

PROJEKTO NR.	322-01-TP-E
OBJEKTO PAVADINIMAS	Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas
OBJEKTO ADRESAS	Žolyno g. 34, Vilnius
STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingas statinys
PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis
UŽSAKOVAS	LR Sveikatos apsaugos ministerija
PROJEKTUOTOJAS	UAB ASD Project; el.p.: info@asdproject.lt; tel.:+37061399774

PAREIGOS	ATESTATO NR.	V.PAVARDĖ	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	A1882	E. SLUŠNIS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	32654	I. MELKŪNAS	

KAUNAS, 2024

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1.		Antraštinis lapas
2.	322-01-TP-E-PSZ	Projekto dalies sudėties žiniaraštis
3.	322-01-TP-E-AR	Aiškinamasis raštas
4.	322-01-TP-E-TS	Techninės specifikacijos
5.	322-01-TP-E-SZ	Sąnaudų žiniaraštis

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Pavadinimas
1.	322-01-TP-E-B00	Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas. Rūsio planas M1:75
2.	322-01-TP-E-B01	Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas. I a. planas M1:75
3.	322-01-TP-E-B02	Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas. II a. planas M1:75
4.	322-01-TP-E-B03	Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas. Stogo planas M1:75
5.	322-01-TP-E-B04	Elektros maitinimo schema

0	2024-05	Konkursui ir statybos darbams vykdyti.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB ASDproject Kaunas Neries kr. 16-310. El. p.: info@asdproject.lt , tel.: +37061399774		Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas Projekto dalis: Elektrotechnikos dalis		
A 1882	PV	Eimantas Slušnis	Projekto dalies sudėties žiniaraštis		
32654	EPDV	Irmantas Melkūnas			
LT	Statytojas: LR Sveikatos apsaugos ministerija		Projekto numeris: 322-01-TP-E-BD	Lapas 1	Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. PROJEKTE PRITAIKYTŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa	Patvirtinimo metai
1.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT	2010
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT	2012
3.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EIIBT	2012
4.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEIT	2010
5.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	EIBNAA	2016
6.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET	2012
7.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EIRAAIT	2011
8.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIIT	2013
9.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika		2014
10.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GEIIT	2012
11.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai		2016
12.	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos		2018
13.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	STR 2.01.06:2009	2009
14.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.06.04:2014	2014
15.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999	1999
16.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016	2016
17.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016	2016
18.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017	2017
19.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017	2017
20.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT	2011
21.	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai.	HN 98:2014	2014
22.	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje.	LST EN 12464-1:2011	2011
23.	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje.	LST EN 12464-2:2014	2014
24.	Apšvietimo taikmenys. Avarinis apšvietimas	LST EN1838:2013	2013
25.	Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos	LST EN 61386-24:2011	2011
26.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.	LST 1516:2015	2015

0	2024-05	Konkursui ir statybos darbams vykdyti.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB ASDproject Kaunas Neries kr. 16-310. El. p.: info@asdproject.lt , tel.: +37061399774		Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas Projekto dalis: Elektrotechnikos dalis		
A 1882	PV	Eimantas Slušnis	Aiškinamasis raštas		
32654	EPDV	Irmantas Melkūnas			
LT	Statytojas: LR Sveikatos apsaugos ministerija		Projekto numeris: 322-01-TP-E-AR	Lapas 1	Lapų 3

1.2. PAGRINDINIAI TECHNINIAI IR BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

I aukšto patalpų dalis

IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI (Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas ir rodikliai)	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
6. elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	m vnt.; mm ² Cu 5x16; Cu 5x10; Cu 5x4; Cu 5x4 (E90); Cu 3x1,5; Cu 3x2,5; Cu 3x1,5 E90; Cu 5x2,5 E90	795	

- projektuojamo objekto elektros energijos įrengtoji, skaičiuojamoji ir leistinoji naudoti galia:
 - Įrengtoji galia: 99,8 kW; Skaičiuojamoji galia: 97,4 kW

Elektros prijungimas numatomas iš pastato įvadinio skydo, pastato eksploatuotojas užtikrina, šios galios prijungimą. Leistinos galios padidinimas pastatui šioje projekto dalyje nenumatomas.

-
- Orientacinės metinės elektros energijos sąnaudos (4000 val per metus) ~ 389 600kWh;

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas parengtas vadovaujantis Užsakovo išduota projektavimo užduotimi.

Techninio projekto vidaus elektrotechnikos dalyje projektuojami elektros jėgos, apšvietimo, magistraliniai tinklai.

Elektros įrenginiai

Elektros tinklai, įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės medžiagos projektuojamos tokioje elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- Įtampa 400V/230 V;
- 3 fazės, TN-C-S;
- dažnis 50Hz.

Projekte nuo pastato įvadinės elektros skydinės numatomas maitinimas šaldymo ir pagalbinių įrenginių maitinimas. Pastato pirmame aukšte įrengiamas AJS skydas, nuo kurio maitinami pagalbiniai šaldymo patalpos įrenginiai. Šaldymo agregatai maitinami tiesiogiai nuo įvadinio pastato skydo.

Pastato elektros galios didinimas, šioje projekto dalyje nesprenžiamas. Pastato eksploatuotojas užtikrina projekte numatytos galios prijungimą.

Projektuojamame inžineriniame statinyje, žmonių buvimas nenumatomas, išskyrus sistemų remonto metu. Šaldymo patalpoje avarinis ir evakuacinis apšvietimai nenumatomi.

Projektuojami elektros jėgos įrenginiai ir kištukiniai lizdai prijungiami prie projektuojamų elektros paskirstymo skydų naudojant kabelius varinėmis gyslomis. Visų vienfazių prietaisų prijungimams naudojami trigysliai kabeliai, trifazių – penkiagysliai kabeliai.

322-01-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Koridoriuje projektuojamas kabelių kanalas kabelių pravedimui iki patalpų. Kabeliai klojami kabeliniu kanalu, virš pakabinamų lubų, sienose paslėptu būdu.

Ant stogo projektuojamas kabelinis lovys kabelių privedimui iki šaldymo įrenginių ir įlajų.

Įrenginių žeminimas numatomas nuo esamų pastato žemintuvų, kurių varža ne didesnė nei 10Ω .

Kištukiniai lizdai montuojami ir atvadaai privedami brėžiniuose nurodytose vietose (gali būti tikslinami darbų metu).

Įžeminimas

Projektuojami elektros įrenginiai ir kištukiniai lizdai įžeminami 3-ąja arba 5-ąja kabelio PE gysla. PE gysla įžeminama prijungiant ją prie skydo žeminimo gnybtų.

Atliekami darbai

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Daugiau reikalavimų darbams pateikta techninėse specifikacijose.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

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

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose. Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį).

