

UAB "ARSA"

MB "Elektros audra"

Kompleksas

25/03-06-ARS-E

Projekto pavadinimas

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas

Statybos rūšis

Paprastojo remonto projektas

Projekto dalis

ELEKTROTECHNIKA (vidaus elektros tinklai)

Projektavimo stadija

TECHNINIS PROJEKTAS

Statytojas (Užsakovas)

VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA

Projekto vadovas

R.Bėčius

Atest. Nr. A1487

Projekto dalies vadovas:

M.Valaška

Atest. Nr. 12495

TVIRTINU:

2025 Vilnius

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Kval. patv. dokum. Nr.	UAB „ARSA“				Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas			
A1487	PV	R.Bėčius		2025				
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“				Brėžinių, tekstinių ir priedamų dokumentų žiniaraštis		Laida	
12495	PDV	M.Valatka	2025	0				
Kalbos trumpinys LT	VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA				25/03-06 ARS-E-0		Lapas 1	Lapų 1

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 98:2000 „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“.

Projekto parengimui naudota programinė įranga: Windows 10pro, AutoCAD LT 2017, Microsoft Office Home & Business 2016. Remontuojamų patalpų galingumas viso leistino objekto galingumo ribose. Šiuo projektu sprendžiama registratūros ir šeimo gydytojų kabinetų elektros instaliacija. Remontuojamų patalpų esami elektros tinklai susidėvėję ir keičiami naujais. Elektros energijos tiekimas numatomas:

- Registratūrai iš esamų AS-2.2; JS-2.2; KS-2.2
- Šeimos gydytojų kabinetams iš esamų AS-2.1, JS-2.1

Projektuojamų patalpų apšvietimas ir kištukiniai lizdai numatoma pajungti iš esamų skydų rezervinių grupių bei sumontuojant papildomus automatinius išjungiklius laisvoje rezervinėje vietoje. Grupiniai elektros tinklai montuojami perforuotame kabeliniame lovelyje 100x60 virš pakabinamų lubų, sienose. Elektros instaliacija perėjimuose tarp aukštų perdangų ir per sienas įrengiama vamzdžiuose, perėjimų vietas užsandarinant nedegiomis, lengvai pašalinamomis medžiagomis, priklausomai nuo kertamos konstrukcijos ugnies atsparumo normos. Kabeliai dar $\geq 300\text{mm}$ nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais. Jėgos ir apšvietimo paskirstomoji elektros instaliacija numatyta; 3-fazėj sistemoj 5-iagysliais 1-fazėj 3-gysliais kabeliais.

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 $+25^\circ\text{C}$. 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 , h=0,85 m
- Registratūros laukiamasis 200 Lx, UGR ≤ 25 , h=grindų lygyje
- Koridoriuose, pagalbinėse patalpose 100 Lx; UGR ≤ 22 , h=grindų lygyje

Apšvietimo valdymas: registratūros laukiamajame lubiniu būvio jutikliais ir apšvietimo jungikliu. Koridoriuje patalpa Nr. 4-80a lubiniu būvio jutikliu, kitose patalpose apšvietimo jungikliais. LED juosta po bortu patalpoje Nr. a-4 apšvietimo jungikliu iš registratūros. Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai projektuojami su ne mažiau kaip 1 val. rezerviniu maitinimu save testuojančiu. Avariniai šviestuvai įsijungia dingus maitinimo įtampai.

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 kraštuose šios zonos 0,5 lx. Evakuacinių šviestuvų išdėstymas pagal gaisrinės saugos projekto užduotį, šie šviestuvai pastoviai veikiantys. Avarinių ir evakuacinių šviestuvų hermetiškumo klasė $\geq \text{IP44}$. Galutinis šviestuvų kiekis nustatomas darbo projekto

Kval. patv. dokum. Nr.	UAB „ARSA“				Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A1487	PV	R.Bėčius		2025			
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“				Aiškinamasis rašas		Laida
12495	PDV	M.Valatka		2025			0
Kalbos trumpinys LT	VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA				25/03-06 ARS-E-AR		Lapas Lapų
							1 2

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas rengimo metu pagal parinkto šviestuvų Tiekėjo konkrečius šviestuvus ir atlikus šviesotechninius perskaičiavimus bei skaičiavimus patvirtinus Užsakovui. Šviestuvų dizainas derinamas su Architektais ir Užsakovu darbo projekto stadijoje.

Elektros montażą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EIT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti 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 EIT ir įrenginių montavimo instrukcijų.

Elektros montażą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EIBT 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	2	2

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas

Pozicija Eil.Nr.	Įrengimų ir medžiagų pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	Modulinis automatinis išjungiklis, 1F, „C“, 16 A	TS p. 2.1.1	vnt.	9	
2.	Modulinis automatinis išjungiklis, 1F, „C“, 10 A	- „-“	vnt.	2	
3.	Srovės nuotėkio relė 4P, 25 A, 0,03 A	TS p. 2.1.2	vnt.	2	
4.	Srovės nuotėkio relė 2P, 25 A, 0,03 A	- „-“	vnt.	1	
5.	Lubinis profilinis šviestuvai, LED, L-4000 mm, IP40, 4000 K	TS p. 2.2.1	vnt.	4	Komplekte su tvirtinimo elementais
6.	Lubinis profilinis šviestuvai, LED, L-3500 mm, IP40, 4000 K	- „-“	vnt.	5	- „-“
7.	Lubinis profilinis šviestuvai, LED, L-3000 mm, IP40, 4000 K	- „-“	vnt.	11	- „-“
8.	Lubinis profilinis šviestuvai, LED, L-2500 mm, IP40, 4000 K	- „-“	vnt.	1	- „-“
9.	Lubinis profilinis šviestuvai, LED, L-1500 mm, IP40, 4000 K	- „-“	vnt.	1	- „-“
10.	Pakabinamas šviestuvai Ø1000, LED, ≥54,8 W, IP20, 4000 K	- „-“	vnt.	5	- „-“
11.	Downlight šviestuvai, LED, 8 W, IP44, 4000 K	- „-“	vnt.	24	
12.	Sieninis šviestuvai, LED, 12,1 W, IP44, 4000 K	- „-“	vnt.	2	
13.	Avarinis šviestuvai LED, 3 W, IP65, su rezerviniu maitinimu 1 val., save testuojantis	- „-“	vnt.	5	
14.	Evakuacinis šviestuvai LED, 3 W, ≥IP44, surezerviniu maitinimu 1 val., save testuojantis	- „-“	vnt.	2	
15.	LED juosta 10 W/m', L-5 m, 3000 K, IP20	- „-“	vnt.	4	
16.	Maitinimo šaltinis LED juostai, 240 W, 24 V, 10 A, IP65	- „-“	vnt.	2	
17.	Kampinis aliuminio profilis su uždengimu, LED juostai	TS p. 2.2.5	m	20	
18.	Lubinis būvio jutiklis 360°, 230 V, R≥7 m	TS p. 2.2.4	vnt.	3	
19.	Apšvietimo jungiklis 1-no klavišo, IP20	TS p. 2.2.2	vnt.	9	
20.	Apšvietimo jungiklis 2-jų klavišų, IP20	- „-“	vnt.	7	
21.	Perjungiklis 1-no klavišo, IP20	- „-“	vnt.	2	
22.	Kištukinis lizdas 250 V, IP20, 16 A	TS p. 2.1.3	vnt.	9	
23.	Kištukinis lizdas 250 V, IP20, 16 A, 2-gubas	- „-“	vnt.	8	
24.	Kištukinis lizdas 250 V, IP20, 16 A, 3-gubas	- „-“	vnt.	15	
25.	Kištukinis lizdas 250 V, IP20, 16 A, 4-gubas	- „-“	vnt.	7	
26.	Montažinė dėžutė		vnt.	100	
27.	Montažinė dėžutė pagilinta		vnt.	16	
28.	Paskirstymo dėžutė, IP55, su gnybtynu		vnt.	3	
29.	Perforuotas kabelinis lovelis 100x60, korozijos	TS p. 2.1.5	m	80	

Kval. patv. dokum. Nr.	UAB „ARSA“			Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A1487	PV	R.Bėčius	2025			
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“			Sąnaudų žiniaraštis		Laida
12495	PDV	M.Valatka	2025			0
Kalbos trumpinys LT	VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA			25/03-06 ARS-E-SŽ		Lapas Lapų
						1 2

	klasė C1-C2, komplekte su tvirtinimo elementais				
30.	Elektroinstaliacinis vamzdis PE Ø25	TS p. 2.2.3	m	100	
31.	Elektroinstaliacinis vamzdis PE Ø20	- " -	m	50	
32.	Elektroinstaliacinis vamzdis PVC gofruotas Ø16	- " -	m	50	
33.	Plastikinis instaliacinis kanalas 100x60		m	9	
34.	Plastikinis instaliacinis kanalas 40x25		m	9	
35.	Kabelis Cu 3x2,5 mm ² , C _{ca}	TS p.2.1.4	m	700	
36.	Kabelis Cu 4x1,5 mm ² , C _{ca}	- " -	m	50	
37.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , C _{ca}	- " -	m	500	
38.	Smulkūs elektryromontажiniai gaminiai (dirželiai, perfo juosta ir t.t)		kompl.	1	
39.	Įrangos markiravimas		kompl.	1	
40.	Kabelio izoliacijos varžų matavimai		kompl.	1	
41.	Skylių gręžimas sienose, perdangose		kompl.	1	
42.	Priešgaisrinis sandarinimas		kompl.	1	
43.	Esamų pakabinamų lubų ardymas astatymas		kompl.	1	
44.	Paskirstymo skydų rekonstrukcija		kompl.	1	
45.	Vagos, grindyse sienose		m'	100	

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. Bendroji dalis
2. Techniniai reikalavimai įrenginiams
 - 2.1 Elektros jėgos tinklai
 - 2.1.1 Automatiniai jungikliai
 - 2.1.2 Srovės nuotėkio relės
 - 2.1.3 Kištukiniai lizdai
 - 2.1.4 Kabeliai
 - 2.1.5 Kabelių kanalai
 - 2.2 Elektrinis apšvietimas
 - 2.2.1 Šviestuvai
 - 2.2.2 Jungikliai
 - 2.2.3 El. instaliaciniai vamzdžiai
 - 2.2.4 Judesio, būsenos jutikliai
 - 2.2.5 Aliuminio profilis LED juostai
3. Elektros instaliacija patalpose
4. Izoliacijos varžų matavimai
5. Priešgaisrinės sistemos

Kval. patv. dokum. Nr.	UAB „ARSA“				Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas		
A1487	PV	R.Bėčius		2025			
Kval. patv. dokum. Nr.	MB „Elektros audra“				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
12495	PDV	M.Valatka		2025			0
Kalbos trumpinys LT	VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA				25/03-06 ARS-E-TS		Lapas Lapų
						1	22

1. 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 prietaisai.

