






OBJEKTAS	Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)
ADRESAS	Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m.
UŽSAKOVAS	UAB „Mano būstas Šiauliai“
STATYTOJAS	UAB „Mano būstas Šiauliai“
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
DALIS	Elektrotechnikos (vidaus elektros tinklai)
STATINIO PASKIRTIS	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai)
STADIJA	Paprastojo remonto aprašas (techninis projektas)
PROJEKTO NR.	2024-01-TP-E

	<i>VARDAS, PAVARDĖ</i>	<i>PARAŠAS</i>
PDV	Tomas Astrauskas	
Proj.	Tomas Pikelis	
Užsakovas	UAB „Mano būstas“	



PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	2024-01-TP-E-BSR-01	Bendrieji statinio rodikliai	1 lapas
2.	2024-01-TP-E-AR-02	Aiškinamasis raštas	15 lapų
3.	2024-01-TP-E-TS-03	Techninė specifikacija	18 lapų
4.	2024-01-TP-E-DŽ-04	Darbų kiekių žiniaraštis	2 lapai
5.	2024-01-TP-E-MŽ-05	Medžiagų kiekių žiniaraštis	3 lapai
6.	2024-01-TP-E-BR-01	Rūsio planas su elektros jėgos magistraliniais ir apšvietimo tinklais	1 lapas
7.	2024-01-TP-E-BR-02	I aukšto planas su elektros jėgos magistraliniais ir apšvietimo tinklais	1 lapas
8.	2024-01-TP-E-BR-03	II-V aukštų planas su elektros jėgos magistraliniais ir apšvietimo tinklais	1 lapas
9.	2024-01-TP-E-BR-04	Magistralinio tinklo, I ir II laiptinės elektros tiekimo principinė schema	1 lapas
10.	2024-01-TP-E-BR-05	Magistralinio tinklo, III ir IV laiptinės elektros tiekimo principinė schema	1 lapas
11.	2024-01-TP-E-BR-06	Magistralinio tinklo, V ir VI laiptinės elektros tiekimo principinė schema	1 lapas

Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)			
	17570	PDV	A. Astrauskas		2024	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis		Laida
26973	Proj.	T. Pikelis		2024	0			
LT	UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas“				2024-01-TP-E-00		Lapas	Lapų
			1	1				




Bendrieji statinio rodikliai

Statinio kategorija	Ypatingas statinys (ypatingas statinys, statinys įrašytas į Valstybės investicijų programą)
Statinio paskirtis	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai) (pagal teisės aktus)
Statybos rūšis	Paprastasis remontas (nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas)
Statinio plano ir tūrio rodikliai	Vidaus elektros tinklai
Pagrindiniai statybos produktai ir medžiagų kiekiai	0,4 kV kabelis Al 4x70 mm ² L=4 m; 0,4 kV kabelis Cu 5x6-16 mm ² L=402 m; 0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x1,5 mm ² L=1500 m; 0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1x4 mm ² L=300 m; PE vamzdis d16÷40 mm L=1950 m; šviestuvai – 221 vnt. ir kt.
Vartotojų kategorija	III
Tinklo įtampa	0,4 kV
Tinklo dažnis	50 Hz
Įžeminimo kontūras	Įvadinė paskirstymo spinta ĮPS įžeminama sumontuojant vietinį giluminį įžeminimo įrenginį bei sujungiant su esamo AB ESO spintos KS-952 įžeminimo įrenginiu. Kiti įrenginiai įžeminami per ĮPS spintos įžeminimo įrenginį.
Tinklo sistema	TN-C, skirstomajame tinkle TN-S
Elektros energijos sunaudojimo rodikliai	Objekto elektros įrenginių vartojama galia: Instaliuota (suminė skaičiuojamoji) galia – 195 kW, skaičiuojamoji galia – 48,75 kW.

Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)			
								17570
26973	Proj.	T. Pikelis		2024		0		
LT	UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas“				2024-01-TP-E-BSR-01		Lapas	Lapų
							1	1

Aiškinamasis raštas

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	2024-01-TP-E-AR-02	Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas	1 lapas
2.	2024-01-TP-E-AR-02	Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas	3 lapai
3.	2024-01-TP-E-AR-02	Poveikis aplinkai	1 lapas
4.	2024-01-TP-E-AR-02	Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai	2 lapai
5.	2024-01-TP-E-AR-02	Privalomieji projekto rengimo dokumentai	7 lapai

Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)		
17570	PDV	A. Astrauskas		2024	Aiškinamasis raštas	Laida	0
26973	Proj.	T. Pikelis		2024		Lapas	Lapų
LT	UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas“				2024-01-TP-E-AR-02	1	15

1. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-22	EĮĮBT
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruozio 20 d. įsakymas Nr. 1-309	ELIĮT
3.	Relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymas Nr. 1-134	RAAĮT
4.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. spalio 29d. įsakymas Nr. 1-211	EETET
5.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės; Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 29d. įsakymas Nr. 1-9	ETAT
6.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 15d. įsakymu Nr. 1-303	SPEIĮT
7.	0,4-10kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų Techninis reglamentas, Vilnius, 2003	
8.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100 (Žin., 2010, Nr. 39-1878), įsakymo pakeitimas – 2012 m. spalio 23 d. įsakymu Nr. 1-207 (Žin., 2012, Nr. 124-6254).	SEEIĮT
9.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, 2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223	
10.	Statybos techninis reglamentas. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04.2017
11.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika (Lietuvos Respublikos energetikos ministro patvirtinta)	2022
12.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
13.	Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai	HN 47:2011
14.	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	HN 98:2014
15.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-28	AEIĮT
16.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1	
17.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52	
18.	Darbų saugos ir sveikatos taisyklės statyboje Nr.346	DT 5-00

2. Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas

2.1 Bendrieji duomenys

Paprastojo remonto aprašas (toliau techninis projektas) parengtas vadovaujantis galiojančiais standartais, normomis, taisyklėmis ir atitinka elektros įrenginių įrengimo taisyklių (EIT) reikalavimus. Projekto išeidiniai duomenys užsakovo ir projekto vadovo pageidavimai ir reikalavimai.

Projektuojamas objektas priskiriamas paprastajam remontui, elektros tiekimo kategorija – III.

Techninio projekto užsakovas ir statytojas – UAB „Mano būstas“.

Šioje projekto dalyje sprendžiamas elektros energijos tiekimas, vidaus elektros jėgos ir apšvietimo įrenginių prijungimas prie elektros tinklo, elektros įrenginių įžeminimas, projekto stadija - techninis projektas.

Visa elektros įranga turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra aprašytos bendruosiuose statinio rodikliuose 2024-01-TP-E-BSR-01. Numatyta sumontuoti vidaus elektros instaliaciją, sumontuoti naujus vidaus ir lauko šviestuvus (žiūr. 2024-01-TP-E-BR-01+04). Visa elektros instaliacija montuojama trilaide (skirstomajame tinkle vienfaziams įrenginiams) ir penkialaide (skirstomojo tinklo magistraliniams kabeliams, bei trifaziams įrenginiams) sistema. Įvadinė paskirstymo spinta ĮPS įžeminama sumontuojant vietinį giluminį įžeminimo įrenginį bei sujungiant su esamo AB ESO spintos KS-952 įžeminimo įrenginiu.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

Windows 7, MS Office 2014, Autocad 2016, šviestuvų, kiekis paskaičiuotas remiantis higienos normomis ir apšvietimo taisyklėmis, naudojant šviestuvų gamintojo Dialux programą. Galios skaičiavimai atlikti remiantis LREM patvirtinta „Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika“.

2.2 Vidaus elektros instaliacija

Rūsyje elektros skydinės patalpoje esamas įvadinis paskirstymo skydas paliekamas, tik keičiami jo nusidėvėję elektros komponentai naujais (automatiniai jungikliai, kirtikliai, gnybtai, montavimo laidai ir kt.), keičiamas įvadinis magistralinis kabelis nuo AB ESO spintos KS-952 iki ĮPS, numatomas Al 4x70 mm² galios kabelis. Spintą ĮPS įžeminti sumontuojant vietinį giluminį įžeminimo įrenginį bei sujungiant su esamo AB ESO spintos KS-952 įžeminimo įrenginiu. Kiti įrenginiai įžeminami per ĮPS spintos įžeminimo įrenginį.

Laiptinės aukštų apskaitos skydai LAS- taip pat paliekami, tik keičiami nusidėvėję elektros komponentai naujais (automatiniai jungikliai, kirtikliai, gnybtai, montavimo laidai ir kt.), taip pat keičiami magistraliniai kabeliai nuo ĮPS iki skydų LAS-.

Laiptinėse, laiptinės visų aukštų koridoriuose ir prie laiptinės lauko durų montuojami nauji šviestuvai su judesio davikliais, montuojama nauja bendro naudojimo elektros instaliacija.

