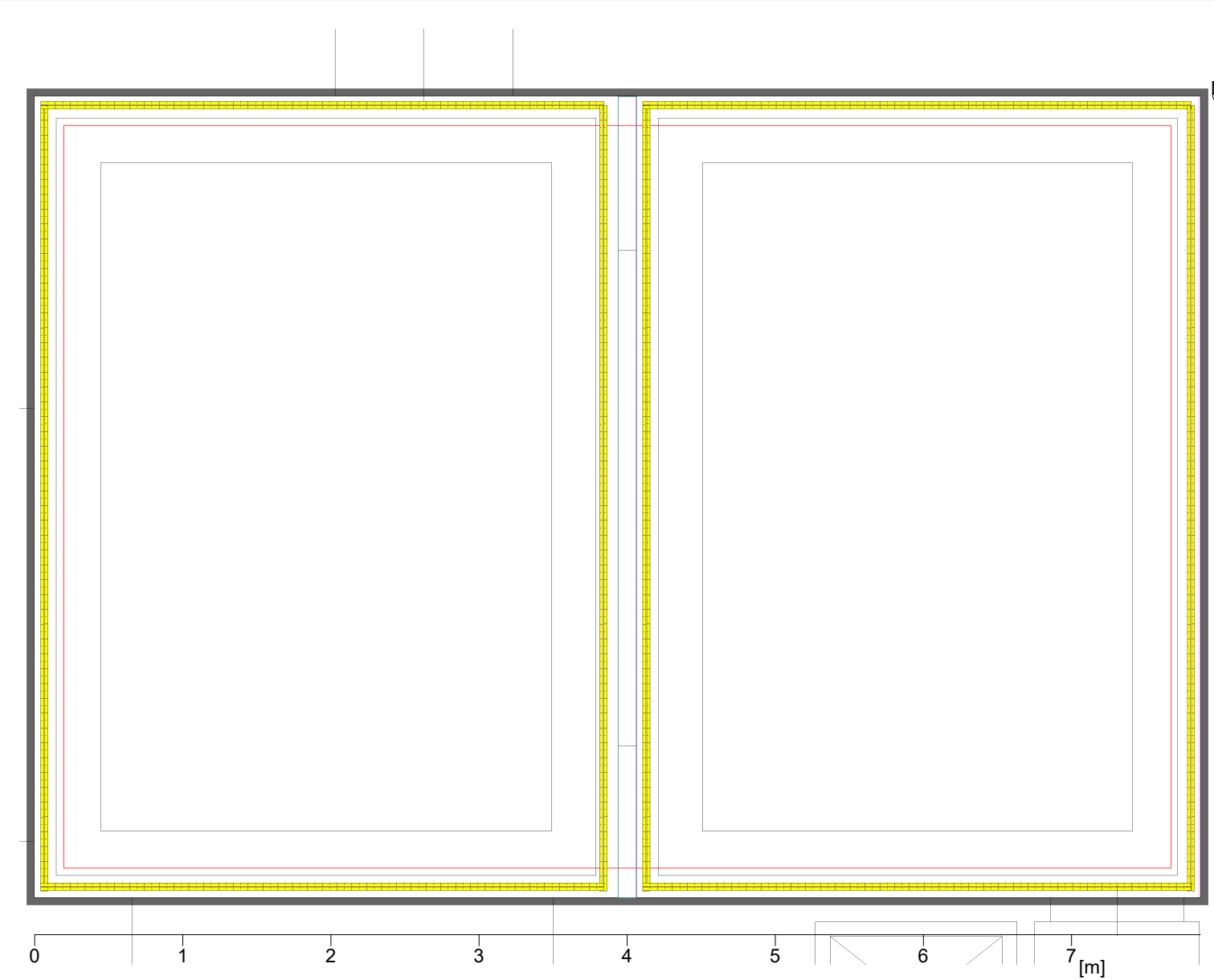
: 1 x led flex 1.3 W / 100 lm



Room 7-8

Description, Room 7-8

Floor plan

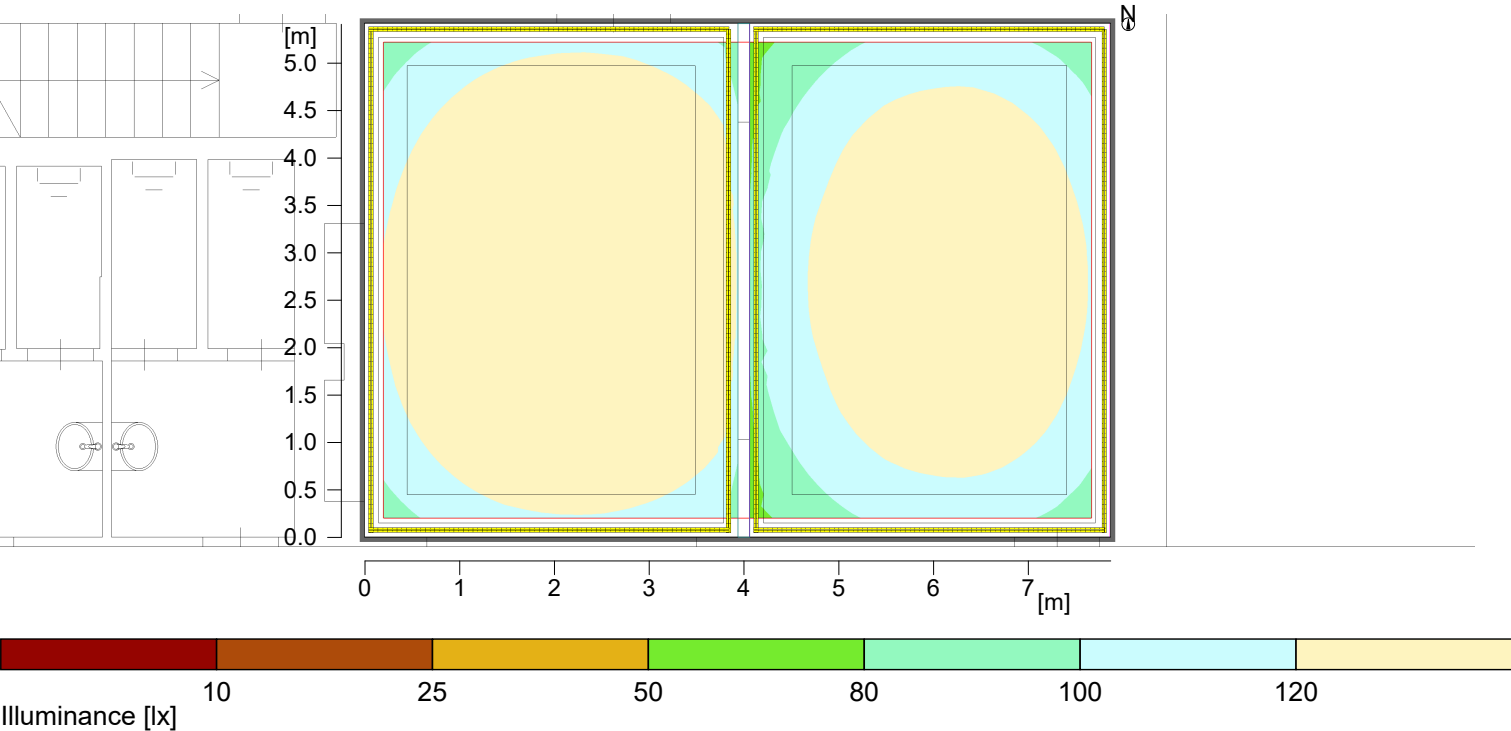


Wall	x	y	Length	Reflectance
1	39.07 m	15.42 m	7.87 m	50.0 %
2	39.07 m	20.83 m	5.41 m	50.0 %
3	31.20 m	20.83 m	7.87 m	50.0 %
4	31.20 m	15.42 m	5.41 m	50.0 %
Floor				20.0 %
Ceiling				70.0 %
Room height		3.50 m		
Height of reference plane		0.00 m		

Room 7-8

Summary, Room 7-8

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	
72400 lm	
Total power	
941.2 W	
Total power per area (42.58 m²)	
22.11 W/m² (18.26 W/m²/100lx)	