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 įrengimai 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.

2.1. Elektros jėgos tinklai

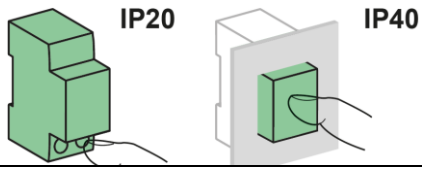
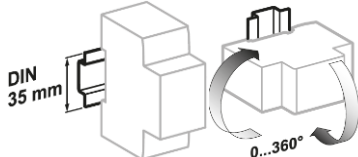
2.1.1 Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

Dėl suderinamumo tarpusavyje visi automatiniai išjungikliai vieno gamintojo.

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	Lapų
25/03-06 ARS–E–TS	2	22

	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 – 10 kA intervale	
7.	Atjungimo charakteristika:	B, C, D	
8.	Atkabiklis:	Nepriklausomas atkabiklis su padėties pagalbinio kontaktu MX+OF;	
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 įtaisais) 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.	Viršįtampio 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 prietaisai; - Automatinio jungiklio ištraukimo bazė.	
26.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	- Vardinė srovė (I_n) - Vardinė įtampa (U_e)	

		- Atjungimo geba (I_{cu}) - Servisinė atjungimo geba (I_{cs}) - Impulsinė įtampa (U_{imp}) - Atjungimo charakteristika - Mnemoschema - Standartas kuriam atitinka - Užterštumo laipsnis - Mnemoschema - Nurodytos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties, - 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.	

2.1.2 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 rėlės ar jų pakuotė pažymėti ženklų	CE	
3.	Vardinis dažnis	50 Hz	
4.	Vardinė įtampa:	220 V...0,4 kV±10%	
5.	Vardinė srovė:	Pagal projektą	
6.	Jautrumas:	300 mA	
7.	Apsaugos nuo srovės nuotėkio suveikimo delsa	momentinė	
8.	Srovės nuotėkio apsaugos klasė:	AC tipo	
9.	Polių skaičius:	2P 4P	
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 įtaisais); 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" padėties	
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.	

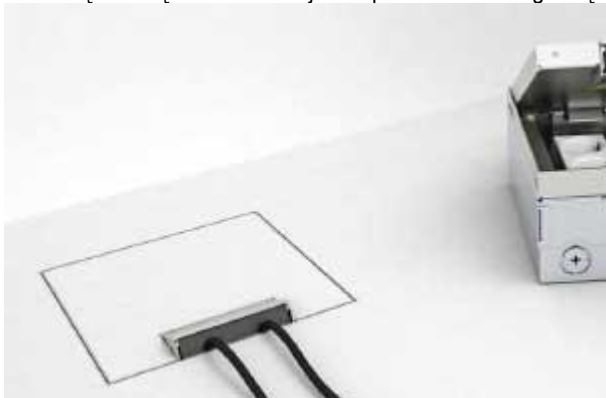
2.1.3. Kištukiniai lizdai

Kištukiniai 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, Ue	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, IP55	
13	Aplinkosauga	-	
14	Gnybtų apsauga (pasirinktinai)	Su apsauga nuo vaikų	
15	Garantinis laikas	≥ 2 metai	



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 vertikaliam apkrovai, veikiantčiai mažame plote: 3000 N
 Atsparumas vertikaliam apkrovai, veikiantčiai dideliame plote: 5000 N

2.1.4. 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;

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.

6 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca} s1,d1,a1	
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca} s2,d2,a2	
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca} s2,d2,a2	
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	

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)*	• C_{ca}; pagal LST EN 50575 standartą
5.	Laidininkų skaičius	• 3; • 4; • 5
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5...300 mm ²
7.	Laidininkas*	• Vario • Aliuminio
8.	Laidininko tipas	• 1 klasė (monolitinis) • 2 klasė (daugiavielis)

DOKUMENTO ŽYMUO

25/03-06 ARS–E–TS

Lapas

6

Lapų

22

		pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
10.	Papildomi reikalavimai*	Avariniam/evakuaciniam apšvietimui

IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

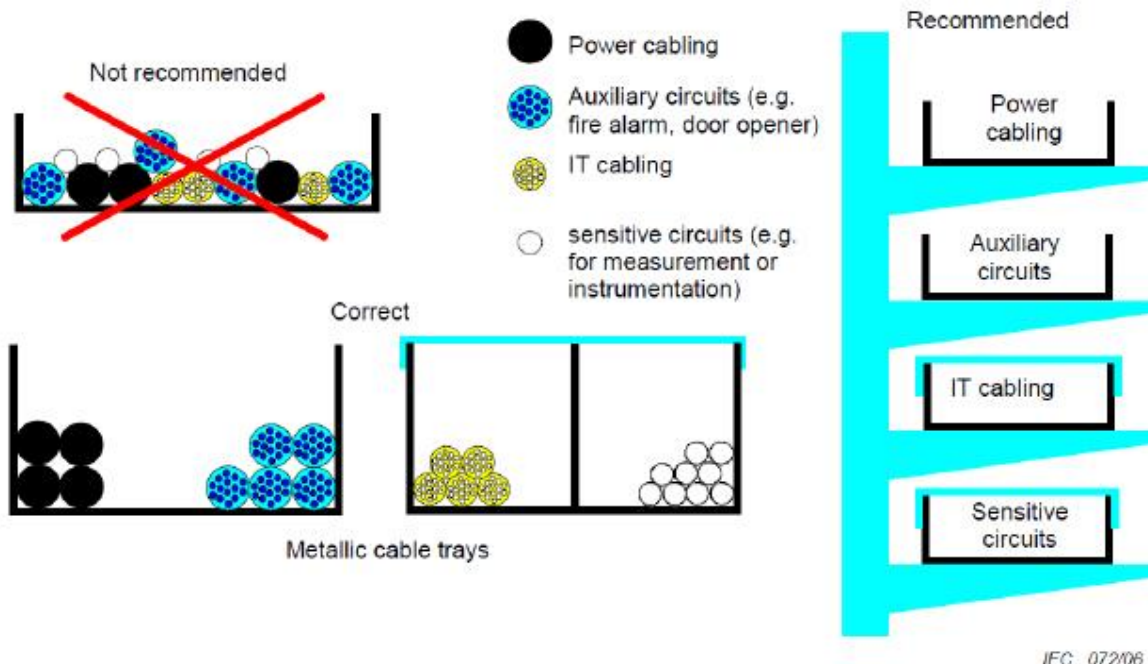
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010
2.	Vardinė įtampa U_0/U^*	• 450/750 V
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	Cca pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)*	• Apvalus
5.	Laidininkų skaičius	• 3; • 4; • 5
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

2.1.5 Kabelių kanalai

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.

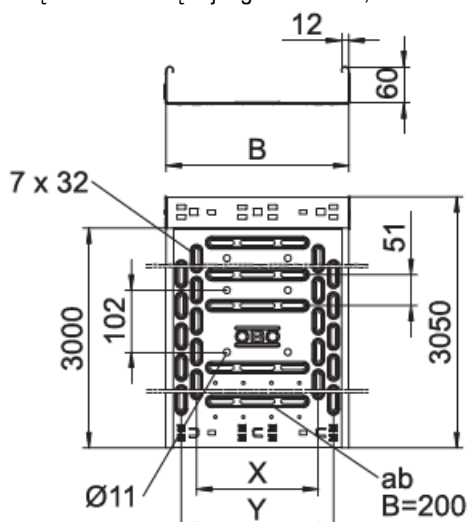


Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
Korozijos kategorijos pagal aplinkos poveikį

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)/ pagaminto gaminio karštas cinkavimas plius epoksidinis dažymas. Nerūdyjantis 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)/pagaminto gaminio karštas cinkavimas plius epoksidinis dažymas. Rūgštims atsparaus nerūdyjancio plieno	Nuo 4,2 iki 8,4 μm

Perforuotas kabelių lovelis C1-C2

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 įžeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m



2.2. Elektrinis apšvietimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO 25/03-06 ARS-E-TS	Lapas	Lapų
	8	22



ipės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
 a dideliame erdviniam kampe. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą,
 reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo
 uri būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir
 momis lubomis naudojami šviestuvai, skirti montavimui į pakabinamas lubas.