Rūsyje montuojamas naujas apšvietimas (įjungimas zonomis), šviestuvai, jungikliai, bendro naudojimo visa elektros instaliacija, taip pat numatomas naujas kabelis šilumos punkto pajungimui.

Magistraliniai galios kabeliai vidaus patalpose montuojami (tiesiami) ant instaliacinių kopetėlių ar plastikiniuose vamzdžiuose.

Naudojami kabeliai varinėmis gyslomis. Kabeliai klojami sienomis ir lubomis. Perėjimuose per sienas kabeliai veriami į nedegius PVC (A2 klasės) vamzdžius ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio

2024-01-TP-E-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Tiesiant laidus išlaikyti reikiamus atstumus.

Vertikaliai instaliacijai:

-nuo langų, durų, kitų patalpos kraštų -10 cm;

Horizontaliai instaliacijai:

-nuo grindų –nuo 15 cm iki 90 cm pagal vartotojo poreikius;

-nuo lubų – 15 cm.

Apšvietimo intensyvumas atitinka normas. Nominalus apšvietumas skaičiuojamas 0.85 m aukštyje nuo grindų.

Projekte numatytas bendras darbinis, avarinis apšvietimas su autonomiais maitinimo šaltiniais iki min 1 val. darbo laikui.

Patalpų apšvietimas, šviestuvų tipai parinkti priklausomai nuo patalpų paskirties, pagal užsakovo reikalavimus.

Šviestuvai priimti su LED lempomis, apšvietimo intensyvumas - pagal normas.

Apšvietimo jungikliai montuojami 1.05÷1.5 m aukštyje.

Patalpų apšvietimui naudojami šviestuvai su LED lempomis 12 W, 25 W, IP44.

Lauke virš įėjimo durų ir laiptinėse apšvietimas valdomas judesio daviklio.

Kabelių kiekius, kabelių ilgus, trasos pasikeitimo vietas, el įrenginių galingumus tikslinti darbo projekto rengimo ar statybos montavimo metu.

Kabelių degumo klasės parinkimas

Laidų ir kabelių tiesimas patalpose

6 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus (iš „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“)

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}

2.3 Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei

Statybos metu statybvietėje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, atitinkamais techniniais reglamentais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietėje;

2024-01-TP-E-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
4. įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
5. įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą, ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;
6. panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
7. atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;
8. darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
9. bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir savarankiškųjų darbuotojų ir kt..

Nustatomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darboviečių ir laikinų pastatų įrengimui.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

1. elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio;
2. projektuojant ir įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir dirbančiųjų su elektros įrenginiais darbuotojų kvalifikaciją.
3. elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
4. prieš darbų pradžią privalo būti patikslinta statybvietėje esančių įrenginių paskirtis, jie patikrinti ir aiškiai pažymėti;
5. Jei statybvietėje transporto priemonės turi važiuoti po oro linija, privalo būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Taip pat turi būti atsižvelgta į atmosferos poveikį, krentančių daiktų keliamą pavojų, kritimo iš aukščio keliamą pavojų ir kt..

2024-01-TP-E-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

3. Poveikis aplinkai

3.1 Technologiniai procesai

0,4 kV KL tiekama žemos įtampos (400 V) elektros energija.

3.2 Atliekos

Statybos vietoje atliekų nebus.

3.3 Vanduo

Objekto statybos vietoje vandens režimas nebus pakeistas.

3.4 Dirvožemis

Dirvožemis nebus pakeistas.

3.5 Žemės gelmės

Žemės gelmėms poveikio nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų.

3.6 Biologinė įvairovė

Nauja statyba nevykdoma saugojamoje teritorijoje.

3.7 Kraštovaizdis

Kraštovaizdis pakeistas nebus.

3.8 Ekstremalios situacijos

Vykdamas projekte numatytus statybos montavimo darbus ir eksploatuojant suprojektuotus el. tinklus – ekstremalių situacijų nenumatoma.

2024-01-TP-E-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	6	15	0

4. Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai

4.1 Apsauga nuo perkrovų, trumpojo jungimo

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g};$$

čia I_{tj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A;
 U_f – fazinė tinklo įtampa, V;
 Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω ;
 Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω ;

Prie įvadinės paskirstymo spintos ĮPS I_{tj} , A	984,99
Prie LAS-1-5 I_{tj} , A	526,77
Prie LAS-2-5 I_{tj} , A	557,27
Prie LAS-3-5 I_{tj} , A	610,27
Prie LAS-4-5 I_{tj} , A	674,41
Prie LAS-5-5 I_{tj} , A	610,27
Prie LAS-6-5 I_{tj} , A	557,27

4.2 Įtampos nuostolių skaičiavimas

Leistini įtampos nuostoliai galios tinkle yra $\pm 10\%$.

$$\Delta U = I_{sk} \cdot (r_n \cdot \cos \varphi + x_n \cdot \sin \varphi)$$

$$r_n = r_0 \cdot l$$

$$x_n = x_0 \cdot l$$

$$\Delta U\% = \frac{\Delta U \cdot 100\%}{400}$$

Čia:

l - kabelio ilgis [km];

r_0 - maksimali gyslos aktyvi varža $+20^\circ\text{C}$ [Ω/km];

x_0 - maksimali gyslos induktyvi varža $+20^\circ\text{C}$ [Ω/km];

ΔU – įtampos nuostoliai nuo --- iki ---;

$\Delta U\%$ – suminiai nuostoliai [%].

r parenkama iš 4.2.1 lentelės:

Kabėlių varžos 4.2.1 lentelė

Skerspjūvis	Cu
1,5	12,1
2,5	7,41
4	4,61
6	3,08

2024-01-TP-E-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	0

10	1,83
16	1,15
25	0,727
70	0,443 AI

4.2.1 lentelė paimta iš Vokietijos firmos „Nexan“ kabelių katalogo.

Linijos ΔUproj.	%
Prie įvadinės paskirstymo spintos ĮPS	2,15
Prie LAS-1-5	2,85
Prie LAS-2-5	2,61
Prie LAS-3-5	2,52
Prie LAS-4-5	2,43
Prie LAS-5-5	2,52
Prie LAS-6-5	2,76

Išvada: Įtampos nuostoliai ΔU tenkina nelygybę:

$$\Delta U \leq 5 \% (U_n).$$

4.3 Įžeminimo įrenginių varžos skaičiavimas¹

Metalinės konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos, proj. įrenginiai įžeminami per įvadinio paskirstymo skydelio ĮPS įžeminimo įrenginį. Įžeminimo varža ne didesnė kaip 10 Ω. Projekte numatytas įžemiklių kiekis apytikslis, nepasiekus reikiamos varžos įžemiklių kiekis koreguojamas. Spintos ĮPS ir KS-952 įžeminimo įrenginius sujungti tarpusavyje cinkuota plienine juosta. Kiti įrenginiai įžeminami per ĮPS spintos įžeminimo įrenginį.

Jei savitoji grunto varža ρ didesnė kaip 100 mΩ, nurodytą pavienių įžemintuvų varžą leidžiama padidinti 0,01ρ karto, bet ne daugiau kaip 10 kartų.

¹ Elektros įrenginių įrengimo taisyklės, Vilnius 2012,

2024-01-TP-E-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

5. Privalomųjų projekto rengimo dokumentų sąrašas

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.		Projektinė užduotis	
2.		Atestatas Nr. 17570, kopija	
3.		Atestatas Nr.26973, kopija	

2024-01-TP-E-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO ALGIRDO JULIAUS GREIMO 64, ŠIAULIAI
PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022-09-06

Šiauliai

Statytojas: UAB Mano Būstas (toliau – **Užsakovas**).

Daugiabučio gyvenamo namo Algirdo Juliaus Greimo 64, Šiauliai paprastojo remonto aprašas (toliau – **Projektas**).

Šalis, teikianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį:

- Aukštų skaičius – 5
- Butų skaičius – 99
- Namų negyvenamosios paskirties patalpų skaičius -1
- Pastato bendrasis plotas –5335,41m²
- Namai nėra kultūros paveldo apsaugos objektas ir nėra kultūros paveldo apsaugos zonoje.