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
	Horizontal
Em	121 lx
Emin	68 lx
Emin/Eav (Uo)	0.56
UGR (3.0H 4.3H)	<=19.5
Position	0.00 m

Type No.\Make

Lumines

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

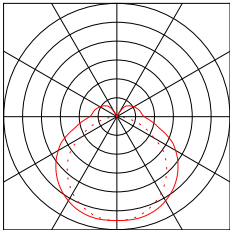
Room 7-8

Summary, Room 7-8

Result overview, Evaluation area 1

1724

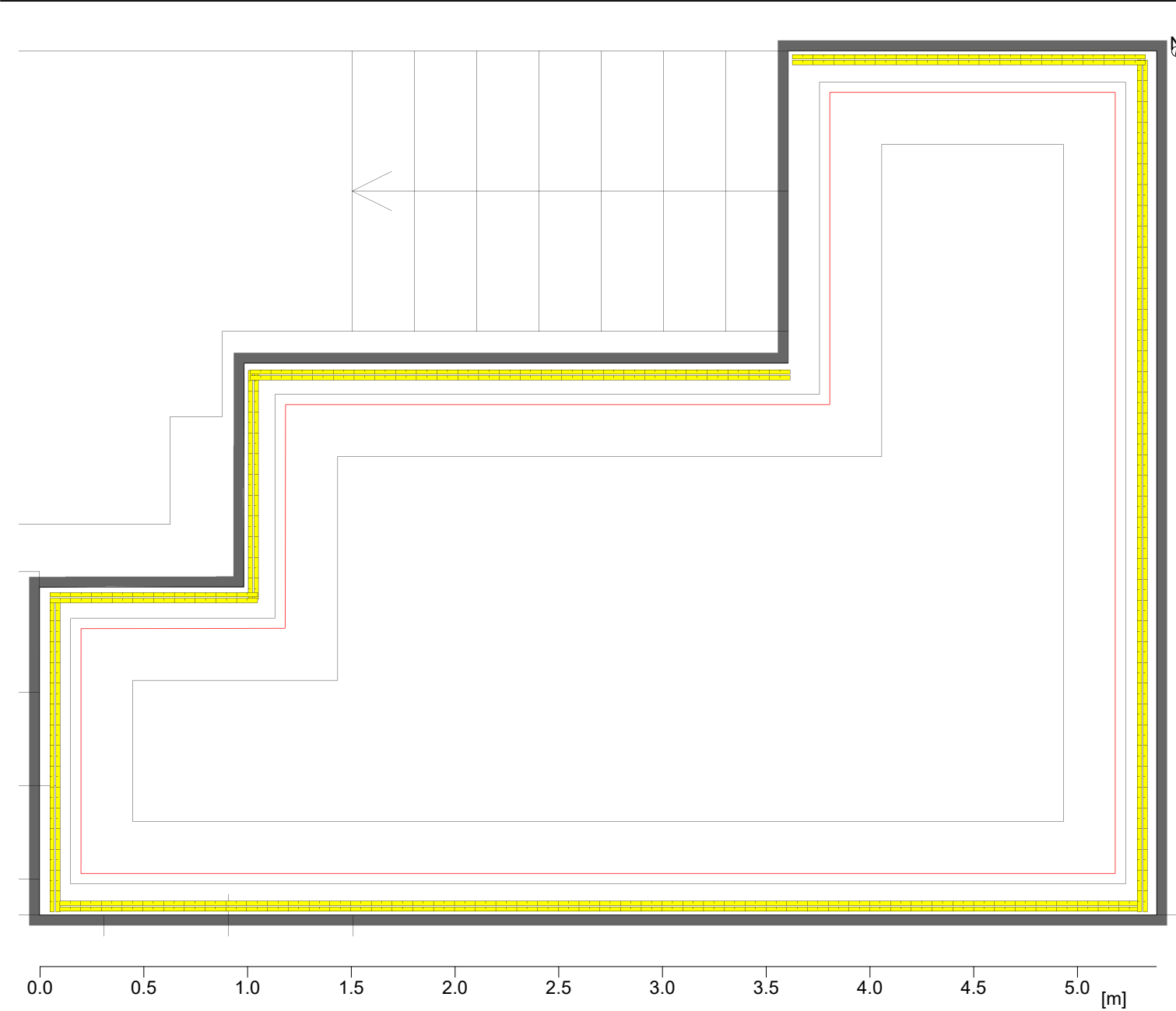
Order No. : LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE
Luminaire name : Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)
Equipment : 1 x led flex 1.3 W / 100 lm