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama.

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.

Priešgaisriniai reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis, užtikrinant priešgaisrinio sandarinimo atsparumą ugniai (EI - E vientisumas, I - izoliacija) ne mažesnę nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

Linijinių angų sandarinimo sistema turi būti išbandyta pagal standarto EN-1366-4 reikalavimus, o komunikacinių angų sandarinimui – pagal standarto EN-1366-3 reikalavimus. Naudojamų priešgaisrinio sandarinimo sistemų atsparumo ugniai klasifikacija turi būti atlikta pagal standarto EN-13501-2 reikalavimus.

Nedidelių tarpelių sandarinimui patalpų viduje rekomenduojama naudoti akrilinės mastikos sistemą.

1.4. NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Programinės įrangos tiekėjas	Programinės įrangos pavadinimas	Licencija
1	2	3
Microsoft	Office Basic 2007	VM011330082
Microsoft	Win HmPrem 7	VM032070993
Autodesk	AutoCAD LT 2017	S/N 556-67010790
BullzipPDF	BullzipPDF	Nemokama

322-01-TP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendrieji reikalavimai

Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai bei nurodymai.

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

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

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

2. Techniniai reikalavimai įrenginiams ir gaminiams

2.1. Skydas, IP40, 48 modulių

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas paslėptai. Skyde sumontuoti PE/N modulių gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa $U_i=800$ V, impulsine įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 25mm². Matinės durelės pagamintos iš technoplasto baltos spalvos. Korpusas pagamintas iš technoplasto. Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti 13 modulių, ir skydo apsaugos laipsnis turi būti IP30 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbine temperatūra -250C iki +600C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

2.2. Automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1.	Standartas	LST EN 60947-2	
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE	
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Aplinkos temperatūra	-30°C...+40°C	
5.	Santykinė oro drėgmė	95%	
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	1000 m	
7.	Vardinė įtampa	230V/440 VAC	

0	2024-05	Konkursui ir statybos darbams vykdyti.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB ASDproject Kaunas Neries kr. 16-310. El. p.: info@asdproject.lt , tel.: +37061399774		Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas Projekto dalis: Elektrotechnikos dalis		
A 1882	PV	Eimantas Slušnis	Techninės specifikacijos		
32654	EPDV	Irmantas Melkūnas			
LT	Statytojas: LR Sveikatos apsaugos ministerija		Projekto numeris: 322-01-TP-E-TS	Lapas 1	Lapų 11

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
8.	Maksimalioji įtampa	500 V	
9.	Vardinis dažnis	50 Hz	
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	690 V	
11.	Vardinė impulsinė įtampa	8 kV	
12.	Vardinė srovė	10-125 A	
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 25000.	
15.	Atjungimo charakteristika	C, B	
16.	Apsaugos laipsnis	IP20	
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	Nurodomas užsakant (50mm ²)	
18.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais.	
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
20.	Atkabiklio poveikis	Nurodomas užsakant: nuo šiluminės- elektromagnetinės apsaugos;	
21.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	Be reguliatoriaus;	
22.	Polių skaičius	1P, 3P	
23.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos); keturiais (dviem) varžtais; specialiomis tvirtinimo detalėmis	
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė; kategorija; mnemoschema; įjungimo ir išjungimo padėtys	
25.	Tarnavimo laikas	≥25 metai	
26.	Garantinis laikas	18 mėnesiai	

2.3. Viršįtampių ribotuvai

B+C klasės ribotuvai skirti viršįtampių ribojimui ir potencialų išlyginimui objekte arba maitinančiame jį elektros energijos tinkle susidarius dėl žaibo išlydžio. Viename korpuse sujungti dviejų tipų varistorinius ribotuvus - tipo B ir tipo C. Montuojami vienas šalia kito – be indukcinės grandinės. TN-C Viršįtampių ribotuvai Tipas 1+2 pagal EN DIN EN 61643-11 standartą.

Viršįtampių ribotuvai Klasė I+II pagal IEC 61643-1 standartą.

Techniniai parametrai:

Parametras	Reikšmė
Viršįtampių ribotuvai pagal EN 61643-11	Tipas 1+2
Viršįtampių ribotuvai pagal IEC 61643-1	Klasė I+II
Viršįtampių ribotuvai pagal VDE 0675 part 6	Klasė B+C
Maksimali darbinė įtampa U_c	340 V
Impulsinė srovė (10/350) I_{imp}	7 kA
Nominali iškrovos srovė (8/20μs) I_n	30 kA

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	11	0

Maksimali iškrovos srovė (8/20 μ s) I _{max}	50 kA
Apsaugos lygis U _p	< 1.1kV
Reakcijos laikas t _A	≤25 ns
Darbinė temperatūra T _U	-25°C...+60°C
Apsaugos klasė	IP 40

2.4. 0,4 kV Įtampos, kombinuota srovės nuotėkio relė/automatinis jungiklis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
1.	Standartas	LST EN61008-1,2.	
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE	
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC	-5°C.....+60°C	
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%	
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m	
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC	
8.	Maksimalioji įtampa	440V	
9.	Vardinis dažnis	50Hz	
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V	
11.	Vardinė impulsinė įtampa	4kV	
12.	Vardinė srovė mA	30 mA	
13.	Automatinio jungiklio atjungimo geba	C	
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 2000; Mechaninis – 5000 ciklų	
15.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 2p 4p	
16.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas	IP20	
17.	Izoliacijos klasė	2	
18.	Užterštumo laipsnis	3	
19.	Suveikimo indikatorius	YRA	
20.	Užuolaidėlės ant gnybtų	YRA	
	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	Nurodomas užsakant 1-35 mm ² 1-25 mm ²	
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;	
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių	
25.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos)	

2.5. Kabeliai

Reikalavimai aliuminiams ir variniams jėgos kabeliams:

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	0

- Vardinė įtampa – 0.6/1 kV;
- Kabelio izoliacija – XLPE arba behalogenis (HF) kompondas (atitinkanti reikiamą degumo klasę);
- Maksimali darbinė temperatūra – 70°C arba 90°C;
- Kabelio panaudojimas – gali būti klojamas lauke, žemėje, sausose, drėgnose ir šlapiose patalpose, tiesiogiai į betoną, kabeliniuose kanaluose ir vamzdžiuose, atsparus UV.