1.	Užsakovas UAB Mano Būstas
2.	Projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamo namo Algirdo Juliaus Greimo 64, Šiauliai paprastojo remonto aprašas. <i>(Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)</i>
3.	Statinio klasifikavimas <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius 6.3. p.)</i> Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai).
4.	Statinio kategorija <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius)</i> Ypatingasis <i>Ypatingųjų statinių kategorijai priskiriami:</i> 1. pastatai, kurių laikinės konstrukcijos tarp atramų (angos) ilgesnės kaip 12 m 2. pastato bendras plotas didesnis kaip 2000 m ² 3. aukštybinis (daugiau kaip 5 aukštų) daugiabutis gyvenamasis namas 4. kultūros paveldo statinys 5. 20 m ir aukštesni. 6. įgilinti 7 m ir daugiau skaičiuojant nuo pastatų užstatyto žemės paviršiaus vidutinės altitudės 7. konsolinių pastato dalių laikinės konstrukcijos, išsikišančios nuo fasado plokštumos daugiau kaip 3 m
5.	Projekto rengimo etapas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus bei LR Statybos įstatymo aktualia redakcija)</i> Remiantis statybos įstatymu: 24 straipsnis. Statinio projektas. Prisijungimo sąlygos 1. Statinio projektas rengiamas: 1) statybos projektas – naujo ypatingojo ir neypatingojo statinio statybai; 2) rekonstravimo projektas – ypatingojo ar neypatingojo statinio rekonstravimui, taip pat kai nesudėtingasis statinys rekonstruojamas į neypatingąjį ar ypatingąjį statinį; 3) pastato atnaujinimo (modernizavimo) projektas – pastato atnaujinimui (modernizavimui). Toks projektas gali būti rengiamas pagal Aplinkos ministerijos ar jos įgaliotos institucijos patvirtintus tipinius statinio projektus, pritaikytus konkrečioms atnaujinamiems (modernizuojamiems) pastatams

	<p>(kai tai nėra kultūros paveldas), arba pagal Aplinkos ministerijos ar jos įgaliotos institucijos patvirtintus tipinius konstrukcinius elementus;</p> <p>4) kapitalinio remonto projektas – ypatingojo ar neypatingojo statinio kapitaliniam remontui; kultūros paveldo statinio kapitaliniam remontui;</p> <p>5) paprastojo remonto projektas – branduolinės energetikos objekto statinių paprastajam remontui; kultūros paveldo statinio paprastajam remontui;</p> <p>6) supaprastintas statybos projektas – naujo nesudėtingojo statinio statybai;</p> <p>7) supaprastintas rekonstravimo projektas – nesudėtingojo statinio rekonstravimui;</p> <p>8) kapitalinio remonto aprašas – nesudėtingojo statinio kapitaliniam remontui;</p> <p><u>9) paprastojo remonto aprašas – statinio, išskyrus šios dalies 5 punkte nurodytus branduolinės energetikos objekto ir kultūros paveldo statinius, paprastajam remontui;</u></p>
6.	<p>Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</p> <p>Projektavimo darbų sutarties įsigaliojimo diena.</p>
7.	<p>Projektavimo pabaiga Statybos leidimo gavimo diena*. * Už leidimo gavimą, savo lėšomis, yra atsakingas Projektuotojas. Statybos leidimo gavimo terminas įsiskaičiuoja į bendrą projektavimo darbų terminą.</p>
8.	<p>Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Aprašas ir jame taikomi sprendiniai, turi būti paruošti remiantis galiojančiais statybos techniniais reglamentais, priešgaisrinėmis taisyklėmis ir statybos įstatymu.</p>
8.1.	<p>Užsakovas pateikia šiuos dokumentus Projektuotojui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektavimo techninė užduotis; 2. Statinio kadastrinių matavimų byla ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; 3. Pastato būtų savininkų sąrašas; 4. Gyventojų balsavimo protokolas (jei reikalinga, balsavimo biuleteniai); 5. Užsakovo įgaliojimas projektuotojui.
8.2.	<p>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Specialieji keliami architektūros, paveldosaugos reikalavimai, prisijungimo sąlygos; 2. Projektuotojas projekto rengimo metu privalo nuvykti į objektą ir faktiškai įvertinti objekto būklę, techninius sprendinius bei medžiagų kiekius reikalingus įgyvendinti projektą. 3. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus, matavimus ir parengia brėžinius, atlieką pastato apžiūrą vadovaujantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“; 4. Topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (jei privalomas įstatymo nustatyta tvarka); 5. Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.
9.	<p>Aprašo sudedamosios dalys: (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, V skyrius 35 punkt.)</p> <p>Paprastojo remonto apraša sudaro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projekto antraštinis lapas su reglamento 40 punkte nurodytais duomenimis; - aiškinamasis raštas, kuriame nurodoma statinio naudojimo paskirtis [5.23], patalpos (patalpų) adresas, pagrindinė naudojimo paskirtis, jei paprastojo remonto darbai bus atliekami atskirose pastato dalyse; statinio kategorija, adresas; statybinių atliekų pagal atskiras statybinių atliekų rūšis tvarkymo būdai, neapdorotų statybinių atliekų panaudojimo būdai;

	<p>- paprastojo remonto darbų techninė specifikacija ir sąnaudų kiekių žiniaraščiai;</p> <p>- rengiant kapitalinio remonto aprašą, paprastojo remonto aprašą, kai projektuojamas pastato (jo dalies) šildymo, dujų, elektros bendrųjų inžinerinių sistemų įrengimas, pertvarkymas ar išmontavimas, 35 ir 36 punktuose nurodyta šių projektų sudėtis gali būti papildoma normatyviniuose statinio saugos ir paskirties dokumentuose nurodytais sprendiniais.</p> <p><u>Aprašo sprendiniai turi apimti elektrotechnikos, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo sprendinius pagal šios užduoties 10 punkto nurodytas apimtis.</u></p>														
10.	<p>Projektavimo darbų apimtis.</p> <p>DAUGIABUČIO GYVENAMO ĮGYVENDINAMOS PRIEMONĖS</p> <table border="1"> <tr> <td>10.1.</td> <td>Įžeminimo kontūro įrengimas. Visų metalinių skydų korpusų sujungimas su įžeminimo kontūru.</td> </tr> <tr> <td>10.2.</td> <td>Įvadinis skydai ,apskaitos skydai perprojektuojamas esamai galiai, pakeičiant nusidėvėjusius elektros komponentus naujais (automatiniai jungikliai, kirtiklis, gnybtai, montavimo laidai ir t.t).</td> </tr> <tr> <td>10.3.</td> <td>Projektuojamas naujas magistralinis kabelis nuo lauke esančios kabelinės spintos iki įvadinio skydo rūsyje, iki kiekvienos laiptinės grupinių apskaitos spintų, kad atitiktų esamos galios rezervą naudoti elektrines virykles su kaitlentėmis. Taip pat numatyti galimybę, kad ateityje gyventojai didinsis galingumus ir keis įvadus į trifazius.</td> </tr> <tr> <td>10.4</td> <td>Laiptinėse ,laiptinės visų aukštų kolidoriuose ir prie laiptinės lauko durų montuojamas apšvietimas (šviestuvai su judesio davikliais), montuojama nauja bendro naudojimo elektros instaliacija.</td> </tr> <tr> <td>10.5</td> <td>Rūsyje, montuojamas naujas apšvietimas (įjungimas zonomis), šviestuvai, jungikliai, bendro naudojimo visa elektros instaliacija.</td> </tr> <tr> <td>10.6</td> <td>Instaliaciją numatyti pagal aplinkybes.</td> </tr> <tr> <td>10.7</td> <td>Projektavimo darbai turi būti atlikti vadovaujantis galiojančiais statybos reglamentais ir priešgaisrinėmis normomis.</td> </tr> </table>	10.1.	Įžeminimo kontūro įrengimas. Visų metalinių skydų korpusų sujungimas su įžeminimo kontūru.	10.2.	Įvadinis skydai ,apskaitos skydai perprojektuojamas esamai galiai, pakeičiant nusidėvėjusius elektros komponentus naujais (automatiniai jungikliai, kirtiklis, gnybtai, montavimo laidai ir t.t).	10.3.	Projektuojamas naujas magistralinis kabelis nuo lauke esančios kabelinės spintos iki įvadinio skydo rūsyje, iki kiekvienos laiptinės grupinių apskaitos spintų, kad atitiktų esamos galios rezervą naudoti elektrines virykles su kaitlentėmis. Taip pat numatyti galimybę, kad ateityje gyventojai didinsis galingumus ir keis įvadus į trifazius.	10.4	Laiptinėse ,laiptinės visų aukštų kolidoriuose ir prie laiptinės lauko durų montuojamas apšvietimas (šviestuvai su judesio davikliais), montuojama nauja bendro naudojimo elektros instaliacija.	10.5	Rūsyje, montuojamas naujas apšvietimas (įjungimas zonomis), šviestuvai, jungikliai, bendro naudojimo visa elektros instaliacija.	10.6	Instaliaciją numatyti pagal aplinkybes.	10.7	Projektavimo darbai turi būti atlikti vadovaujantis galiojančiais statybos reglamentais ir priešgaisrinėmis normomis.
10.1.	Įžeminimo kontūro įrengimas. Visų metalinių skydų korpusų sujungimas su įžeminimo kontūru.														
10.2.	Įvadinis skydai ,apskaitos skydai perprojektuojamas esamai galiai, pakeičiant nusidėvėjusius elektros komponentus naujais (automatiniai jungikliai, kirtiklis, gnybtai, montavimo laidai ir t.t).														
10.3.	Projektuojamas naujas magistralinis kabelis nuo lauke esančios kabelinės spintos iki įvadinio skydo rūsyje, iki kiekvienos laiptinės grupinių apskaitos spintų, kad atitiktų esamos galios rezervą naudoti elektrines virykles su kaitlentėmis. Taip pat numatyti galimybę, kad ateityje gyventojai didinsis galingumus ir keis įvadus į trifazius.														
10.4	Laiptinėse ,laiptinės visų aukštų kolidoriuose ir prie laiptinės lauko durų montuojamas apšvietimas (šviestuvai su judesio davikliais), montuojama nauja bendro naudojimo elektros instaliacija.														
10.5	Rūsyje, montuojamas naujas apšvietimas (įjungimas zonomis), šviestuvai, jungikliai, bendro naudojimo visa elektros instaliacija.														
10.6	Instaliaciją numatyti pagal aplinkybes.														
10.7	Projektavimo darbai turi būti atlikti vadovaujantis galiojančiais statybos reglamentais ir priešgaisrinėmis normomis.														
11.	<p>Projekto ekspertizė (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</p> <p>Projekto ekspertizė – nebūtina. Ekspertizę užsako Užsakovas, ekspertizę organizuoja Projektuotojas. Ekspertizės išlaidas apmoka Užsakovas Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal Ekspertizės pastabas.</p>														
12.	<p>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</p> <p>Aprašo įforminamas LST 1516, STR1.04.04:2017 nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3 (tris) parengto Aprašo popierinius egzempliorius; 2. 2 (dvi) kompiuterines laikmenas, pilnos apimties (visus pasirašytus sudedamųjų dalių dokumentus) projektą; 3. Perduoti projekto ekspertizės aktą; 4. Statybos leidimą; 														
13.	<p>Projekto taisymai</p> <p>Paašškėjus, kad Apraše yra klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Aprašas grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Aprašą per 10 darbo dienų. Atlikti Aprašo sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatyme nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė, Ekspertizės išlaidas apmoka Projektuotojas.</p>														