Spalvinė temperatūra: 4000 K
 Tarnavimo laikas: ≥ 50000 val.
 Spalvų perteikimo indeksas Ra: ≥ 80
 Garantija: 5 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) $\leq 10\%$. Galios faktorius $\geq 0,95$. Lauko šviestuvų aplinkos temperatūra $-25 + 35^{\circ}\text{C}$. Nešildomų patalpų šviestuvų aplinkos temperatūra $-15 + 35^{\circ}\text{C}$. Šviestuvų dizainą ir spalvas derinti su Užsakovu ir architektais prieš užsakant.

Avarinio apšvietimo šviestuvai

Vidutinės galios, didelio efektyvumo, paviršinis šviestuvai, skirtas avariniam apšvietimui. Skirtas apšviesti evakuacijos kelius, atviras erdves bei gaisro gesinimo taškus. Šviestuvas baterijos ir šviesos šaltinio testavimas atliekamas iš centrinės valdymo sistemos (CT). Apsauga nuo pilno akumuliatoriaus išsikrovimo.

Korpusas iš plastiko, PC ir ABS kompozito, baltas.

Lėšinė optika: AP, atviroms erdvėms/RP evakuacijos keliams

Instaliuota galia – 3W

Šviesos srautas – AP optika, atitinkamai galingumą 139/299/340lm, RP optika, atitinkamai galingumą 142/234/347lm

Spalvinė temperatūra – 5700K

Spalvų atgavos indeksas CRI - 70

Tarnavimo charakteristika – L70 50000h

Elektrosaugos klasė – I

Hermetiškumo klasė – IP65

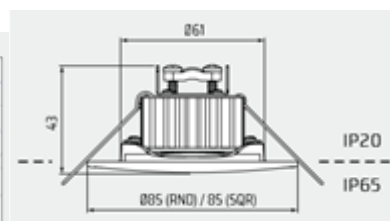
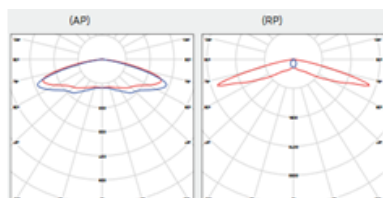
Atsparumo smūgiams klasė – IK07

Baterijos tipas/įtampa – LiFePO4/6,4V

Avarinio veikimo trukmė – 1h

Veiko režimai – nepastovaus veikimo

Avarinio apšvietimo šviestuvai



Vidutinės galios, didelio efektyvumo, įleidžiamas šviestuvai, skirtas avariniam apšvietimui. Skirtas apšviesti evakuacijos kelius, atviras erdves bei gaisro gesinimo taškus. Šviestuvas baterijos ir šviesos šaltinio testavimas atliekamas iš centrinės valdymo sistemos (CT). Apsauga nuo pilno akumuliatoriaus išsikrovimo.

Korpusas iš plastiko, PC ir ABS kompozito, baltas.

Lėšinė optika: AP, atviroms erdvėms/RP evakuacijos keliams

Instaliuota galia – 3W

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	25/03-06 ARS-E-TS	9 22

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
 Šviesos srautas – AP optika, atitinkamai galingumą 142/233/340lm, RP optika, atitinkamai galingumą 145/238/347lm
 Spalvinė temperatūra – 5700K
 Spalvų atgavos indeksas CRI - 70
 Tarnavimo charakteristika – L70 50000h
 Elektrosaugos klasė – I
 Hermetiškumo klasė – IP65
 Baterijos tipas/įtampa – Ni-Cd; Ni-MH/4,8V
 Avarinio veikimo trukmė – 1h

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



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

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	10	22

25/03-06 ARS–E–TS



Įtampa V: 24, DC
Galia W/m': 10
Šviesos srautas, Lm: ≥ 1463
Spalvinė temperatūra, K: 3000
Spalvų perteikimo indeksas CRI: >80
Sklaidos kampas: 120°
Tarnavimo laikas h: ≥ 50.000
Aplinkos temperatūra $^\circ\text{C}$: -25- +65
Karpymo žingsnis mm: 50
Apsaugos klasė: IP20
Garantija: ≥ 5 metai

Maitinimo šaltinis LED juostai



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
Aplinkos temperatūra $^\circ\text{C}$: -40- +90
Apsaugos klasė: IP65
Garantija: ≥ 5 metai

Pakabinamas šviestuvas, LED, baltos spalvos, 4000 K, 54,8 W

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	11	22



LED efektyvumas: $\geq 93,8$ lm/W

Apsaugos klasė: IP20

Komplekte su tvirtinimo elementais : taip

Komplekte maitinimo šaltinis: taip

CRI: >90

Tarnavimo laikas h: ≥ 60000

Garantija: ≥ 5 metai

Lubiniai profiliniai šviestuvai, LED, baltos spalvos, 4000 K, 30/32/40/49 W



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	12	22

Ilgis: 562-3085 mm
LED efektyvumas: ≥ 120 lm/W
Apsaugos klasė: IP43
Komplekte su tvirtinimo elementais : taip
Komplekte maitinimo šaltinis: taip
CRI: >80
Tarnavimo laikas h: ≥ 50000
Garantija: ≥ 5 metai

Downlight šviestuvai, LED, baltos spalvos, 4000 K, 8 W



LED efektyvumas: ≥ 140 lm/W
Apsaugos klasė: $\geq IP20$
Komplekte su tvirtinimo elementais : taip
Komplekte maitinimo šaltinis: taip
CRI: >90
Tarnavimo laikas h: ≥ 50000
Garantija: ≥ 5 metai

Pakabinamas šviestuvas, LED, baltos spalvos, 4000 K, 35 W



LED efektyvumas: ≥ 124 lm/W
Apsaugos klasė: $\geq IP20$
Komplekte su tvirtinimo elementais : taip
Komplekte maitinimo šaltinis: taip
CRI: >90
Tarnavimo laikas h: ≥ 50000
Garantija: ≥ 5 metai

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	13	22

25/03-06 ARS-E-TS

2.2.2. 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	Jungiklio funkcija	1 arba 2 grandinės	
2	Montavimo būdas	Paviršinis/leidžiamas	
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	

2.2.3. Elektroinstaliaciniai vamzdžiai

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 montavimą 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. Savaime gęstantys 30 sek. IK09. UV stabilūs

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	14	22

25/03-06 ARS-E-TS



2.2.4 Judesio, būsenos jutikliai

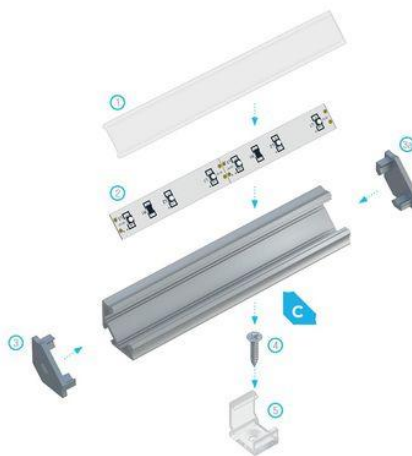
Sieniniai būvio jutikliai apimties kampas 180°. Montuojamas ant sienos, vidinio arba išorinio kampo. Maitinimo įtampa 230 V. Jungiamas galingumas iki 2300 W, LED, kompaktinėms liuminescentinėms ir liuminescentinėms lempoms. Jautrumo zona iki 12 m. Apsaugos klasė IP55. 5-1000 Lx, 1 s - 20 min. Aplinkos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

Lubiniai būvio jutikliai apimties kampas 360°. Montuojamas ant lubų, sienos, vidinio arba išorinio kampo. Maitinimo įtampa 230 V. Jungiamas galingumas iki 2300 W, LED, kompaktinėms liuminescentinėms ir liuminescentinėms lempoms. Jautrumo zona iki 32 m. Apsaugos klasė IP55. 5-1000 Lx, 1 s - 20 min. Aplinkos temperatūra -25 °C ... +45 °C.



Neblogesnių charakteristikų kaip Theben

2.2.5 Aliuminio profilis LED juostai



Profilis aliuminis juodas anoduotas LED juostoms, kampinis paviršinis, 3 m. Uždengimas matinis, po 1 arba 2 m. Šviesos pralidumas 90 %

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 pradedant montuoti.

Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

Instaliacijos atlikimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	15	22

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
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 E[JB]T 2-o skyriaus reikalavimais. Šiame pastate bus naudojama paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami laikantis E[JB]T „II. INSTALIACIJA; I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI“. Kabeliai gali būti klojami kabelių instaliacijai skirtose nišose, vamzdžiuose arba po tinku. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Kabeliai pastate montuojami sekančiai:

- tarp aukštų – PVC vamzdžiuose
- aukštuose – vamzdžiuose virš išardomų pakabinamų lubų
- techninėse patalpose ir požeminiuose – 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 sienute.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinių 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 pakloti 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 įvories, o įvorės įtvirtintos reikalingose savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinų konstrukcijų užsandinamos statybinis 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 sulenkti 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 perdanginį, 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 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
25/03-06 ARS–E–TS	16	22

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
Laidininkai < 10 mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.
Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.
Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.
Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.
Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.
Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.
Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo. Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo mažesnis.
Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1 m intervalais. Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės. PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

4. Izoliacijos varžų matavimai

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

Veikiant elektrą 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.

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 įžemintu 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 trečdaliu bandymo įtampos ir atjungiama.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
25/03-06 ARS-E-TS	17	22

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas
4.8. Prieš bandymą ir išbandžius izoliaciją 50 Hz dažnio ar išlygintą įtampą turi būti išmatuota izoliacijos varža. Izoliacija turi būti išbandyta išlygintą įtampą, jeigu tai nurodyta normose, prieš ją bandant 50 Hz dažnio įtampą.