Reikalavimai mažo skerspjūvio variniams jėgos kabeliams (gyslos skerspjūvis iki 25mm²):

- Vardinė įtampa – 450/750V;
- Kabelio izoliacija – XLPE arba behalogenis (HF) kompondas (atitinkanti reikiamą degumo klasę);
- Maksimali darbinė temperatūra – 70°C arba 90°C;
- Kabelio panaudojimas – gali būti klojamas lauke, žemėje, sausose, drėgnose ir šlapiose patalpose, tiesiogiai į betoną, kabeliniuose kanaluose ir vamzdžiuose, atsparus UV;

Reikalavimai instaliaciniais kabeliams:

- Vardinė įtampa – 300/500V;
- Kabelio izoliacija – XLPE arba behalogenis (HF) kompondas (atitinkanti reikiamą degumo klasę);
- Maksimali darbinė temperatūra – 70°C arba 90°C;

Kabelio panaudojimas – gali būti naudojamas sausose, drėgnose ir šlapiose patalpose, virš ir po tinklo, betone (išskyrus sutankintą), kabeliniuose kanaluose ir vamzdžiuose. Neatsparus UV.

Reikalavimai laidų ir kabelių degumo klasėms pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip:
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}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}

Parentant kabelius būtina vadovautis „Elektrotechnikos gaminių saugos techniniu reglamentu“ ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis“.

2.6. Reikalavimai priešgaisrinės sistemos maitinantiems kabeliams:

- Vardinė įtampa – 0.6/1 kV;
- Kabelio izoliacija – išlaikanti grandinės vientisumą ugnies poveikyje ne trumpiau kaip 90 minučių;
- Kabelio panaudojimas – gali būti klojamas lauke, žemėje, sausose, drėgnose ir šlapiose patalpose, tiesiogiai į betoną, kabeliniuose kanaluose ir vamzdžiuose, neatsparus UV.

Ugniai atsparių kabelių izoliacijos savybės privalo išlikti nepakitusios 750°C temperatūroje 90 minučių laikotarpyje (IEC 6033 1).

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	11	0

2.7. Kištukiniai lizdai, jungikliai:

Kištukiniai lizdai:

Kištukiniai lizdai (rozetės) arba lizdų blokai. Paskirtis – kompiuterių, buitinių, pernešamų elektros prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklų. Paslėptai instaliacijai, su įžeminimo kontaktu, 230 V įtampai, 50 Hz dažniui, 10...16 A srovei, išpildymas IP20... IP44. (nurodyta brėžiniuose ir žiniaraštyje). Rémeliai turi būti numatyti apimantys ir kompiuterinius lizdus.

Jungikliai:

Jungikliai arba lizdų blokai. Apšvietimo valdymui. Paslėptai instaliacijai, 230 V įtampai, 50 Hz dažniui, 10A srovei, išpildymas IP20... IP44. (nurodyta brėžiniuose ir žiniaraštyje).

2.8. Apšvietimas

Eil. nr.	Nuotrauka, principinis brėžinys	Aprašymas, specifikacija
2.8.1		<p>Virštinkinis šviestuvas su LED šviesos šaltiniu skirtas montuoti spec. Patalpose (šaldymo patalpa, pastovi temperatūra iki -30°C. Įrenginio galia 20 W (+-10%), šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 2910 lm (+-10%). Koreliacinė spalvinė temperatūra 4000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI≥80. Elektrosaugos klasė II. Apsaugos laipsnis IP66. Su elektroniniu balastiniu įtaisu. Šviestuvas atitinka pagrindinius galiojančių ES reglamentų ir gaminių saugos teisės aktų reikalavimus ir yra pažymėtas CE ženklu.</p>
2.8.2		<p>Įleidžiamas šviestuvas su LED šviesos šaltiniu. Įrenginio galia ne daugiau 9 W, šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 740 lm. Koreliacinė spalvinė temperatūra 4000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI≥80. Elektrosaugos klasė II. Apsaugos laipsnis IP66. Su elektroniniu balastiniu įtaisu. Šviestuvas atitinka pagrindinius galiojančių ES reglamentų ir gaminių saugos teisės aktų reikalavimus ir yra pažymėtas CE ženklu.</p>

2.9. Kabelių apsaugos vamzdžiai

Behalogeniai, gofruoti

Vidaus elektros instaliacijos vamzdžiai pagaminti iš PP (polipropilenas).

Elektros vidaus tinkluose kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai turi būti naudojami gofruoti, behalogeniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose,

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

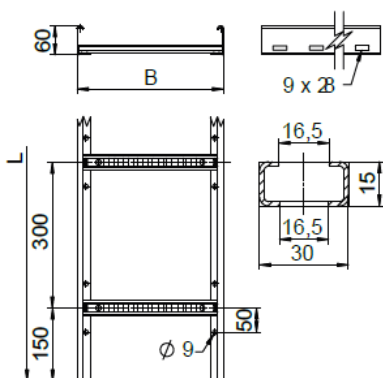
Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės						Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)						
Diametras: Išorinis (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	
Vidinis (mm)	Ø11,4	Ø14,2	Ø18,4	Ø23,9	Ø30,7	Ø39,4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 arba 450 N (Parenkamas Darbo projekte)						EN 61386-22
Eksploatavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C						EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	5 metai						LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų						EN 61386-1

2.10. Kabelinės konstrukcijos

Kabelių kopėčios

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 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: B100; B200; Maksimali apkrova: tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti.

Kabelinės kopėčios ir kabelinis lovys turi būti pritaikyti lauke, padengti antikorozinėmis medžiagomis.



2.11. Priešgaisrinis sandarinimas

Galima naudoti kelis kabelių angų priešgaisrinių sandarinimo būdus, jie aprašyti šiame skyrelyje. Svarbu, kad priešgaisrinis sandarinimas atitiktų kertamai konstrukcijai keliamus priešgaisrinius reikalavimus.

Kabelių angų priešgaisrinis sandarinimas skiediniu

Izoliacijos sistema naudojant priešgaisrinį skiedinį (išbandytas pagal EN 1366-3 ir klasifikuotas pagal LST EN 13501-2) yra skirta priešgaisrinei izoliacijai sienų ir lubų angose ir turi atitikti šias savybes:

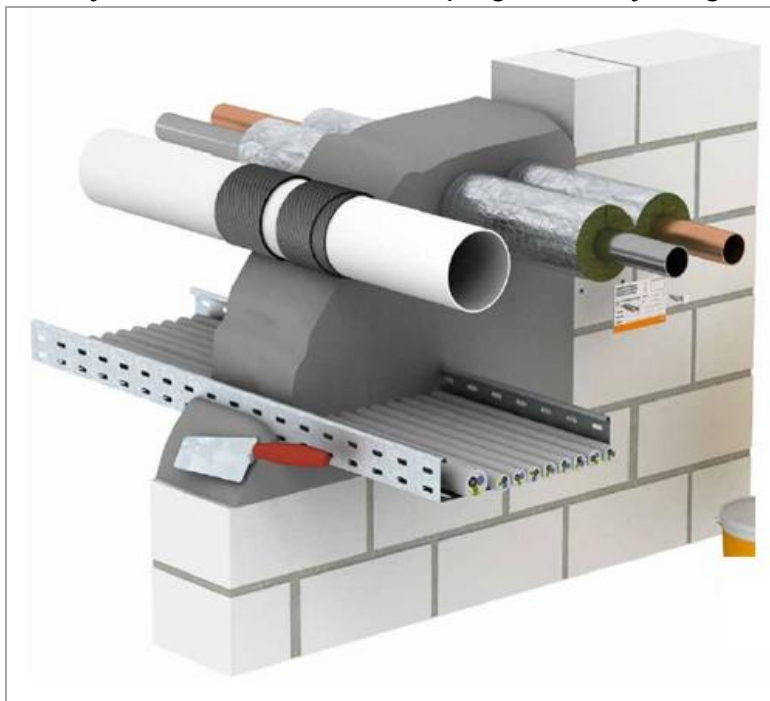
- Izoliacija gaminama iš specialaus skiedinio, kurio sudėtyje nėra mineralinių pluoštų
- Skiedinys atitinka atsparumo ugniai A1 klasę pagal EN 13501-1
- Įrengiama kombinuotoji arba kabelių izoliacija tvirtose ištinisėse sienose ir lubose
- Priešgaisrinė elektros kabelių, kabelių ryšulių, kabelių atramos sistemų ir degių bei nedegių vamzdžių izoliacija

vamzdžių izoliacija

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

- 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.



Kabelių angų priešgaisrinis sandarinimas mineralinio pluošto plokštėmis

Izoliacijos sistema naudojant mineralinio pluošto plokštes (išbandytas pagal EN 1366-3 ir klasifikuotas pagal LST EN 13501-2) yra skirta priešgaisrinei izoliacijai sienų ir lubų angose ir pasižymi šiomis savybėmis:

- Minkšta izoliacija, pagaminta iš mineralinio pluošto plokštės ir abliacinės dangos
- Įrengiama kombinuotoji arba kabelių izoliacija tvirtose išsisinėse sienose, lubose ir lengvose pertvarose
- Priešgaisrinė elektros kabelių, kabelių ryšulių, kabelių atramos sistemų ir degių bei nedegių vamzdžių izoliacija
- Neleidžia plisti gaisrui ir dūmams nuo 30 iki 240 minučių (atsparumo ugniai klasė EI 30–240), priklausomai nuo izoliacijos konstrukcijos.
- Atsižvelgiant į reikiamą atsparumo ugniai klasę ir atliekamą įrengimą, izoliaciją galima įrengti naudojant vieno, dviejų arba keturių sluoksnių izoliacijos sistemos mineralinio pluošto plokštes.

Izoliacijos sistema mineralinio pluošto plokštėmis turi būti įrengta vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	0



Kabalių angų priešgaisrinis sandarinimas priešgaisrinėmis putomis

Izoliacijos sistema priešgaisrinės putos (išbandytas pagal EN 1366-3 ir klasifikuotas pagal LST EN 13501-2) yra skirta priešgaisrinei izoliacijai sienų ir lubų angose ir pasižymi šiomis savybėmis:

- Tinkamas montažas užtikrina, kad izoliacijos sistema neleis į gretimas zonas pasklisti šaltoms dūmų dujoms, išsiskiriančioms pradinėse gaisro stadijose. Tai apsaugo nuo gaisro plitimo per sienos (lubų) ertmes iki 120 minučių.

- Priešgaisrinės putos galima naudoti komponentų ertmėms greitai ir paprastai uždaryti net ir atliekant labai išpūstą izoliaciją arba ertmėse, kurias sudėtinga pasiekti arba kurios tik nereguliariai atsiranda.

- Priešgaisrinės putos galima naudoti kaip kombinuotąją arba kabalių izoliaciją iki EI 120 tokioms instaliacijoms:

- tvirtoms sienoms, tvirtoms luboms ir lengvų konstrukcijų pertvaroms;
- elektros kabalių, telekomunikacinių kabalių, optinio pluošto kabalių, elektros instaliacinių vamzdžių bei degių ir nedegių vamzdžių priešgaisrinei izoliacijai.

Izoliacijos sistema priešgaisrinėmis putomis turi būti įrengta vadovaujantis gamintojo pateikta montavimo instrukcija.

3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Bendri reikalavimai

Prietaisai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Jie turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti.

Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis "Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis" ir galiojančių statybinių normų reikalavimais.

Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti laikantis elektros saugos reikalavimų.

Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksnių įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	11	0

Lovių kabelinėms trasoms ir apsauginių vamzdelių montavimas

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, plastikiniuose vamzdžiuose ir metaliniuose loviuose. Metalinės kabelių konstrukcijos turi būti įžeminamos.

Kontroliniai bei signaliniai kabeliai ($U < 60$ V) ir maitinimo kabeliai ($U > 60$ V) turi būti klojami skirtinguose loveliuose.

Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakos nuo pagrindinių kabelių lovelių planuojamos ir projektuojamos montavimo eigoje.

Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai.

Kontroliniai ir signaliniai kabeliai, kurie yra klojami ant maitinimo kabelių lovelių, turi būti patalpinti į apsauginį vamzdelį.

Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaisvinti dėl galimos vibracijos.

Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais.

Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas su 10mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10mm storio tarpinius įdėklus.

Kabelių klojimas

Maitinimo kabeliai ($U > 60$ V) negali būti klojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje, kaip ir kontroliniai ir signaliniai kabeliai ($U < 60$ V).

Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžių arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechaniškai tempiami. Visais atvejais sujungiant arba prijungiant PEN arba PE laidus, būtina juos palikti bent 8 mm ilgesnius už fazinius laidus, kad atsitiktinai veikiant jėgai, pirmiau atsijungtų pastarieji.

Kabeliai klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, vienodu atstumu, ir jei būtina, keliais sluoksniais.

Papildomai prie galutinio kabelio ilgio priimtina 0.5 m abiejuose kabelio galuose.

Montuojant skirtingų leistinių temperatūrų laidus viename vamzdyje ar lovyje, ribinė darbo temperatūra turi būti mažesnė už mažiausią iš paklotų laidų.

Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis. Tiesti laidų ventiliacijos šachtose ir kanaluose negalima.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau -5°C , kabelių klojimo darbai šioje aplinkoje negali būti atliekami.

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

Kabelių tvirtinimas

Ant horizontalių lovelių pakloti kabeliai nepririšami ar kitokiu būdu netvirtinami prie lovelio.

Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60 cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško.

Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po vieną apkabą galima sumontuoti kelis kabelius.