14.	Projekto taikymas
	Projektuotojas yra parengto Aprašo autorius. Turtinės Aprašo teisės yra Užsakovo nuosavybė.
15.	Projekto pristatymas
	Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Aprašą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Radviliškio mieste (pastatą administruojančios įmonės darbuotojams, daugiabučių namų savininkams).
16.	Statinio projekto vykdymo priežiūra. <i>(vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“</i>
	Projektuotojas vykdo nuolatinę projekto vykdymo priežiūrą.
17.	Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga. <i>(Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“)</i>

Pastaba: Techninėje užduotyje nurodytų dokumentų taikoma aktuali teisės aktų redakcija.

Kontaktinis asmuo: Tel. 864060455; vaidas.steponavicius@manobustas.lt

Užsakovas UAB Mano Būstas



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.17570

Tomas Astrauskas

A.k. 37906100014

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos).

Direktorius



Robertas Encius

16178

Išduotas 2016 m. balandžio 29 d.
Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26973

Tomas Pikelis

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

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

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

26746




Išduotas 2021 m. gegužės 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. kovo 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Techninė specifikacija

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	2024-01-TP-E-TS-03	Techniniai reikalavimai	1 lapas
2.	2024-01-TP-E-TS-03	Elektros įrangos techninė specifikacija	9 lapai
3.	2024-01-TP-E-TS-03	Statybos montavimo darbų techninė specifikacija	6 lapai
4.	2024-01-TP-E-TS-03	Saugos reikalavimai montavimo darbams	1 lapas

Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)		
17570	PDV	A. Astrauskas		2024	Techninės specifikacijos		Laida
26973	Proj.	T. Pikelis		2024			0
LT	UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas“				2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų
						1	18

1. Techniniai reikalavimai

Statybos – montavimo organizacija, vykdanči elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.

Montavimo organizacija, atliekanti 0,4 kV OL/KL statybos darbus privalo vadovautis :

- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais; „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ IV skyrelio „Elektros kabelių linijos“ reikalavimais; Elektros tinklų apsaugos taisyklėmis bei kitais normatyvais;
- “0,38-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų Techninis reglamentas”, Vilnius, 2003;
- 0,4 kV apšvietimo atramų įžeminimą įrengti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais;
- 0,4 kV OL statybos montavimo darbus atlikti vadovaujantis “Albumas OL-0,38 0,38 kV oro linijos neizoliuotais laidais gelžbetoninės atramos Nr.16041-OL 0,38-T1 (Kaunas 2002)“;

Visi rangovo komplektuojami ir statyboje naudojami įrenginiai, medžiagos privalo turėti atitiktis sertifikatus, įteisintus LR Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka sutinkamai su STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	2	18	0

2. Elektros įrangos techninė specifikacija

2.1 Bendrieji reikalavimai

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikaciją, tiekėjas nurodys įrenginius, jų technines charakteristikas ir duomenis.

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros $+5\div+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (montuojant patalpose) ir $-30\div+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (montuojant lauke).

2.2 Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžių iki 125 mm išorinio skersmens

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE, PEHD
4.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	d16-40 mm
5.	Vamzdžio išorinė sienelė	• lygi
6.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	$\geq 1,5$ (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) $\geq 1,85$ (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)
8.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	$800-960\text{ kg/m}^3$
8.2.	Elastingumo modulis	$\geq 750\text{ MPa}$
8.3.	Mechaninis atsparumas	$\geq 750\text{ N}$
8.4.	Lydimosi indeksas	$0,15\div 0,5\text{ g/10 min}$
8.5.	Darbo temperatūra	$-20\div +75\text{ }^{\circ}\text{C}$
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas	
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.3 Gofruotas elektroinstaliacinis vamzdis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių vidaus instaliacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE-HD, PE
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Išorinis vamzdžio skersmuo: 16 \div 40 mm
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	gofruota

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio santykis	2,0
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.	Atsparumas mechaniniam poveikiui	350N/cm
9.	Darbo temperatūra	-25 ÷ +90 °C
10.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų, UV spinduliams
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 5metai
13.	Atsparumas ugniai	-nedegus (A1 degumo klasės (I-kategorijos imtuvams))

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

2.4 Apšvietimo tinklo jungikliai.

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų. Klavišai įspaudžiami. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A, įtampa 250 V kintamos srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Jungikliai montuojami patalpų sienų karkaso konstrukcijoje.

Apsaugos apdangalais laipsnis – IP44.

2.5 Atsišakojimų dėžutė

PVC dėžutė. Temperatūros skalė: nuo -25°C iki +40°C, savaime gęstantis 650°C. Tvirtinimas varžteliais arba sieniniais kištukais. IP55.

2.6 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: • 1; • 3; • 4; • 5.
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš

		atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Atkaitintas aliuminis; • Atkaitintas varis
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.5.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus behalogeninis mišinys
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • užpildas; • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.7 0,4 kV iki 1 kV stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 2; – 3; – 4; – 5.
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
11.	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis mišinys
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (t^2 s)	≥ +160 °C
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
15.	Kabelio skerspjūvio plotai	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> – 0,75+6mm².

16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant 10xD; – Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

Laidų ir kabelių tiesimas patalpose

6 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus (iš „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“)

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}

2.8 Šviestuvai

Nr.	Aprašymas
1	Virštinkinio montavimo šviestuvas LED 12 W, IP44 Korpusas plieninis, gaubtas - termoplastinis polimeras Instaliuota galia – 12 W, galios faktorius = 0,95 Šviesos srautas – 915 lm Spalvų atgavos indeksas CRI – 80 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h Hermetiškumo klasė – IP44 Atsparumo smūgiams klasė – IK08 Elektrosaugos klasė – II CE sertifikatas Aplinkos temperatūra – -20 +40 Įtampa - 230 V
2	Virštinkinio montavimo šviestuvas LED 12-25 W, IP44 su integruotu judesio davikliu, IP44, tvirtinamas prie sienos ar lubų. CE Korpusas plieninis. Instaliuota galia – ≤25 W, galios faktorius = 0,95 Šviesos srautas – 1500 lm Spalvų atgavos indeksas CRI – 80 Tarnavimo charakteristika – L80B20 50000h Hermetiškumo klasė – IP44 Atsparumo smūgiams klasė – IK08 Elektrosaugos klasė – II CE sertifikatas Aplinkos temperatūra – -20 +40 Įtampa - 230 V