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 vardinė 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 kilnojamieji 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 kampui).

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,

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 (įkišti 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 neprasiskverbtų 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 užtvartą 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 neprasikverbs ugnis ir dūmai. Kabelių perėjoms per sienas su kabelių izoliacija taikomi šie reikalavimai:

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
25/03-06 ARS-E-TS	18	22

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27, Vilniuje, paprastojo remonto projektas

- 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 pavienes angas, išlaikant atitinkamą atstumą vienas iki kito. Pavienės angos turi būti užsandarintos putomis arba mineralinėmis statybinėmis medžiagomis. Atstumas iki mažesnio kabelio nustatomas pagal didesnę įrorinį 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.

Ženklinimo įsipareigojimas

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

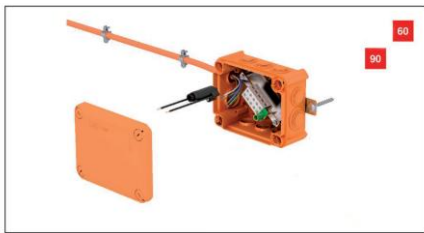
- Izoliacijos montavimą atlikusio inžinieriaus vardas ir pavardė
- Statybos inžinieriaus įmonės pagrindinė buveinė
- Izoliacijos pažymėjimas
- Leidimo, kurį išdavė akredituota bandymų institucija, numeris
- Atsparumo ugniai klasė
- Pagaminimo metai



Paskirstymo dėžutė

Kabelių sujungimui skirtos kabelių paskirstymo dėžės. Jose įrengti aukštai temperatūrai atsparūs prijungimo lizdai su keraminiais 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 uždaros 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	19	22



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 specialių 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 ištinėse 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
- Nedideliams 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.



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

Tai mineralinio pluošto arba izoliacija iš minkštos medžiagos. Šios sistemos pagrindas yra drėgmei atspari abiacinė 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 papildomas priešgaisrines saugos priemones (atkarpių izoliaciją ir vamzdžių veržiklius).

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	20	22



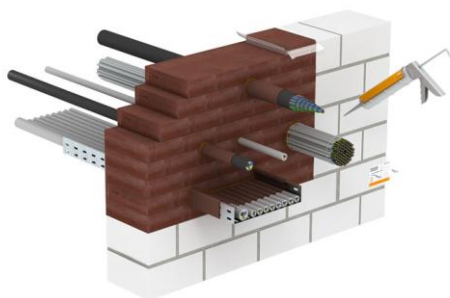
Priešgaisrinės putos E 30, 60, 90, 120

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 papildomas priešgaisrines saugos priemones (atkarpu izoliaciją ir vamzdžių veržiklius).



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 putos. 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

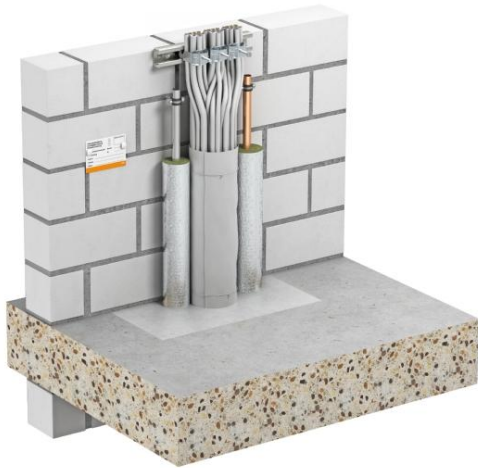
Kabelių uždarymo sistemos su vamzdžio veržikliais. Plastikinių elektros instaliacijos kietų arba lanksčių vamzdžių mazgą galima izoliuoti. Po veržikliais įkišta priešgaisrinė medžiaga dėl susidariusio didelio spaudimo gaisro metu per kelias minutes ima putoti, aukštu slėgiu spausdama minkštėjantį ryšulį.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

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	21	22



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



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	22	22

Remontuojama antro aukšto dalis

Pasieptas apšviestas po boru
LED juosta 10 W/m, 3000 K
kampiniame poilyje su uždegimu

AS-2.2 Q 16
AS-2.2 Q 18

4-82

500 Lx

200 Lx

a - 4

4-81

500 Lx

4-80a

4-80b

4-80

AS-2.2 Q 16

SUTARTINAI PAŽYMĖJIMAI	
Pastabas.	
1. Matmenys plane duoti centimetrais.	ESAMOS SIENOS IR PERTVARKOS
2. Nurodytus matmenis patikslinti vietoje.	PROJEKTUOJAMOS G
3. Pakabinamų lubų H = 3.04 m (tikslinti demontavus esamas lubas).	KARTONO PERTVARKA
4. Atstumai nurodyti iki įrenginių centro.	PROJEKTUOJAMOS P
	APTAISYTOS BALDINĖ
	SIENOS IR PERTVARKA
	APTAISYTOS AKUSTINĖ
	PROJ. BĖRĖMĖS VITRA

LUBŲ IR ELEKTROS ĮRANGOS EKSPLIKACIJA	
	Akustinės segmentinės pakabinamos lubos 1200 / 600
	Gipso kartono lubos, dažomos baltai
	Lubiniai profiliniai šviestuvai L - 3000 mm, L - 4000 mm
	Pakabinamas registratorius šviestuvais L - 1500 mm
	Pakabinami šviestuvai virš darbo vietų, D - 1000 mm
	Taškinis LED šviestuvais
	Elektros jungikliai, H - 1000, atstumas iki angorkaščio 150 mm, jei nenurodyta kitaip
	Elektros perjungėjai, H - 1000, atstumas iki angorkaščio 150 mm, jei nenurodyta kitaip
	Kūtinukinis lizdas, H - 300 mm, atstumas iki angorkaščio 150 mm, jei nenurodyta kitaip
	Avariniai šviestuvai
	Avarinis šviestuvais LED 3 W su rezerviniu 1 val. maitinimu, įsijungia, dingus maitinimo įtampa
	Lubinis būvio jutiklis, R>= 7 m

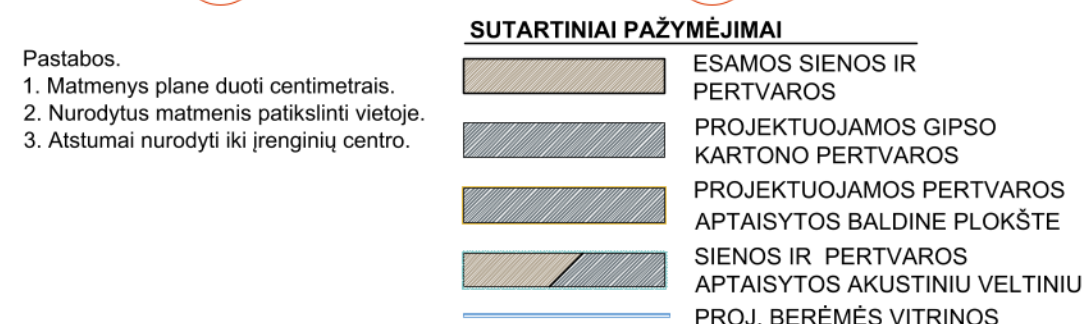
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

	ESAMOS SIENOS IR PERTVAROS
	PROJEKTUOJAMOS GIPSO KARTONO PERTVAROS

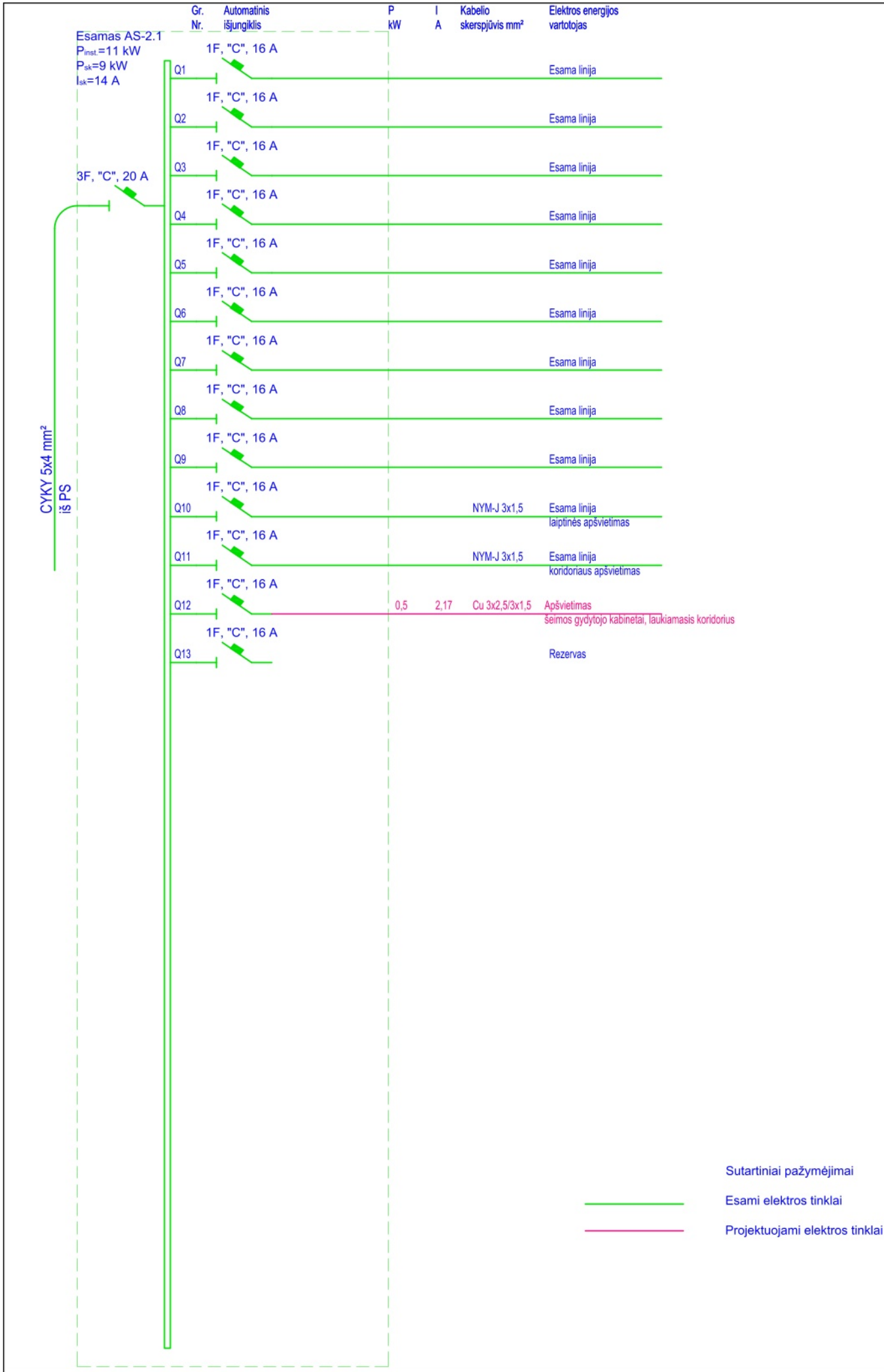
0		Statybos leidimų, konkursų		
LAIDA	ĮSEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARSA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, Gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27 Viniuije, paprastojo remonto projektas	
A1487	PV	R. Bėčius	el. parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Elektrons audra"		Gydymo paskirties pastatas	
12495	E PDV	Marius Valatka	parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Apšvietimas
LT	STATYTOJAS	VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA		DOKUMENTO ŽYMUO 2503-06 ARS - E - 1
				Lapas Lapų 1 1