Įžeminimas ir įnulinimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Visus sujungimus žemėje būtina atlikti suvirinimo būdu. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojami.

Sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti nemažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip $0,05\Omega$.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos juos dengiant cinku, bei nudažyti geltona/žalia spalva. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdžiai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba.

Priešgaisrinė sauga

Montavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami kabeliai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visa statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Darbuotojų sauga ir sveikata

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą.

Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ 4 priedu, turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmsus.

Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančiu dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	11	0

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

322-01-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	11	0

Medžiagų žiniaraštis

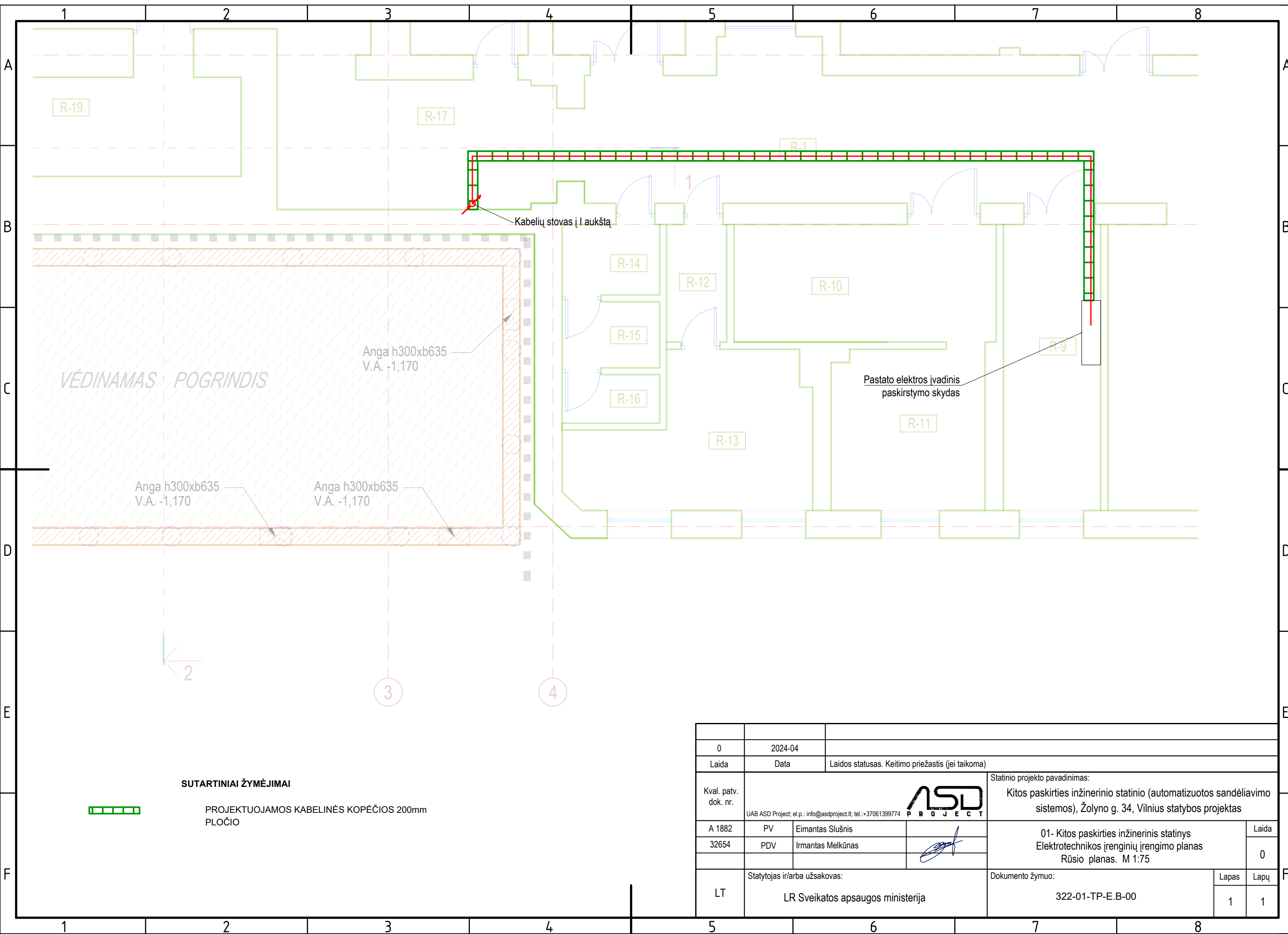
Eil. Nr.	Pavadinimas	Techn. specif. žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros skydas AJS, 48 modulių (komplektacija pagal brėžinį)	2.1; 2.2; 2.3;2.4;	kompl.	1	
2.	Kabelis Cu 5x16mm ²	2.5	m	100	
3.	Kabelis Cu 5x10mm ²	2.5	m	35	
4.	Kabelis Cu 5x4mm ²	2.5	m	40	
5.	Kabelis Cu 3x2,5mm ²	2.5	m	115	
6.	Kabelis Cu 3x1,5mm ²	2.5	m	370	
7.	Priešgaisrinis, nedegus kabelis Cu 5x4mm ² (E90)	2.6	m	40	
8.	Priešgaisrinis, nedegus kabelis Cu 3x1,5mm ² (E90)	2.6	m	90	
9.	Priešgaisrinis, nedegus kabelis Cu 5x2,5mm ² (E90)	2.6	m	5	
10.	Kištukinis lizdas IP54	2.7	vnt.	4	
11.	Jungiklis dviejų klavišų IP54	2.7	vnt.	2	
12.	Šviestuvai 20W, IP66	2.8.1	vnt.	14	
13.	Šviestuvai 9W, IP54	2.8.2	vnt.	2	
14.	Kabėlių apsaugos vamzdžiai d50	2.9	m	20	
15.	Kabėlių apsaugos vamzdžiai d32	2.9	m	80	
16.	Kabėlių apsaugos vamzdžiai d25	2.9	m	100	
17.	Kabėlinis kopečios 200mm pločio	2.10	m	20	
18.	Kabėlinis kopečios 100mm pločio	2.10	m	13	
19.	Kabėlinis lovys 100mm pločio	2.10	m	25	
20.	Priešgaisrinė kabėlių sandarinimo sistema	2.17	kompl.	1	

0	2024-05	Konkursui ir statybos darbams vykdyti.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB ASDproject Kaunas Neries kr. 16-310. El. p.: info@asdproject.lt , tel.: +37061399774		Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas Projekto dalis: Elektrotechnikos dalis		
A 1882	PV	Eimantas Slušnis	Sąnaudų žiniaraštis		
32654	EPDV	Irmantas Melkūnas			
LT	Statytojas: LR Sveikatos apsaugos ministerija		Projekto numeris: 322-01-TP-E-SZ		Lapas 1
					Lapų 2