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	6	18	0

2.9 Automatiniai jungikliai

0,4 kV įtampos 2÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV
14.	Vardinė srovė	– ≥ 25 A.
15.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 6 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	– C.
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	(≤ 25 mm ²): – 1÷25 mm ² .
20.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais apkabiniais gnybtais.
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos.
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus.
24.	Polių skaičius	– 1, 3
25.	Tvirtinimo būdas	– kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos).
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;

		– Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

0,4 kV 100 A - 630 A automatinių jungiklių techniniai reikalavimai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga				
		3	4	5	6	7
1.	Vardinė srovė	100	160	250	400	630
2.	Didžiausia atjungimo geba kA rms 230/415V	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)	25 kA (36),(50),(70), (100)(150)
3.	Vardinė darbinė atjungimo geba (kA rms) Ics %	100	100	100	100	100
4.	Atsparumas susidėvimui pagal standartą IEC 60947-2/3 (darbo ciklų skaičius): - elektriniai atidarymo ciklai; $I_n/2$ I_n - mechaninis	50000 30000 50000	40000 20000 40000	20000 10000 20000	12000 6000 15000	8000 4000 15000
5	Panaudojimo kategorija	A	A	A	A	A
6	Apsaugos laipsnis	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X	IP2X
	Didžiausia šiluminė smūginė srovė I^2t	$10^6 A^2s$	$10^6 A^2s$	$10^6 A^2s$	$5 \times 10^6 A^2s$	$5 \times 10^6 A^2s$
7	Atitinka standartus	EN /IEC 60947-1 & 2 IEC 60664-1 IEC 61000-4-1 IEC 61557-12 IEC 60068-2 IEC 755				
8	Atsparumas ekstremalioms klimatinėms sąlygoms:					
	IEC 60068-2-1	Sausas šaltis -55°C				
	IEC 60068-2-2	Sausas karštis +85°C				
	IEC 60068-2-30	Drėgnas karštis 95 % prie +55°C				
	IEC 60068-2-52	Sūrus rūkas				
9	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje				
10	Aplinkos temperatūra	-25°C ... +70 °C				
12	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	1000 m				
13	Vardinė įtampa	690 V AC				

14	Maksimalioji įtampa	690 V
15	Vardinis dažnis	50Hz
16	Vardinė izoliacijos įtampa	800 V
17	Grandinės nutraukimo laikas, kai srove viršija $25I_n$	10ms
18	Vardinė impulsinė įtampa	8kV
19	Laidininko prijungimas	- varžtiniais gnybtais;
20	Atkabiklio poveikis	- šiluminės-magnetinės apsaugos;
21	Atkabiklio poveikio reguliatorius	- su reguliuojamu termomagnetiniu atkabikliu
22	Polių skaičius	3
23	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- Vardinė srovė;
		- Kategorija;
		- Mnemoschema;
		- Įjungimo ir išjungimo padėtys.
24	Visų elektroninių sudedamųjų dalių maksimali temperatūra	105°C.
25	Tarnavimo laikas	25 metai
26	Garantinis laikas	18 mėnesių

2.10 Kabelio laikiklis su dirželiu

Kabelio laikiklis su dirželiu skirtas kabelio (vamzdžio) tvirtinimui.

2.11 Metalinės konstrukcijos

Visos metalinės konstrukcijos karšto cinkavimo būdu turi būti apsaugotos nuo korozijos.

2.12 Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	Nustatoma užsakit: <ul style="list-style-type: none"> • atvirame ore; • patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C

9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 4 • 5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 70 mm²;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termositraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> • Gamyklinis aprašmas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.13 Įžeminimo elementai:

Cinkuoti. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsispresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Sistema nenaudojama	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose
8.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

2.14 Modulinė plombuojama dėžutė ar skydelis

Plastikinis skydelis, virštinkinis, su durelėmis (gali būti ir be durelių, derinti su užsakovu), 4 modulių, Su galimybe plombuoti. IP20-44. Skirtas automatiniams jungikliams montuoti, su laikikliais moduliniais įrenginiais. Standartai/Sertifikatai - PN-EN 61439-3: 2012, PN-EN 61439-1: 2011, CE. Apsaugos klasė - II.

2.15 Viršįtampių ribotuvai 0,4 kV

Viršįtampių ribotuvai skirti elektrinių įrenginių ir grandinių apsaugai nuo atmosferinių iškvėpų ir komutacinių viršįtampių.

Techniniai duomenys turi atitikti šiuos parametrus:

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	10	18	0

vardinė įtampa: 400 V;
ilgalaikė įtampa: 440 V;
vardinė/tr. jungimo iškroviklio srovė: 12,5/50 kA;
gaminys turi atitikti IEC 1024, IEC 6641 ir DIN VDE 0675 standartus;
klasė: B+C;
reakcijos laikas: <25 ns
darbinė temperatūra: -40°C ÷ +80°C.
Skirti naudoti viduje.

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	11	18	0

3. Statybos montavimo darbų techninė specifikacija

3.1 Bendrieji reikalavimai montavimo darbams

Visuose parengto projekto dalies dokumentuose įrenginių, gaminių, medžiagų, statybos darbų tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į statybvieta, sumontuoti, pademonstruoti, atiduoti naudoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir tinkamai naudoti (eksploatuoti) būklėje.

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

Visus statybos montavimo darbus atlikti vadovaujantis LR Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, šiuo techniniu projektu (visų projekto dalių sprendiniais, techninėmis specifikacijomis), įrenginių įrengimo taisyklėmis (EEĮT), statybos taisyklėmis, parengtu darbo projektu ir statybos darbų technologijos projektu.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Statytojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visi projekte numatyti įrengimai, elektros aparatūra, prietaisai, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai turi būti pažymėti CE ženklu (ant statybos produkto, jo pakuotės arba ant jį lydinčių dokumentų). Elektros įrengimai ir medžiagos turi būti pažymėti CE ženklu, patvirtinančiu jų atitiktį „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ (Nr. 200/57, Vilnius 2001-06-20) nuostatomis.

Gaunami statybos produktai turi turėti atitikties deklaraciją STR 1.03.02:202 „Statybos produktų atitikties deklaravimas“ nustatyta tvarka.

Gaunami statybos produktai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis po transportavimo. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti. Būtina patikrinti ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija, schemas.

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

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

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

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

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	12	18	0

Rangovas, perdavęs sistemą, turi pateikti užsakovui išsamius atitinkamus sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros, duomenų vadovus ir instrukcijas.

Baigti montuoti elektros įrenginiai užsakovui privalo būti perduoti pagal aktą.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir jų reikalavimų taikymo yra konsultacijos tarp Statytojo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas Statytojo.

3.2 Izoliutų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tik tai uždėjus, užpresavus antgalį.

KL. montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

3.3 Kabelio galų paruošimas

0,4 kV kabelio galų paruošimas, atliekamas: kabelis nupjaunamas, nuimama izoliacija ir gyslų atšakojimas, užpresuojamas antgalis.

3.4 Skydų montavimo darbai

Skydus montuoti vadovaujantis EĮJT reikalavimais, pagal gamintojo montavimo instrukciją, "0,38-10kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techninis reglamentas", Vilnius 2003, VIII skyrius p.24.

3.5 Įžeminimo kontūro montavimo darbai

Įžeminimo kontūrus įrengti vadovaujantis EĮBT VIII skyriaus VI poskyrio (78p.) reikalavimais. Įžeminimo kontūro įrengimui naudoti giluminį įžeminimo įrenginį.

Žaibosaugos, apšvietimo atramų, elektromobilių įkrovimo stotelių ir skydelio ĮPS įžeminimo kontūrų įrengimui naudoti vietinius giluminius įžeminimo įrenginius, pagal firmos "Galmar" arba analogišką technologiją, $R_{iž} \leq 10-30 \Omega$.

"0,38-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techninis reglamentas", Vilnius 2003, I,II,XI, skyriai.

3.6 Vidaus elektros įrenginių montavimo darbai

Bendrieji nurodymai

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

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

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	13	18	0

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

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

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

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

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

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

Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

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

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose.

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

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

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

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

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

- Prieš pridodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempų galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempų turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

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

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinius jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšvietimą matuoti - prieš pradėdant eksploatuoti ir prireikus;

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

Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos\varphi \geq 0,95$). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis turi būti su elektroniniu balastu.

Šviestuvų įrengimas

Projekte numatyti būtinos elektrosaugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tikrai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekte nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, laiduojančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

3.7 Kabelių matavimai

Baigus statybos darbus (kabelis nutiestas, sumontuotos movos ir prijungtas prie galinių įrenginių), atliekami galutiniai matavimai. Matavimų tikslas yra įsitikinti, kad nutiesus kabelines linijas jos perdavimo savybės atitinka eksploatacijai nustatytus reikalavimus. Priimant eksploatuoti tarpstotinio ryšio magistraliniai, tiesioginio maitinimo ir skirstomuosius kabelius atliekami matavimai: gyslų izoliacijos varžos; gyslų šleifo ominės varžos, gyslų ominės asimetrijos matavimas sumontuotame stiprinimo ruože, perinamojo slopinimo

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	15	18	0

artimajame gale matavimas sumontuotame ruože, kabelio izoliacijos elektrinio atsparumo išbandymas, sumontuoto kabelio matavimų nuolatine srove kompleksas prieš įjungimą ir įjungus į galinius įrenginius.