[illegible]

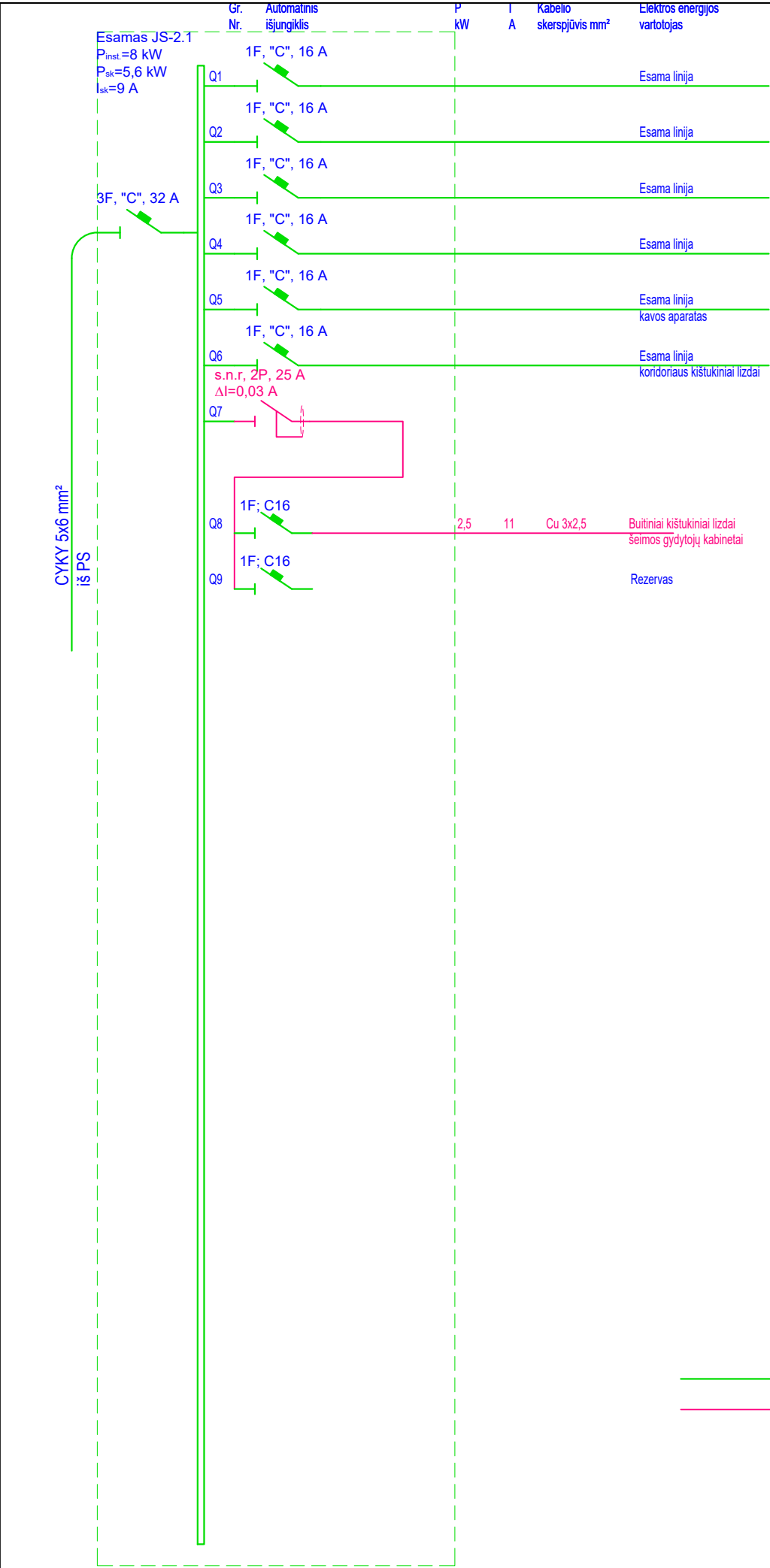
ELEKTROS IZANGOS EKSPLIKACIJA



0		Statybos leidimai, konkursai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARSA"		STATIMO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės. Gydomo paskirties pastato Gedimino pr. 27 Viliuije, paprastojo remonto projektas	
A1487	PV	R. Bečius	el. parašas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Elektros audra"		STATIMO NUMERIS IR PAVADINIMAS Gydomo paskirties pastatas	
12495	E PDV	Marius Valius	DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektros jėgos tinklai	
LT	STATYTOJAS	VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA	DOKUMENTO ŽYMUS	Laida 0
			2503-06 ARS - E - 2	Lapas Lapu

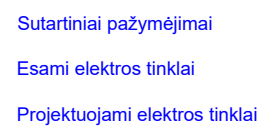


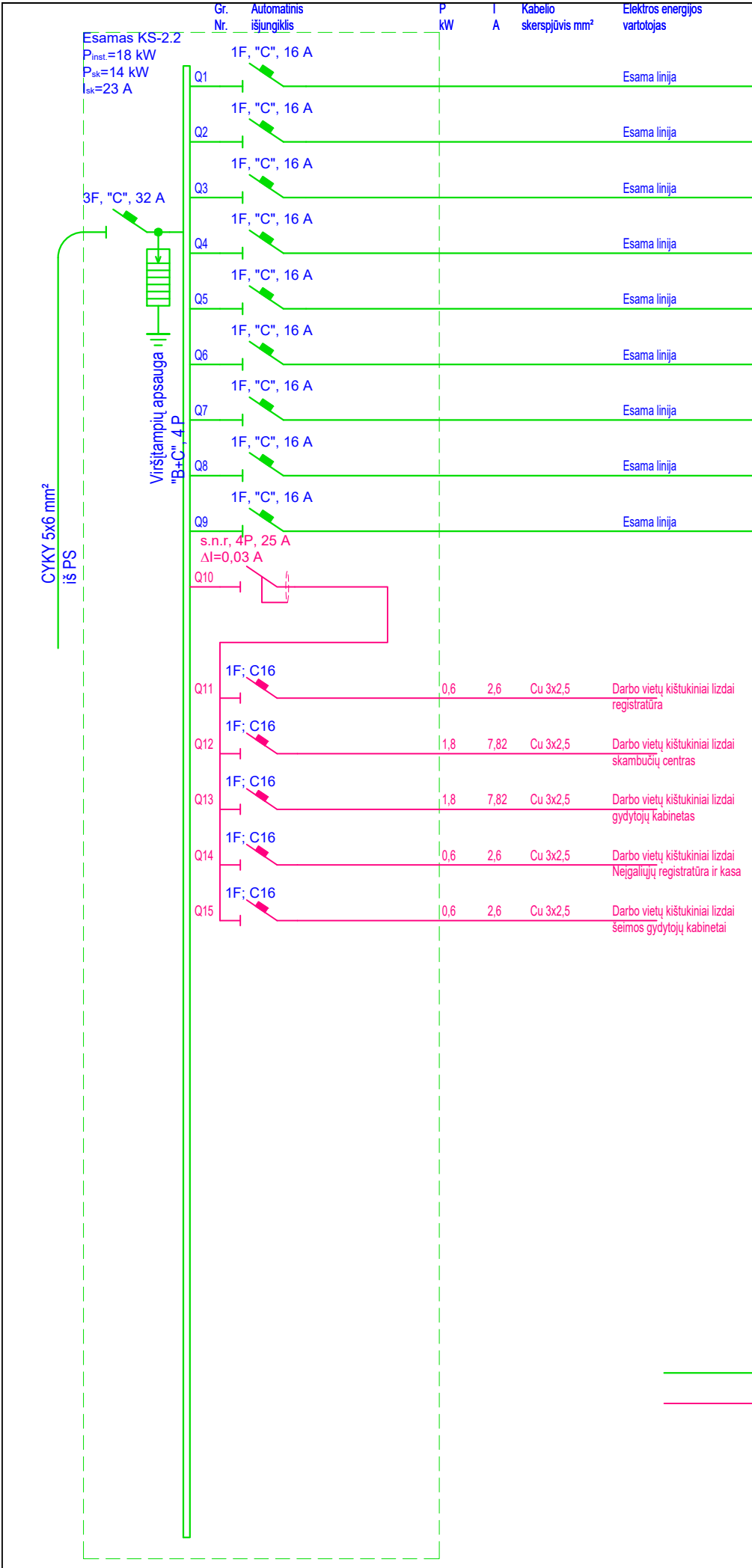
0			Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARSA"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Visuomeninių pastatų paskirties grupės, Gydymo paskirties pastato Gedimino pr. 27 Vilniuje, paprastojo remonto projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas	
A1487	PV	R. Bėčius		el. parašas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "Elektros audra"			DOKUMENTO PAVADINIMAS Skirstomųjų skydų skaičiavimo sachemos	
				Laida	0
12495	E PDV	Marius Valatka		el. parašas	
LT	STATYTOJAS VŠĮ CENTRO POLIKLINIKA			DOKUMENTO ŽYMUO 25/03-06 ARS - E - 3	
				Lapas	Lapų
				1	6