Room 9

Description, Room 9

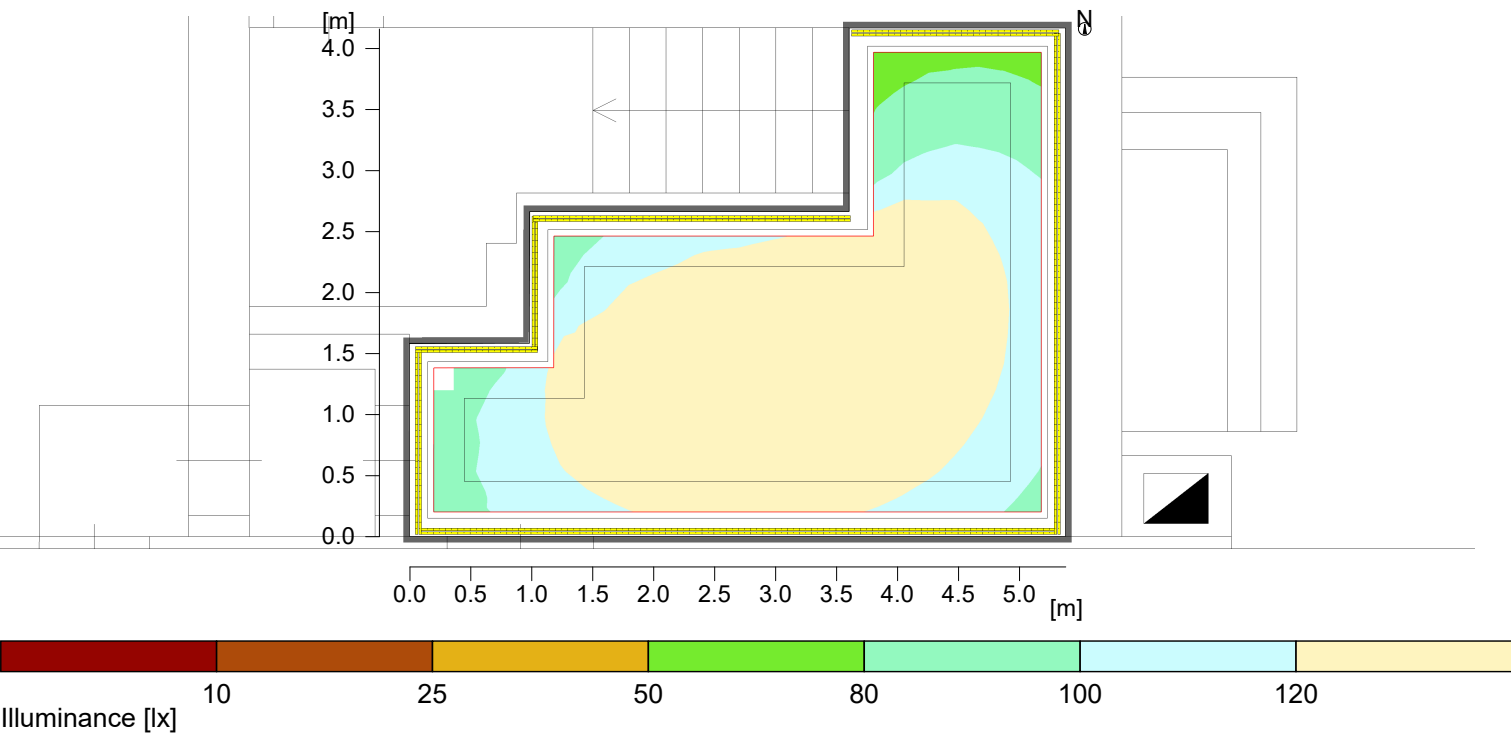
Floor plan



Room 9

Summary, Room 9

Result overview, Evaluation area 1



General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	
Total power	
Total power per area (15.90 m²)	