3.8 Kokybės ir saugos reikalavimai elektrotechniniams gaminiams

Visi į Lietuvos rinką teikiami elektrotechniniai gaminiai turi būti saugūs ir pagaminti pagal IEC ar CENELEC standartus. Elektrotechniniai gaminiai, importuojami į Lietuvos vidaus rinką iš EEE susitarimą pasirašiusių valstybių, turi būti pažymėti CE ženklu.

Lietuvoje gaminami elektros tinklams tiesiti ir įrengti skirti gaminiai turi būti gaminami pagal įmonės standartus, suderintus su skirstomųjų tinklų bendrovėmis ir įregistruotus Lietuvos Respublikos standartizacijos departamente. Pagal įmonės standartą pagaminti gaminiai turi būti priimti bendrovių įsakymais (nurodymais) paskirtų komisijų.

3.9 Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas

Darbų organizavimas

Statybos projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius DT 11 02 (EST), Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis, „0,38-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techniniu reglamentu“ bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi. Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintis elektrotechninio personalo asmenys.

Statybos metu statybvietėje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, atitinkamais techniniais reglamentais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietėje;
2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
4. įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
5. įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą, ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;
6. panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
7. atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	16	18	0

8. darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
9. bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir savarankiškųjų darbuotojų ir kt..

Nustatomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darboviečių ir laikinų pastatų įrengimui.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

1. elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio;
2. projektuojant ir įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir dirbančiųjų su elektros įrenginiais darbuotojų kvalifikaciją.
3. elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
4. prieš darbų pradžią privalo būti patikslinta statybvietėje esančių įrenginių paskirtis, jie patikrinti ir aiškiai pažymėti;
5. Jei statybvietėje transporto priemonės turi važiuoti po oro linija, privalo būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Taip pat turi būti atsižvelgta į atmosferos poveikį, krentančių daiktų keliamą pavojų, kritimo iš aukščio keliamą pavojų ir kt..

Darbai kabelių linijose

Dirbant kabelių linijose turi būti laikomasi darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių: būtina kabelį atjungti, iškrauti ir įžeminti atjungimo vietose iš visų pusių, kur gali būti įjungta įtampa. Kabeliuose, išeinančiuose į elektros oro linijas, gali atsirasti indukuota įtampa ar statinis krūvis, dėl ko juos reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės; prieš leidžiant dirbti KL būtina įsitikinti, kad tikrai atjungtas tas kabelis, darbo vietoje jį praduriant specialiu įtaisu, o OKL - patikrinus įtampos nebuvimą atšakų prijungimo vietose. Perkloti kabelius neatjungus įtampos, leidžiama esant būtinumui ir laikantis šių sąlygų: perklojamo kabelio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 50 laipsnių; esančios movos turi būti patikimai pritvirtintos prie lentos; dirbti reikia užsimovus dielektrines ir brezentines pirštines.

Darbuotojo veiksmai ypatingais atvejais

Darbuotojai, pastebėję, kad gali įvykti nelaimingas atsitikimas ar avarija įrenginiuose, nedelsdami turi imtis priemonių pavojų keliančioms kliūtims pašalinti, nutraukti darbus ir apie tai informuoti tiesioginį darbų vadovą įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviešti gydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą (jeigu tai negresia dirbančiųjų ar aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai), o apie įvykį pranešti tiesioginiam darbų vadovui. Darbai privalo būti nutraukti, jei aptinkami naudojamų mechanizmų, įtaisų ar prietaisų gedimai, turintys įtakos žmonių saugumui, kurių savo jėgomis negalima pašalinti.

Darbuotojai privalo reikalauti, kad darbdavys aprūpintų visomis darbei reikalingomis saugos priemonėmis bei techniškai tvarkingais įrankiais ir įtaisais.

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	17	18	0

4. Saugos reikalavimai montavimo darbams

4.1 Saugos reikalavimai

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

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

Darbai veikiančiuose įrenginiuose

Atliekant darbus veikiančiuose įrenginiuose įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytus Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94 punkte:

„94. Dirbant relinės apsaugos, automatikos, valdymo, savų reikmių ir elektros matavimų grandinėse, administracinių, buitinių, gamybinių, gyvenamųjų patalpų, ūkinių pastatų bei sandėlių vidaus elektros įrenginiuose, kur nėra galimybės įžeminti ar tai atlikti pavojinga, leidžiama dirbti neįžemintus, o tik įvykdžius šias priemones:

94.1. Atjungti įrenginį iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Atjungiama komutaciniu aparatu, turinčiu matomą nutraukimą. Jei yra saugikliai, tai juos reikia išimti (išsukti). Kai komutacinis aparatas neturi matomo nutraukimo, reikia nuo komutacinio aparato atjungti remontuojamą elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas) ir juos izoliuoti arba aparatą išjungti ir, nesant galimybės techninėmis priemonėmis užkirsti kelią klaidingam įjungimui, pastatyti instruktuoatą asmenį, kuris neleistų įrenginio įjungti;

94.2. Būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavaras, užrakinti spintas ar patalpas, kuriose yra komutaciniai aparatai, atjungti komutacinių aparatų valdymo ir jėgos grandines, komutacinių aparatų kontaktus atskirti izoliaciniu įtarpu ar gaubtu ir pan.). Atjungimo vietose iškabinti ženklą „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“;

94.3. Darbo vietoje patikrinti, ar nėra įtampos ant srovinių dalių.“
ir kt. punktuose.

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.




4.2 Saugos priemonės montuojant

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

2024-01-TP-E-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	18	18	0

Darbų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Vidaus instaliacija			
1.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	436,0
2.	Jungiamųjų srovėlaidžių montavimas	kompl.	1,0
3.	L1, L2, L3, N ir PE kontaktų bloko (magistralinis) montavimas	kompl.	30,0
4.	N ir PE kontaktų bloko montavimas	kompl.	132,0
5.	Šviestuvų montavimas	vnt.	221,0
6.	Vieno ar dviejų klavišų jungiklių montavimas	vnt.	133,0
7.	Atsišakojimų dėžutės montavimas (kiekį tikslinti montavimo metu)	vnt.	180,0
8.	Keturių modulių plombuojama dėžutės montavimas	vnt.	30,0
9.	Polietileninių iki 50 mm skersmens vamzdžių tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų ar sienos	100 m	19,50
10.	Kabelio ar laido tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, loveliuose	100 m	19,50
11.	Kabelio ar laido tiesimas įrengtomis konstrukcijomis, tvirtinant visu ilgiu	100 m	3,06
12.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	31,0
13.	Iki 1 kV įtampos kabelinių ir kitų linijų izoliacijos varžos matavimas megometru (linija)	vnt.	15,0
14.	0,4 kV galinės kabelių movos iki 70 mm ² skersp. montavimas	kompl.	2,0
15.	Įžeminimo kontūro įrengimas	kompl.	1,0
16.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	1,0
17.	Įžeminimo juostos tvirtinimas prie sienos ar konstrukcijų	m	2,0
18.	Skylių gręžimas elektriniu grąžtu, esant 2,5 plytų sienos storiui (kiekį tikslinti montavimo metu)	vnt.	159,0
19.	Skylių užtaisymas gelžbetonio perdenginiuose, paklojus vamzdžius (kiekį tikslinti montavimo metu)	vnt.	159,0

Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)			
17570	PDV	A. Astrauskas		2024	Darbų kiekių žiniaraštis			Laida
26973	Proj.	T. Pikelis		2024				0
LT	UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas“				2024-01TP-E-DŽ-04			Lapas
								1

20.	Spintų aparatų žymenų uždėjimas	kompl.	1,0
21.	Viršįtampių ribotuvų montavimas	vnt.	3,0
22.	Dokumentacijos paruošimas, pridavimas	kompl.	1,0
Esamos el. instaliacijos demontavimas			
1.	Esamų skydų vidaus įrangos demontavimas	kompl.	31,0
2.	Esamų šviestuvų demontavimas (kiekį tikslinti rekonstrukcijos metu)	vnt.	150,0
3.	Vieno ar dviejų klavišų jungiklių demontavimas (kiekį tikslinti rekonstrukcijos metu)	vnt.	131,0
4.	Esamos senos el. instaliacijos (laidų, kabelių) demontavimas (kiekį tikslinti rekonstrukcijos metu)	100 m	19,50




Pastaba: Darbų kiekiai tikslinami darbo projekto rengimo ar statybos montavimo darbų metu.