- Sutartiniai pažymėjimai
- Esami elektros tinklai
- Projektuojami elektros tinklai







Sutartiniai pažymėjimai

Esami elektros tinklai

Projektuojami elektros tinklai



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

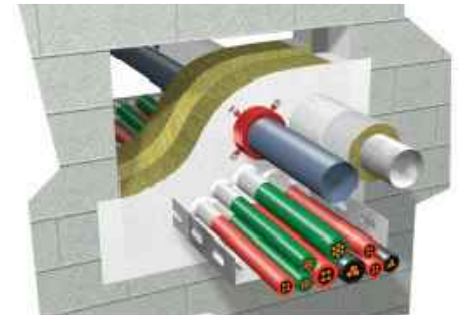
X GASS SPINDULIAI, GASS ĮRENGINIŲ SUJUNGIMO IR MAITINIMO LINIJOS

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.

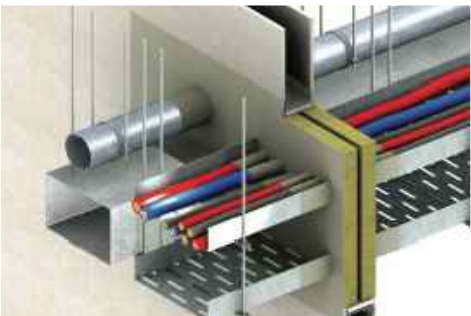
1. Perėjimas per perdangą. Sandarinama ugniai atspariomis, išsipučiančiančiomis sandarinimo sistemomis. Ugniai atsparumas nemažiau kaip kertamos konstrukcijos.Kertantys perdangą kabeliai (išskyrus ugniai atsparius) dažoma ugniai atspariais dažais nemažiau kaip 30 cm atsumu iš abiejų perdangos pusių.



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	25-08-11	Lapas	Lapų	Laida
25/03-06 ARS - E - 3		6	6	0

Gydymo paskirties pastato patalpų apšvietimo projektas

UAB Šviesos technologijos
Lukšio str. 15, "Sunamus" LT
09132 Vilnius, Lithuania

Luminaire list

 Φ_{total}

177031 lm

 P_{total}

1495.4 W

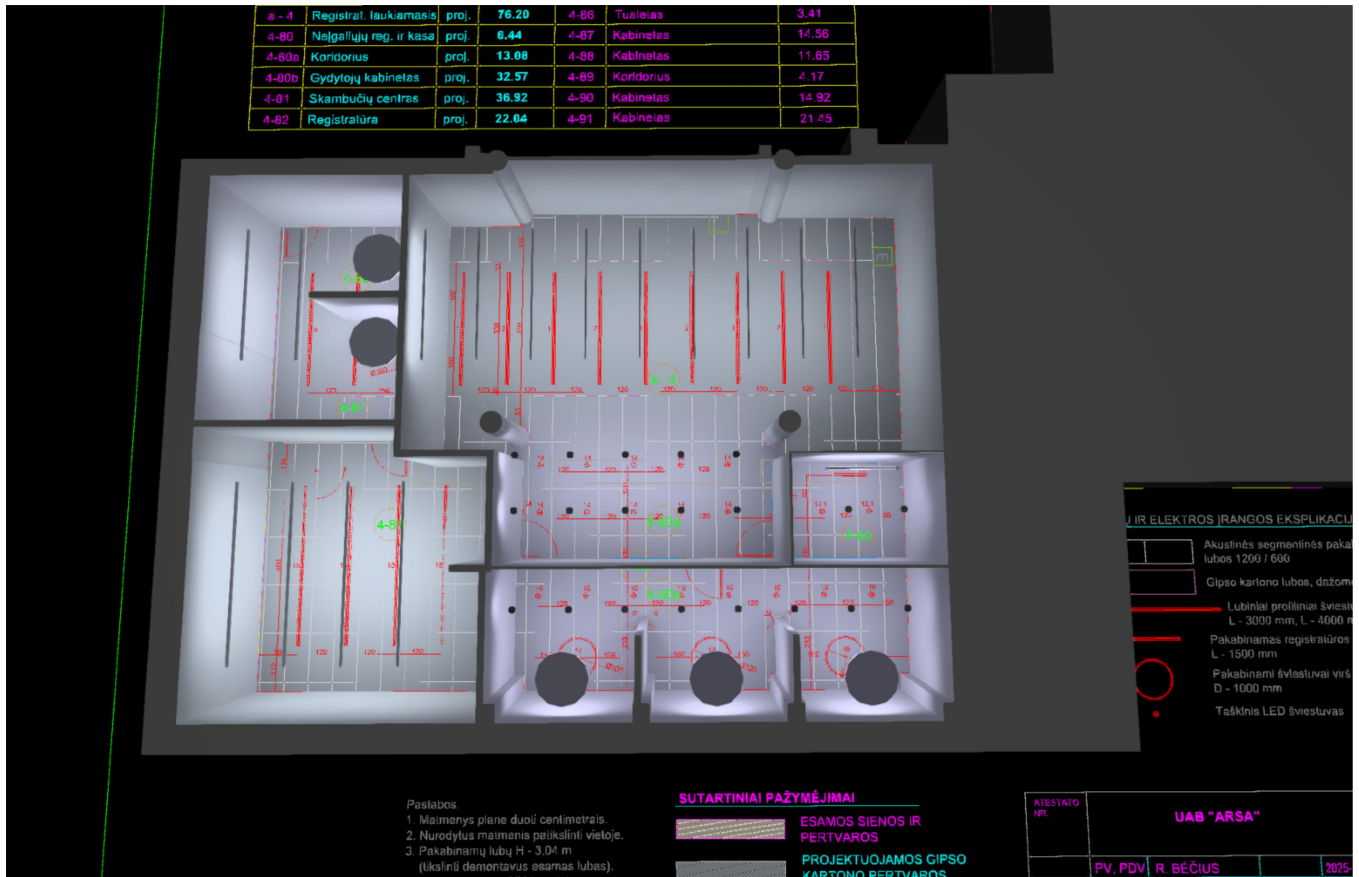
Luminous efficacy

118.4 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
5	Delta Light	SUPER-OH! SLIM 120 DOWN WHITE	SUPER-OH! SLIM 120 DOWN WHITE	54.8 W	5142 lm	93.8 lm/W
1	FAGERHULT	16981-402	Pondero Beta Opti 1680 alu 840 CLO	35.0 W	4344 lm	124.1 lm/W
9	Intra Lighting	17252413 10T01	Kalis 65 C/S DPR 4000 lm 33 W 840 L2992 mm FO IP43 white	32.5 W	3992 lm	122.7 lm/W
1	Intra Lighting	17252416 10N01	Kalis 65 C/S DPR 4800 lm 40 W 840 L2432 mm FO IP43 white	40.5 W	4820 lm	119.1 lm/W
2	Intra Lighting	17252416 10T01	Kalis 65 C/S DPR 5900 lm 49 W 840 L2992 mm FO IP43 white	49.5 W	5932 lm	119.9 lm/W
8	Intra Lighting	17252416 29601	Kalis 65 line C/S LIN DPR 3900 lm 32 W 840 L1962 mm FO IP20 white	32.3 W	3893 lm	120.4 lm/W
10	Intra Lighting	17252416 29I01	Kalis 65 line C/S LIN DPR 3500 lm 30 W 840 L1776 mm FO IP20 white	29.6 W	3522 lm	119.1 lm/W
25	ZUMTOBEL	62926737 (STD - Standard)	PANOS R R150 1k-840 SWI H AL WH	8.0 W	1120 lm	140.0 lm/W

Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas

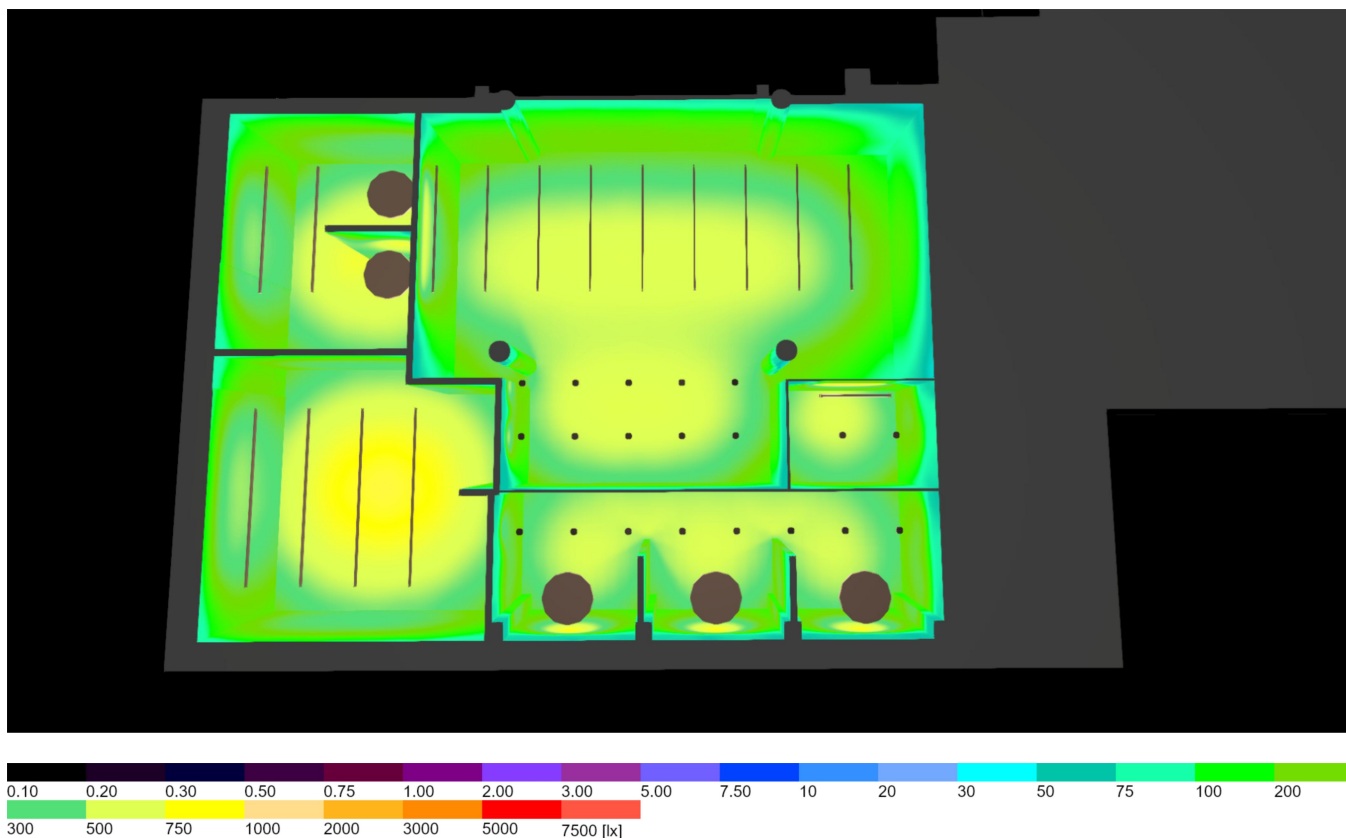
Images



Antras aukštas (12)

Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas

Images



Antras aukštas (13)

Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas

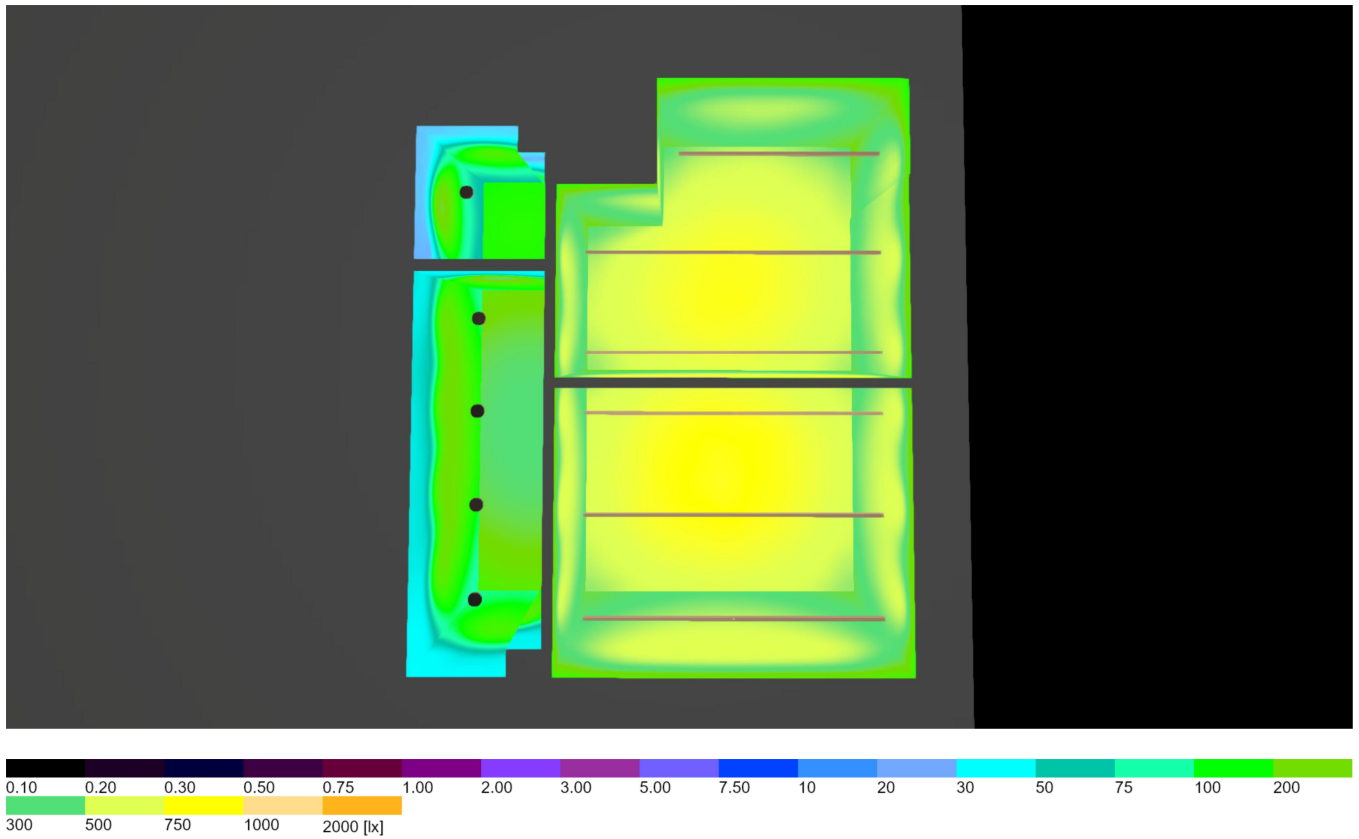
Images



Antras aukštas (15)

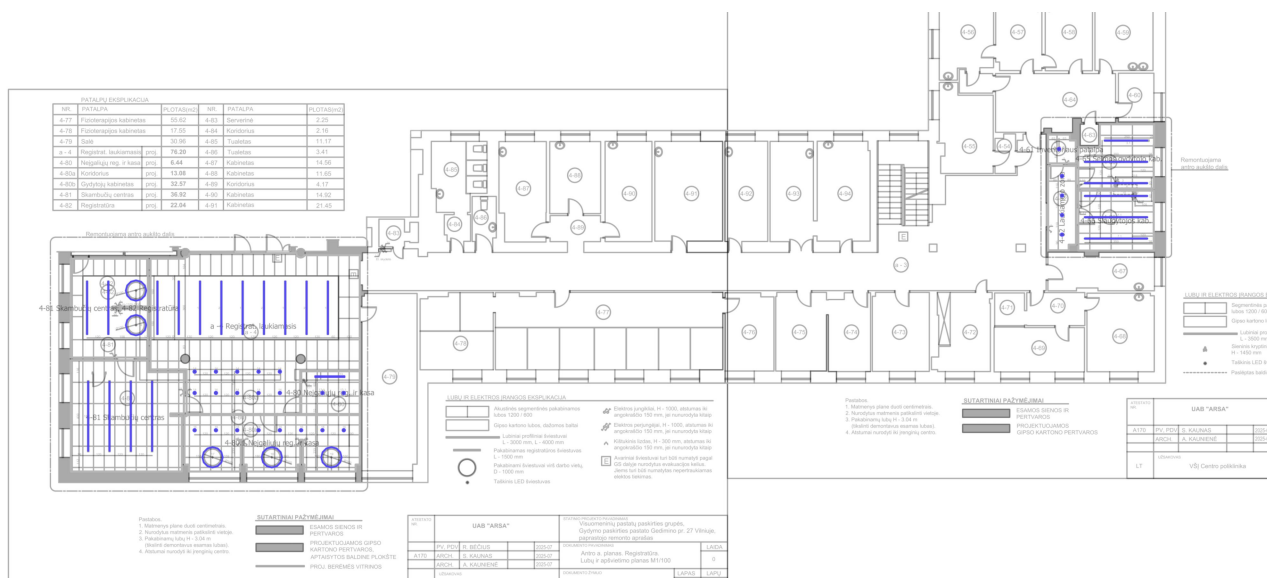
Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas

Images



Antras aukštas (16)

Room list



Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas (Light scene 1)

Room list

4-61 Inventoriaus patalpa

P_{total} 8.0 W	A_{Room} 2.43 m ²	Lighting power density 3.30 W/m ² = 1.72 W/m ² /100 lx (Space) 7.39 W/m ² = 3.87 W/m ² /100 lx (Working plane)	E_{perpendicular} (Working plane) 191 lx
-----------------------------------	--	---	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
1	ZUMTOBEL	62926737 (STD - Standard)	PANOS R R150 1k-840 SWI H AL WH	8.0 W	1120 lm

4-62 Laukiamajo zona

P_{total} 32.0 W	A_{Room} 7.34 m ²	Lighting power density 4.36 W/m ² = 1.24 W/m ² /100 lx (Space) 7.23 W/m ² = 2.05 W/m ² /100 lx (Working plane)	E_{perpendicular} (Working plane) 353 lx
------------------------------------	--	---	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
4	ZUMTOBEL	62926737 (STD - Standard)	PANOS R R150 1k-840 SWI H AL WH	8.0 W	1120 lm

Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas (Light scene 1)

Room list

4-65 Šeimos gydytojo kab.