Evaluation area 1	Reference plane 1.1
Em	Horizontal
Emin	116 lx
Emin/Eav (Uo)	68 lx
Position	0.59
	0.00 m

Type	No.	Make
Lumines		

Object : Administracinis pastatas. Pirmas aukštas
Installation : Laisvės al. 96, Kaunas
Project number : Kauno miesto savivaldybės administracija
Date : 02.05.2024

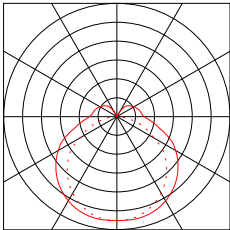
Room 9

Summary, Room 9

Result overview, Evaluation area 1

1344

Order No. : LUMINES CONVA SURFACE MOUNTED PROFILE
Luminaire name : Cover-transparent, (1000lm*1m)*2, 3000K, lacquered white (RAL9016)
Equipment : 1 x led flex 1.3 W / 100 lm





STATYBOS PRODUKCIJOS
SERIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110166926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.12495

Marius Valatka

A.k.

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

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

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

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



Direktorius

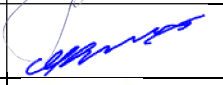
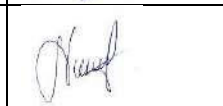
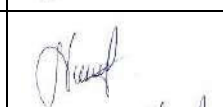
Valdemaras Gauronskis

21632

Išduotas 2018 m. liepos 13 d.

Pirmą kartą išduotas 2004 m. gegužės 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LAPAS				
Nr.	Žymuo	TDP dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	PDV atestato Nr.	Parašas
1	0509-00-TDP-BD	Bendroji dalis	PV J. Juozaitienė At. Nr. A 856 / 0965	
2	0509-00-TDP-SA	Statinio architektūra	PV J. Juozaitienė At. Nr. A 856 / 0965	
3	0509-00-TvDP	Tvarkybos darbų projektas	PV J. Juozaitienė At. Nr. A 856 / 0965	
4	0509-00-TvDP-SK	Statinio konstrukcijos	PDV. M. Kasiulevičius At. Nr. 12861/0911	
5	0509-00-TDP-E	Elektrotechninė	PDV M. Valatka At. Nr. 12495	
6	0509-00-TDP-ER	Elektroninių ryšių (vidaus tinklai) vaizdo stebėjimo sistema	PDV N. Karpavičienė At. Nr. 14926	
7	0509-00-TDP-GSS	Gaisrinės signalizacijos tinklai	PDV N. Karpavičienė At. Nr. 14926	
8	0509-00-TDP-AS	Apsauginės signalizacijos tinklai	PDV N. Karpavičienė At. Nr. 14926	
9	0509-00-TDP-GS	Gaisrinės saugos	PDV I. Demidova At. Nr. 26943	
10	0509-00-TDP-SO	Statybos darbų organizavimas	PDV A. Gruodis At. Nr. 27744	
11	0509-00-TDP-S	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	PDV G. Petrašiūnas At. Nr. 36152	

0	2024	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATYTAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ TEL. (8-37) 320 396, jas@jas.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kauno miesto savivaldybės pastato (u. k. 1132), Laisvės al. 96, Kaune 1-ojo aukšto patalpų (fojė), lifto atkūrimo tvarkomųjų statybos darbų paprastojo remonto techninis darbo projektas
A856/09655	Proj. Vad.	J. Juozaitienė	2024	Projekto dalių tarpusavio suderinimo lapas Laida 0
A 856	Proj. D. Vad.	J. Juozaitienė	2024	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybės administracija			Žymuo: 0509-00-TDP
				Lapas 1
				Lapų 1

ELEKTROS TINKLŲ NUOSAVYBĖS RIBŲ AKTAS

NR. 23-RA21741

2023-08-01

1. Objekto informacija:

Vartotojo kodas:

Objekto Nr.: 71225032

Objekto pavadinimas: SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACINIS PASTATAS, CENTRINIS PASTATAS

Objekto adresas: Laisvės al. 96, Kaunas, Kauno m. sav.

Elektros energijos apskaitų kiekis objekte 2, vnt.