2024-01-TP-E-DŽ-04	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

Medžiagų ir įrengimų kiekių žiniaraštis

1. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Tech. specifikacijos žymuo
	Vidaus instaliacija			
1.	Įvadinis paskirstymo skydas IPS , (esamas)	vnt.	1,0	esamas
1.1	Kirtiklis 3F C160 A	vnt.	1,0	2.9
1.2	Kirtiklis 3F C63 A	vnt.	1,0	2.9
1.3	Automatiniai jungikliai 1F C63 A	vnt.	18,0	2.9
1.4	Automatiniai jungikliai 3F C32 A	vnt.	1,0	2.9
1.5	Automatiniai jungikliai 3F C16 A	vnt.	1,0	2.9
1.6	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	1,0	2.9
1.7	Automatiniai jungikliai 1F C10 A	vnt.	13,0	2.9
1.8	Jungiamieji srovėlaidžiai	kompl.	1,0	-
1.9	N ir PE kontaktų blokas	kompl.	2,0	-
1.10	Įvairaus skerspjūvio jungiamieji laidai	kompl.	1,0	-
1.11	Viršįtampių ribotuvai „B+C“ klasė	vnt.	3,0	2.15
2.	Laiptinės apskaitų skydas LAS-	vnt.	30,0	esami
2.1	Automatiniai jungikliai 1F C25 A	vnt.	100,0	2.9
2.2	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	300,0	2.9
2.3	L1, L2, L3, N ir PE kontaktų blokas (magistralinis)	kompl.	30,0	-
2.4	N ir PE kontaktų blokas (butams)	kompl.	130,0	-
2.5	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1x4 mm ²	m	300,0	2.7

Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)				
17570	PDV	A. Astrauskas		2024	Medžiagų kiekių žiniaraštis			Laida	
26973	Proj.	T. Pikelis		2024				0	
LT	UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas“				2024-01-TP-E-MŽ-05			Lapas	Lapų
							1	3	

2.6	Keturių modulių plombuojama dėžutė, IP20-44	vnt.	30,0	2.14
3.	Virštinkinio montavimo šviestuvai LED 12 W, IP44	vnt.	178,0	2.8
4.	Virštinkinio montavimo šviestuvai LED 12 W su avarinio apšvietimo modulių min iki 1h, IP44	vnt.	1,0	2.8
5.	Virštinkinio montavimo šviestuvai LED 12-25 W su integruotu judesio davikliu, IP44, tvirtinamas prie sienos ar lubų	vnt.	42,0	2.10
6.	Vieno klavišo jungiklis, IP44	vnt.	131,0	2.4
7.	Perjungiklis valdymui iš kelių vietų, IP44	vnt.	2,0	2.4
8.	Atsišakojimų dėžutė (kiekį tikslinti statybos metu)	vnt.	180,0	2.5
9.	0,4 kV kabelis Al 4x70 mm ²	m	4,0	2.6
10.	0,4 kV kabelis Cu 5x16 mm ²	m	400,0	2.6
11.	0,4 kV kabelis Cu 5x6 mm ²	m	2,0	2.6
12.	0,4 kV kabelis Cu 5x2,5 mm ²	m	50,0	2.6
13.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x1,5 mm ² (kiekį tikslinti statybos metu)	m	1500,0	2.7
14.	Gofruotas PE vamzdis d16÷40 mm (kiekį tikslinti statybos metu)	m	975,0	2.3
15.	Lygus PE vamzdis d16÷40 mm (kiekį tikslinti statybos metu)	m	975,0	2.2
16.	Kabelio (ar vamzdžio) laikikliai (kiekį tikslinti statybos metu)	vnt.	4000,0	2.10
17.	Įžeminimo strypas d16-20 mm 1,5 m	vnt.	5,0	2.13
18.	Įkalimo galvutė	vnt.	1,0	2.13
19.	Plieninis antgalis	vnt.	1,0	2.13
20.	Kryžminė jungtis	vnt.	2,0	2.13
21.	Plieno (cinkuota) juosta 30x4 mm	m	2,0	2.13
22.	Instaliacinės (pagalbinės) medžiagos	kompl.	1,0	-
23.	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 4x70 su antgaliais	kompl.	2,0	2.12
24.	Elektros ženklas	kompl.	1,0	-

Pagalbinės medžiagos – 5 %.

Pastaba:

Žiniaraštyje išvardintos tik pagrindinės medžiagos, įrengimai. Jų kiekiai duoti preliminarūs, medžiagų kiekiai tikslinami statybos montavimo darbų metu. Galimi konkurso

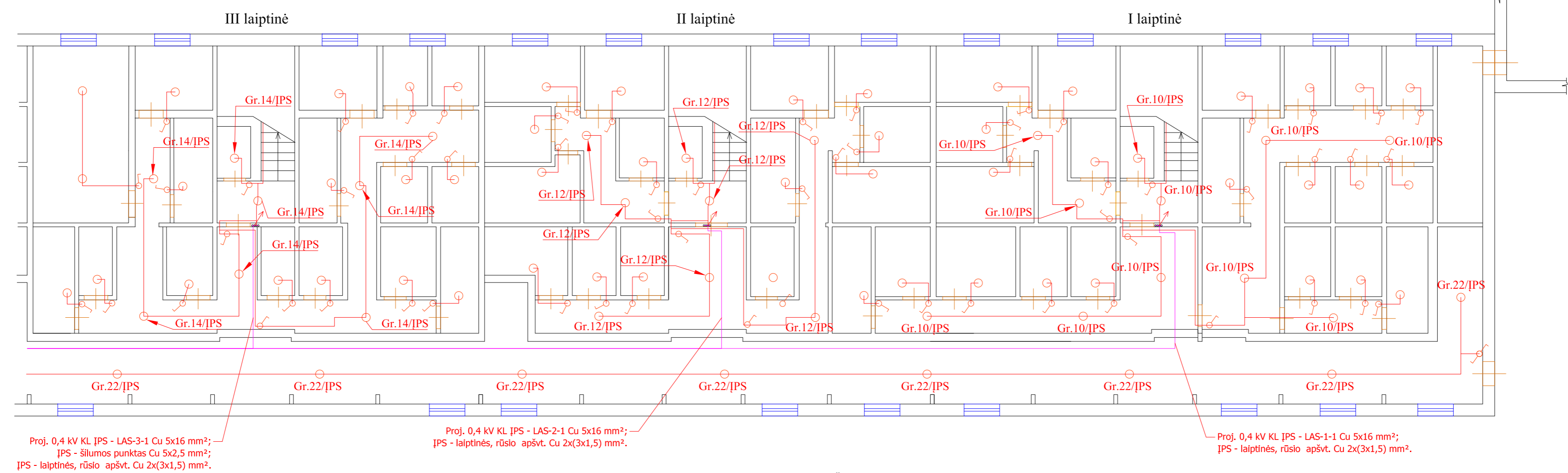
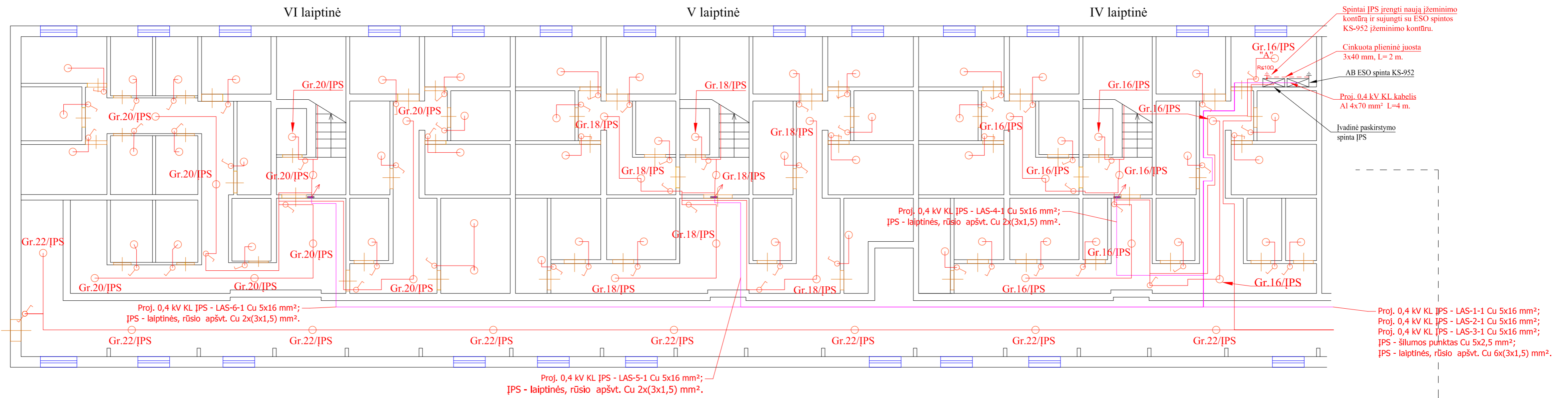
2024-01-TP-E-MŽ-05	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu. Įranga turi atitikti LST EN54 standartą.