P_{total} 158.9 W	A_{Room} 13.86 m ²	Lighting power density 11.46 W/m ² = 1.53 W/m ² /100 lx (Space) 15.64 W/m ² = 2.09 W/m ² /100 lx (Working plane)	E_{perpendicular} (Working plane) 748 lx
-------------------------------------	---	---	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
1	Intra Lighting	17252416 10N01	Kalis 65 C/S DPR 4800 lm 40 W 840 L2432 mm FO IP43 white	40.5 W	4820 lm
4	Intra Lighting	17252416 29I01	Kalis 65 line C/S LIN DPR 3500 lm 30 W 840 L1776 mm FO IP20 white	29.6 W	3522 lm

4-66 Slaugytojos kab.

P_{total} 177.6 W	A_{Room} 14.34 m ²	Lighting power density 12.39 W/m ² = 1.52 W/m ² /100 lx (Space) 16.48 W/m ² = 2.02 W/m ² /100 lx (Working plane)	E_{perpendicular} (Working plane) 817 lx
-------------------------------------	---	---	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
6	Intra Lighting	17252416 29I01	Kalis 65 line C/S LIN DPR 3500 lm 30 W 840 L1776 mm FO IP20 white	29.6 W	3522 lm

Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas (Light scene 1)

Room list

4-80 Neįgaliųjų reg. ir kasa

P_{total} 51.0 W	A_{Room} 7.94 m ²	Lighting power density 6.42 W/m ² = 1.24 W/m ² /100 lx (Space) 9.55 W/m ² = 1.85 W/m ² /100 lx (Working plane)	Ē_{perpendicular} (Working plane) 517 lx
------------------------------------	--	---	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
1	FAGERHULT	16981-402	Pondero Beta Opti 1680 alu 840 CLO	35.0 W	4344 lm
2	ZUMTOBEL	62926737 (STD - Standard)	PANOS R R150 1k-840 SWI H AL WH	8.0 W	1120 lm

4-80.1 Neįgaliųjų reg. ir kasa

P_{total} 228.4 W	A_{Room} 30.48 m ²	Lighting power density 7.49 W/m ² = 1.45 W/m ² /100 lx (Space) 10.19 W/m ² = 1.97 W/m ² /100 lx (Working plane)	Ē_{perpendicular} (Working plane) 517 lx
-------------------------------------	---	--	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
3	Delta Light	1 unit (1/4) SUPER- OH! SLIM 120 DOWN WHITE	1 unit (1/4) SUPER-OH! SLIM 120 DOWN WHITE	54.8 W	5142 lm
8	ZUMTOBEL	62926737 (STD - Standard)	PANOS R R150 1k-840 SWI H AL WH	8.0 W	1120 lm

Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas (Light scene 1)

Room list

4-81 Skambučių centras

P_{total} 258.4 W	A_{Room} 38.09 m ²	Lighting power density 6.78 W/m ² = 1.08 W/m ² /100 lx (Space) 8.15 W/m ² = 1.29 W/m ² /100 lx (Working plane)	E_{perpendicular} (Working plane) 630 lx
-------------------------------------	---	---	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
8	Intra Lighting	17252416 29601	Kalis 65 line C/S LIN DPR 3900 lm 32 W 840 L1962 mm FO IP20 white	32.3 W	3893 lm

4-81 Skambučių centras, 4-82 Registratūra

P_{total} 208.6 W	A_{Room} 23.91 m ²	Lighting power density 8.73 W/m ² = 1.56 W/m ² /100 lx (Space) 11.46 W/m ² = 2.05 W/m ² /100 lx (Working plane)	E_{perpendicular} (Working plane) 559 lx
-------------------------------------	---	--	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
2	Delta Light	1 unit (1/4) SUPER- OH! SLIM 120 DOWN WHITE	1 unit (1/4) SUPER-OH! SLIM 120 DOWN WHITE	54.8 W	5142 lm
2	Intra Lighting	17252416 10T01	Kalis 65 C/S DPR 5900 lm 49 W 840 L2992 mm FO IP43 white	49.5 W	5932 lm

Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas (Light scene 1)

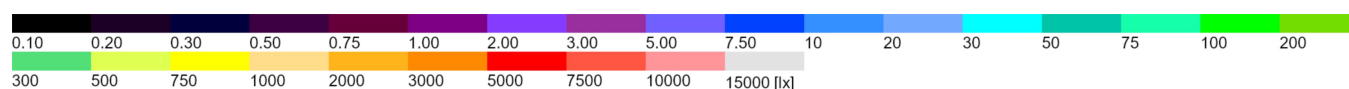
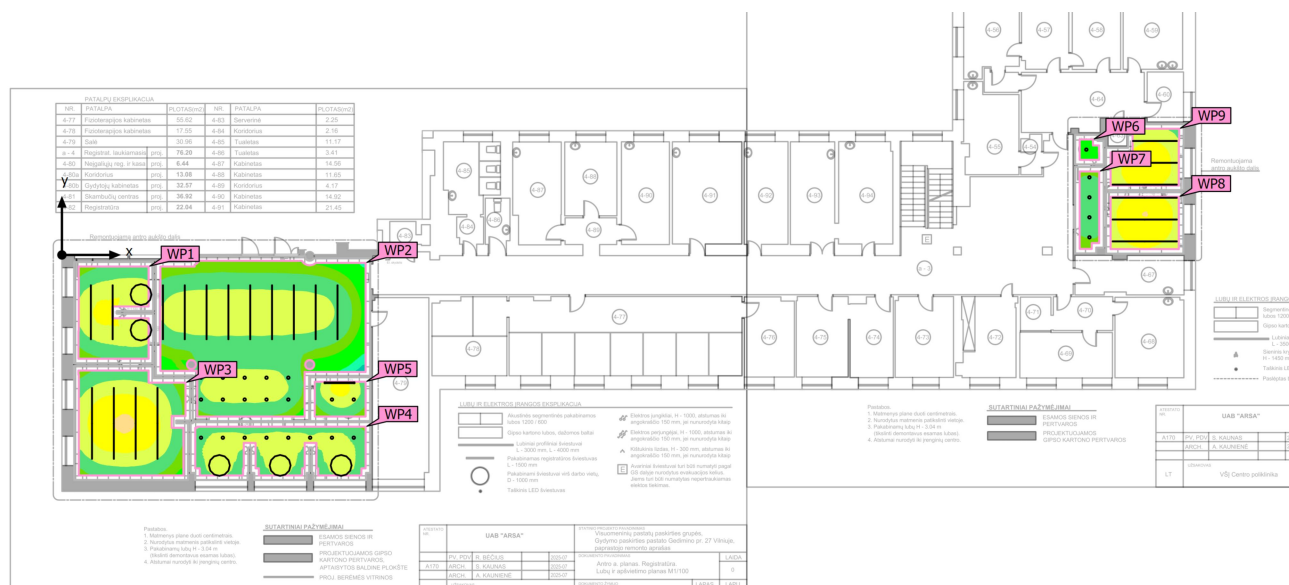
Room list

a -4 Registrat. laukiamasis

P_{total} 372.5 W	A_{Room} 92.42 m ²	Lighting power density 4.03 W/m ² = 0.95 W/m ² /100 lx (Space) 4.53 W/m ² = 1.07 W/m ² /100 lx (Working plane)	E_{perpendicular} (Working plane) 424 lx
-------------------------------------	---	---	--

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ _{Luminaire}
9	Intra Lighting	17252413 10T01	Kalis 65 C/S DPR 4000 lm 33 W 840 L2992 mm FO IP43 white	32.5 W	3992 lm
10	ZUMTOBEL	62926737 (STD - Standard)	PANOS R R150 1k-840 SWI H AL WH	8.0 W	1120 lm

Calculation objects



Gydymo paskirties pastatas · Antras aukštas (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Working plane (4-61 Inventoriaus patalpa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	191 lx	161 lx	198 lx	0.84	0.81	WP6
Working plane (4-62 Laukiamojo zona) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	353 lx	205 lx	416 lx	0.58	0.49	WP7
Working plane (4-65 Šeimos gydytojo kab.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	748 lx	422 lx	951 lx	0.56	0.44	WP9
Working plane (4-66 Slaugytojos kab.) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	817 lx	506 lx	1002 lx	0.62	0.50	WP8
Working plane (4-80 Neįgaliųjų reg. ir kasa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	517 lx	179 lx	855 lx	0.35	0.21	WP5
Working plane (4-80.1 Neįgaliųjų reg. ir kasa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	517 lx	271 lx	691 lx	0.52	0.39	WP4
Working plane (4-81 Skambučių centras, 4-82 Registratūra) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	559 lx	216 lx	847 lx	0.39	0.26	WP1
Working plane (4-81 Skambučių centras) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	630 lx	175 lx	1034 lx	0.28	0.17	WP3
Working plane (a -4 Registrat. laukiamasis) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.250 m	424 lx	68.4 lx	659 lx	0.16	0.10	WP2