2. Objekto charakteristikos:

Vartotojo:					Gamintojo:	
Leistina naudoti galia, (kW)	Fazių sk. (vnt.)	Ribojančio leistiną naudoti galią įrenginio vardinė srovė (1), (A)	El. tinklų nuosavybės riba nustatyta įtampoje, (kV)	Įrengtoji galia (2), (kW)	Leistina generuoti galia, (kW)	Generatorių įrengtoji galia, (kW)
120	3	250	0,4	-	24,7	24,7

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

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

PASTABA:

3. Elektros energijos persiuntimo sąlygos:

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

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

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

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

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

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

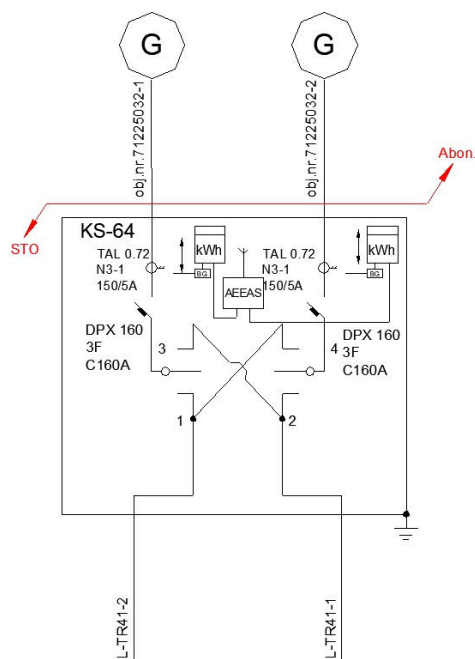
PASTABA:

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

4. Elektros tinklų nuosavybės riba:

4.1.	Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant įvadų prijungimo gnybtų kabelių spintoje (KS-64).
4.2.	Skirstomojo tinklo operatoriaus nuosavybė: transformatorinės (TR) 0,4 kV skirstykla, įvadai pakloti (nutiesti) nuo transformatorinės (TR) 0,4 kV skirstyklos į kabelių spintą (KS-64), kabelių spinta (KS-64) ir elektros energijos apskaitos prietaisai su srovės transformatoriais.
4.3.	Objekto savininko nuosavybė: kabelis (-iai) (atvadas (-ai)) paklotas (-i) iš kabelių spintos (KS-64) į komercinę apskaitų spintą (KAS), komercinė apskaitų spinta (KAS), automatinis (-iai) jungiklis (-iai)/saugiklis (-iai), kabelis (-iai) (atvadas (-ai)) paklotas (-i) iš komercinės apskaitų spintos (KAS) į gamintojo (-ų) objekto (-ų) elektros tinklą (-us), gamintojo (-ų) objekto (-ų) elektros tinklas (-ai).

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



6. Objekto prijungimo elektrinis adresas:

35-110 kV TP 6-10 kV SP	TP/SP linija (prijunginys)	Transforma- torinė (TR)	TR linija (prijunginys)	0,4 kV KS (PP, SP)	0,4 kV KS linija (prijunginys)	Atramos Nr.	KAS Nr.	Linijos tipas	Galia, (kW)
SP-266 (Kaunas), L-TR41, TR-41, L-KS64-1, TR-41_KS-64, L-Laisvės al. 96-1_ABON,									
SP-266 (Kaunas)	L-TR41	TR-41	L-KS64-1	TR-41_KS-64	L-Laisvės al. 96-1_ABON			Pagrindinė	120
SP-266 (Kaunas), L-TR41, TR-41, L-KS64-2, TR-41_KS-64, L-Laisvės al. 96-2_ABON,									
SP-266 (Kaunas)	L-TR41	TR-41	L-KS64-2	TR-41_KS-64	L-Laisvės al. 96-2_ABON			Rezervinė	120

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

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

8. Elektros tinklų nuosavybės ribų aktai : 2022.02.03 Nr. 21-A4289 laikomas negaliojančiu.

Aktą patvirtino: Vyresnysis inžinierius FADEJEVIENĖ KRISTINA

Savininkas ar kitu teisėtu pagrindu objektą valdantis asmuo:

(vardas, pavardė, parašas)