Montavimo darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Techn. specif. žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros skydo surinkimas ir montavimas (AJS)		kompl.	1	
2.	Kabelio klojimas konstrukcijomis/vamzdyje		m	795	
3.	Instaliacinio vamzdžio montavimas		m	200	
4.	Kabelinių kopėčių montavimas		m	33	
5.	Metalinio lovio montavimas		m	25	
6.	Kištukinio lizdo montavimas		vnt.	4	
7.	Jungiklio montavimas		vnt.	2	
8.	Šviestuvo montavimas		vnt.	16	
9.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		kompl.	1	
10.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas		kompl.	1	
11.	Angų priešgaisrinis sandarinimas A1 degumo klasės, įvertinant darbus ir medžiagas		kompl.	1	
12.	Paleidimo ir derinimo darbai		kompl.	1	
13.	Elektros įrenginių žymėjimas		kompl.	1	
14.	Kabelių žymėjimas		kompl.	1	
15.	Paleidimo ir derinimo darbai		kompl.	1	

322-01-TP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



R-19

R-17

R-1

Kabelių stovas į I aukštą

R-14

R-12

R-10

R-9

VĒDINAMAS POGRINDIS

Anga h300xb635
V.A. -1,170

Pastato elektros įvadinis
paskirstymo skydas

R-15

R-16

R-13

R-11

Anga h300xb635
V.A. -1,170

Anga h300xb635
V.A. -1,170

2

3

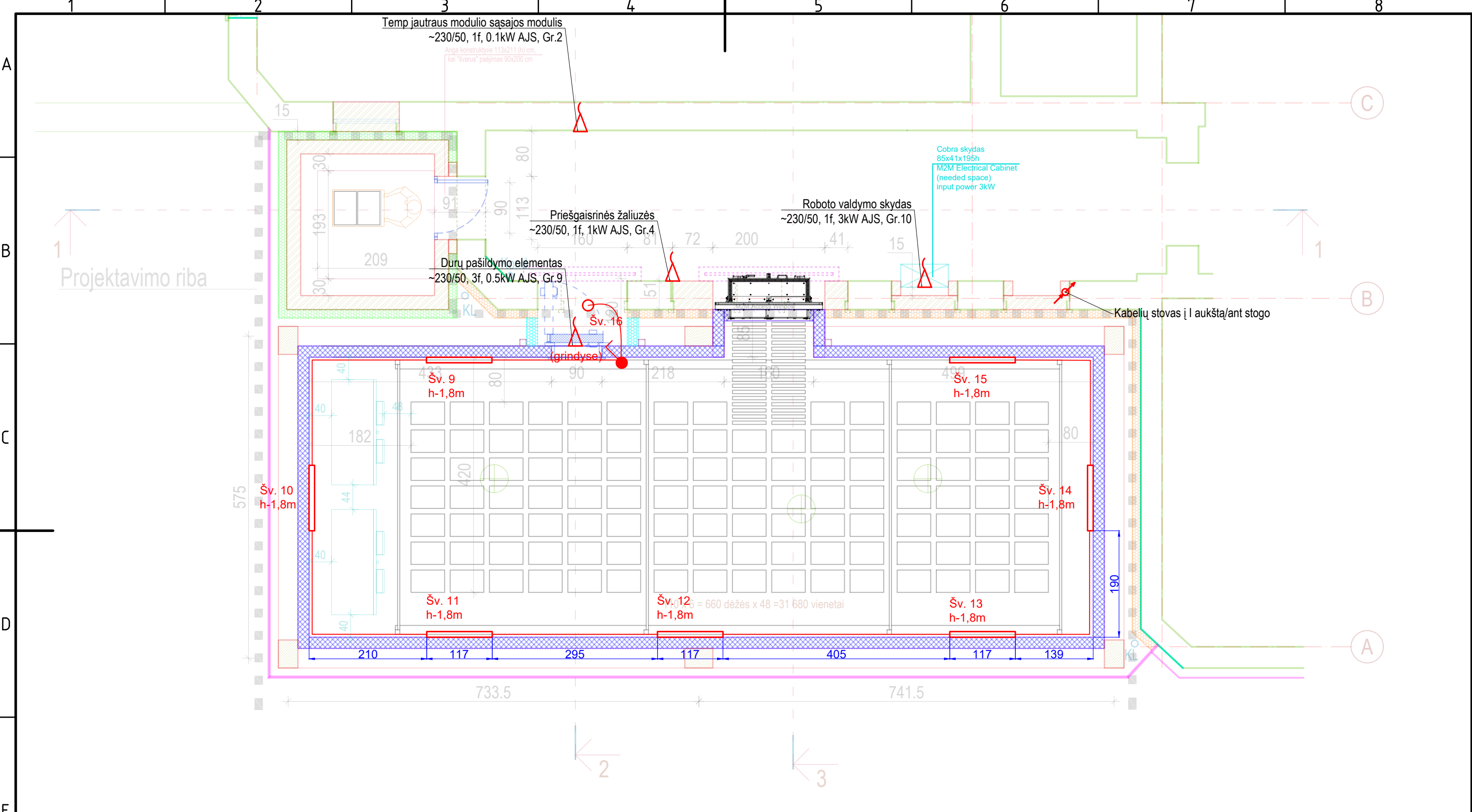
4

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



PROJEKTUOJAMOS KABELINĖS KOPĖČIOS 200mm
PLOČIO

0	2024-04				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.				Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas	
	A 1882	PV	Eimantas Slušnis		01- Kitos paskirties inžinerinis statinys Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas Rūsio planas. M 1:75
32654	PDV	Irmantas Melkūnas	Laida		
LT	Statytojas ir/arba užsakovas: LR Sveikatos apsaugos ministerija			Dokumento žymuo: 322-01-TP-E.B-00	
				Lapas	Lapų
				1	1

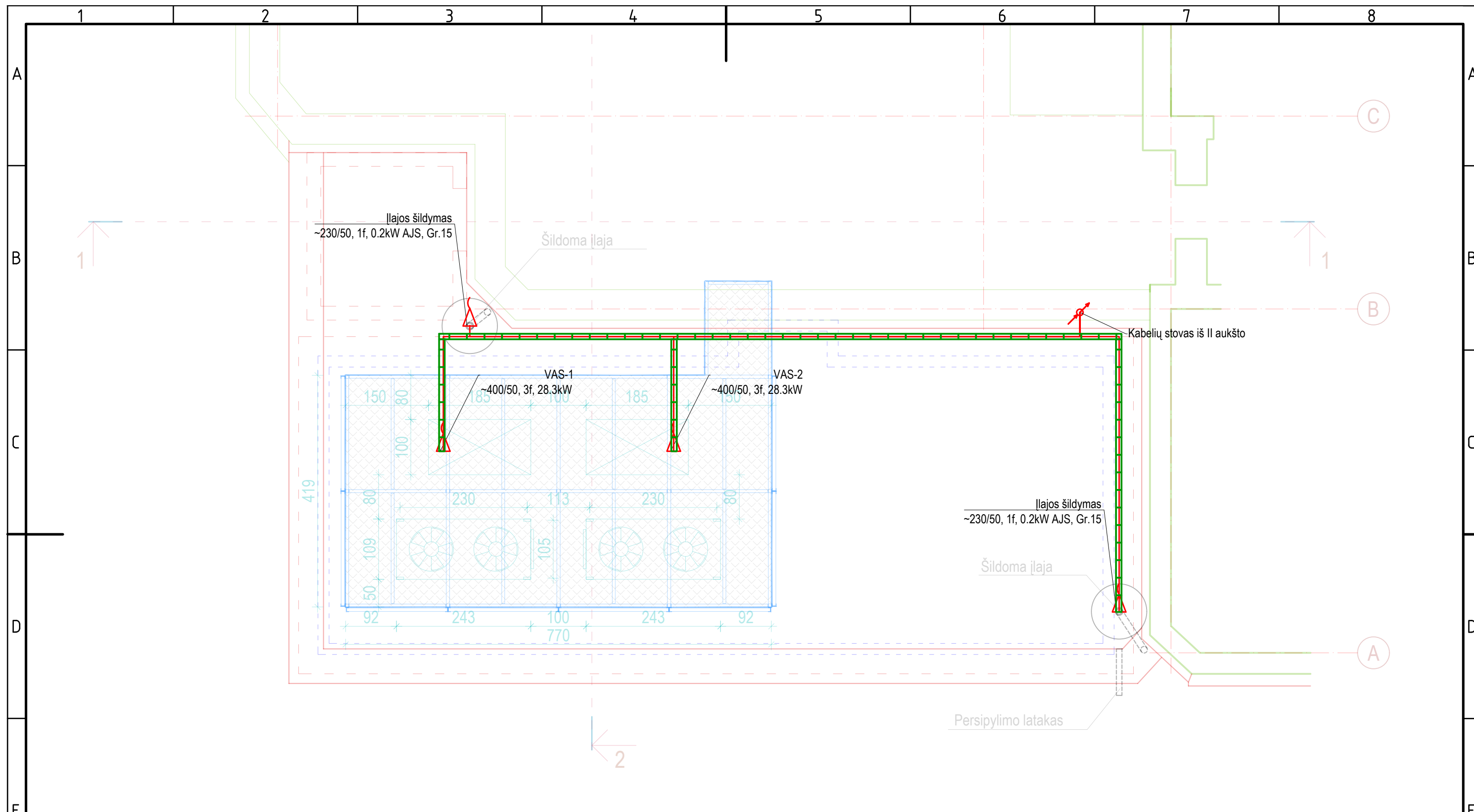


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

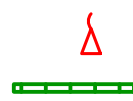


- LED ŠVIESTUVAS SPEC. PATALPOMS 20W (IP66)
- LED ŠVIESTUVAS 6W (IP54)
- JUNGIKLIS DVIEJŲ KLAVIŠŲ (IP54)
- PRIVEDAMAS ELEKTROS KABELIS
- KIŠTUKINIS LIZDAS IP54

0	2024-04		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. nr.	 UAB ASD Project; el.p.: info@asdproject.lt; tel.: +37061399774		Statinio projekto pavadinimas:
			Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas
A 1882	PV	Eimantas Slušnis	01- Kitos paskirties inžinerinis statinys Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas 2 aukšto planas. M 1:75
32654	PDV	Irmantas Melkūnas	
LT	Statytojas ir/arba užsakovas:		Dokumento žymuo:
	LR Sveikatos apsaugos ministerija		322-01-TP-E.B-02
			Lapas
			Lapų
			1
			1

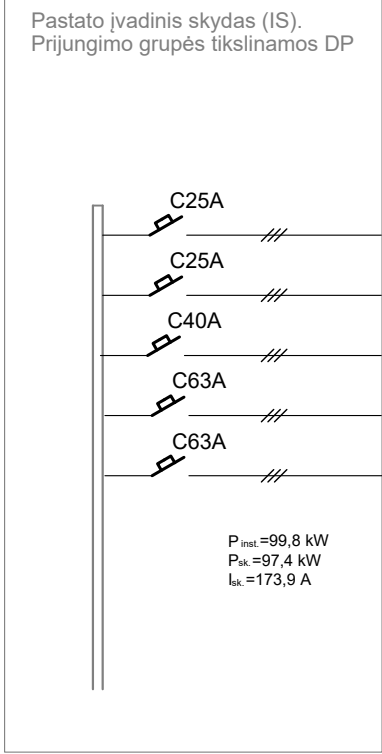
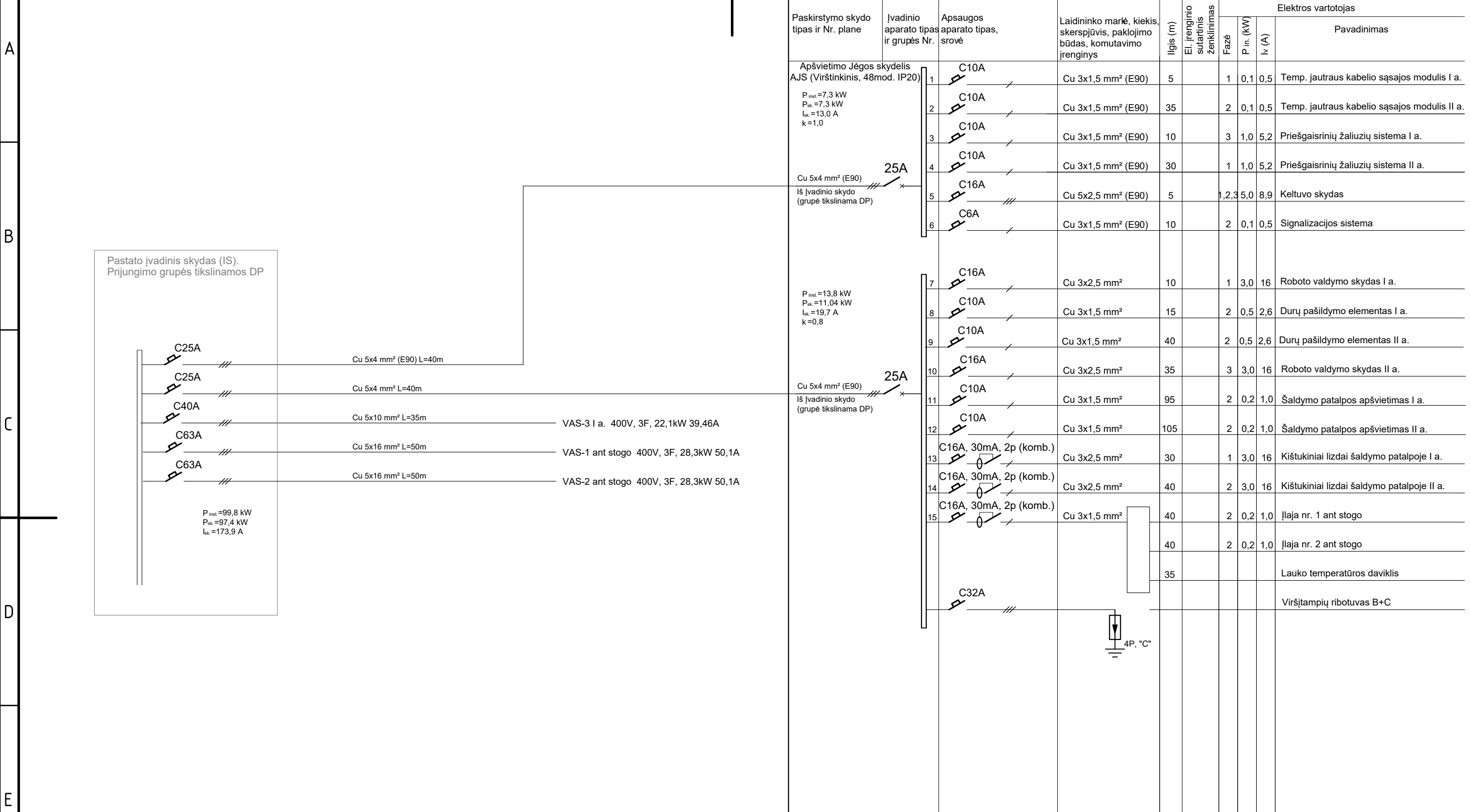


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



PRIVEDAMAS ELEKTROS KABELIS
 PROJEKTUOJAMAS KABELIŲ KANALAS 100mm PLOČIO

0	2024-04			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 UAB ASD Project, el.p.: info@asdproject.lt, tel.: +37061399774		Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas	
A 1882	PV	Eimantas Slušnis	01- Kitos paskirties inžinerinis statinys Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas Stogo planas. M 1:75	
32654	PDV	Irmantas Melkūnas		
LT	Statytojas ir/arba užsakovas: LR Sveikatos apsaugos ministerija		Dokumento žymuo: 322-01-TP-E.B-03	
			Lapas	Lapų
			1	1



Paskirstymo skydo tipas ir Nr. plane	Įvadinio aparato tipas ir grupės Nr.	Apsaugos aparato tipas, srovė	Laidininko marlė, kiekis, skerspjūvis, paklojimo būdas, komutavimo įrenginys	Ilgis (m)	El. įrenginio sutartinis ženklavimas	Elektros vartotojas		
						Fazė	P _{in.} (kW)	I _{v.} (A)
Apšvietimo Jėgos skydelis AJŠ (Virštinis, 48mod. IP20) P _{inst.} = 7,3 kW P _{sk.} = 7,3 kW I _{sk.} = 13,0 A k = 1,0	1	C10A	Cu 3x1,5 mm² (E90)	5	1	0,1	0,5	Temp. jautraus kabelio sąsajos modulis I a.
	2	C10A	Cu 3x1,5 mm² (E90)	35	2	0,1	0,5	Temp. jautraus kabelio sąsajos modulis II a.
	3	C10A	Cu 3x1,5 mm² (E90)	10	3	1,0	5,2	Priešgaisrinių žaliuzių sistema I a.
	4	C10A	Cu 3x1,5 mm² (E90)	30	1	1,0	5,2	Priešgaisrinių žaliuzių sistema II a.
	5	C16A	Cu 5x2,5 mm² (E90)	5	1,2,3	5,0	8,9	Keltuvo skydas
	6	C6A	Cu 3x1,5 mm² (E90)	10	2	0,1	0,5	Signalizacijos sistema
Cu 5x4 mm² (E90) Iš įvadinio skydo (grupė tikslinama DP)	7	C16A	Cu 3x2,5 mm²	10	1	3,0	16	Roboto valdymo skydas I a.
	8	C10A	Cu 3x1,5 mm²	15	2	0,5	2,6	Durų pašildymo elementas I a.
	9	C10A	Cu 3x1,5 mm²	40	2	0,5	2,6	Durų pašildymo elementas II a.
	10	C16A	Cu 3x2,5 mm²	35	3	3,0	16	Roboto valdymo skydas II a.
	11	C10A	Cu 3x1,5 mm²	95	2	0,2	1,0	Šaldymo patalpos apšvietimas I a.
	12	C10A	Cu 3x1,5 mm²	105	2	0,2	1,0	Šaldymo patalpos apšvietimas II a.
	13	C16A, 30mA, 2p (komb.)	Cu 3x2,5 mm²	30	1	3,0	16	Kištukiniai lizdai šaldymo patalpoje I a.
	14	C16A, 30mA, 2p (komb.)	Cu 3x2,5 mm²	40	2	3,0	16	Kištukiniai lizdai šaldymo patalpoje II a.
	15	C16A, 30mA, 2p (komb.)	Cu 3x1,5 mm²	40	2	0,2	1,0	Įlaja nr. 1 ant stogo
					40	2	0,2	1,0
Cu 5x4 mm² (E90) Iš įvadinio skydo (grupė tikslinama DP)				35				Lauko temperatūros daviklis
		C32A						Viršįtampių ribotuvas B+C

0	2024-04	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti (jei privalu) ir statybos darbams vykdyti.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. nr.	 UAB ASD Project; el.p.: info@asdproject.lt; tel.: +37061399774		Statinio projekto pavadinimas: Kitos paskirties inžinerinio statinio (automatizuotos sandėliavimo sistemos), Žolyno g. 34, Vilnius statybos projektas
A 1882	PV	Eimantas Slušnis	01- Kitos paskirties inžinerinis statinys Elektrotechnikos įrenginių įrengimo planas Elektros maitinimo schema
32654	PDV	Irmantas Melkūnas	
LT	Statytojas ir/arba užsakovas: LR Sveikatos apsaugos ministerija		Lapas 1
	Dokumento žymuo: 322-01-TP-E.B-04		Lapų 1