Projekte numatytas įžeminimo strypų kiekis apytikslis, kiekį tikslinti įžeminimo įrenginio įrengimo metu, kol bus pasiekta reikiama įžeminimo kontūro varža, kitų medžiagų kiekiai tikslinami statybos montavimo darbų metu.

2024-01-TP-E-MŽ-05	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Rūšio planas



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

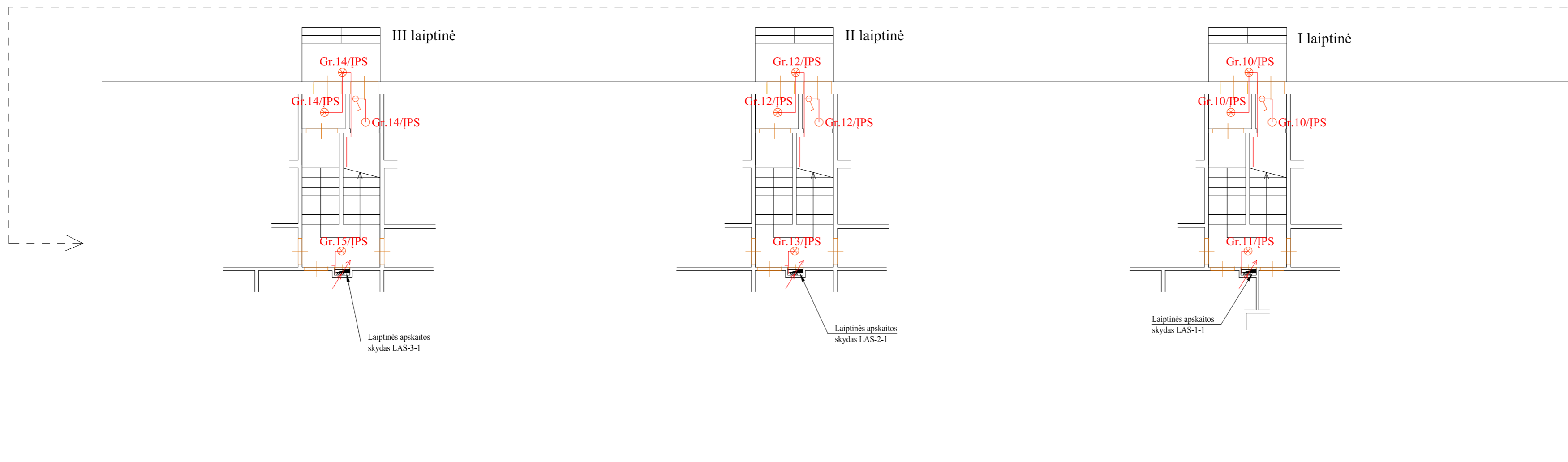
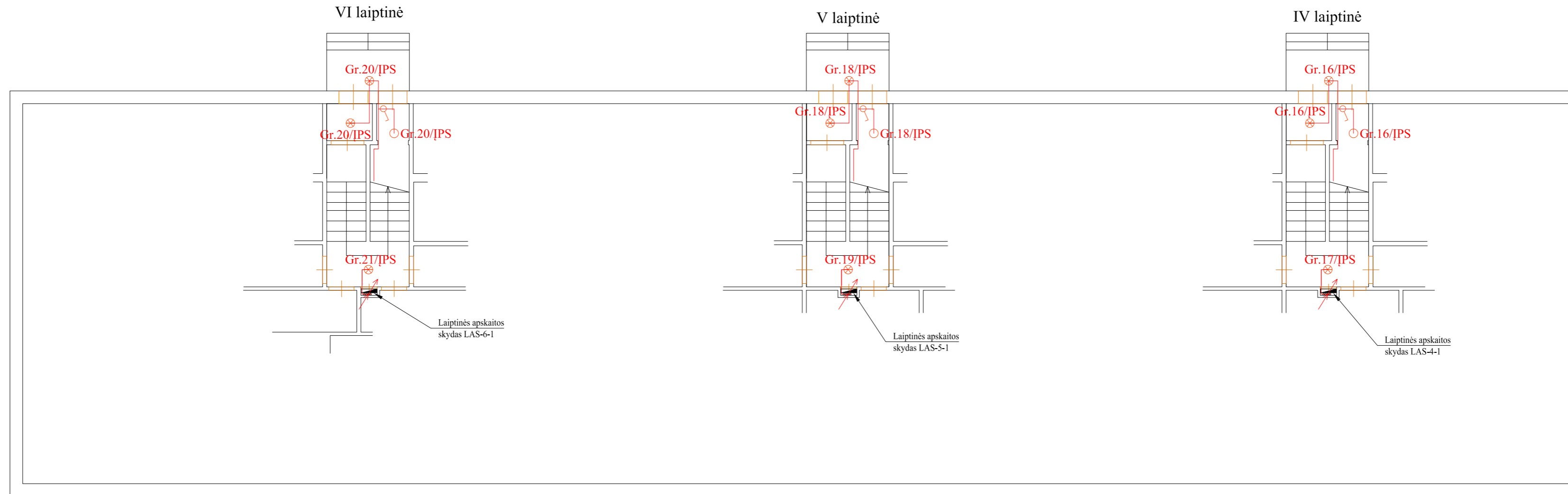
	Esamas įvadinis paskirstymo skydas IPS
	Laiptinės apskaitos skydas LAS-
	Paviršinio montavimo LED lemputė 12 W šviestuvu, IP44
	Paviršinio montavimo LED 12-25 W lempos šviestuvu su integruotu judesio davikliu, tvirtinamas prie sienos ar lubų, IP44
	Šviestuvu su avarinio apšvietimo modulių min iki 1h
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis (paviršinio montavimo) 250 V, IP44
	Perjungiklis valdymui iš kelių vietų 250 V, IP44
	0,4 kV el. kabeliai/laidai instaliaciniuose vamzdžiuose
	0,4 kV magistraliniai galios kabeliai instaliaciniuose vamzdžiuose
	Žemėjimo kontūras

Pastaba:

1. Visi kabeliai ir laidai tiesiami instaliaciniuose PVC d16-40 mm vamzdžiuose ar loveliuose.
2. Kabelių ir instaliacinių medžiagų ilgai nurodyti preliminarūs, tikslinti statybos montavimo darbų metu.
3. Galimi konkurso dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu.

Atestato Nr.	TECNOLINES			Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliusa Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)	
	17570	PDV	T. Astrauskas	2024	Laida
26973	Proj.	T. Pikelis	2024	Rūšio planas su elektros jėgos magistraliniais ir apšvietimo tinklais M1:100	0
LT	Užsakovas: UAB "Mano būstas"			2024-01-TP-E-BR-01	Lapas Lapų
					1 1

I aukšto planas



Pastaba:

1. Visi kabeliai ir laidai tiesiami instaliaciniuose PVC d16-40 mm vamzdžiuose ar loveliuose.
2. Kabelių ir instaliacinių medžiagų ilgiai nurodyti preliminarūs, tikslinti statybos montavimo darbų metu.
3. Galimi konkurso dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu.

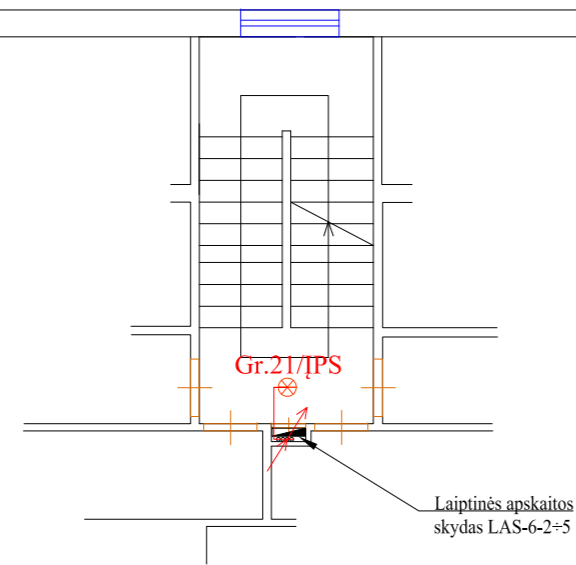
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Laiptinės apskaitos skydas LAS-
	Paviršinio montavimo LED lemputė 12 W šviestuvas, IP44
	Paviršinio montavimo LED 12-25 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, tvirtinamas prie sienos ar lubų, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP44
	0,4 kV el. kabeliai/laidai instaliaciniuose vamzdžiuose

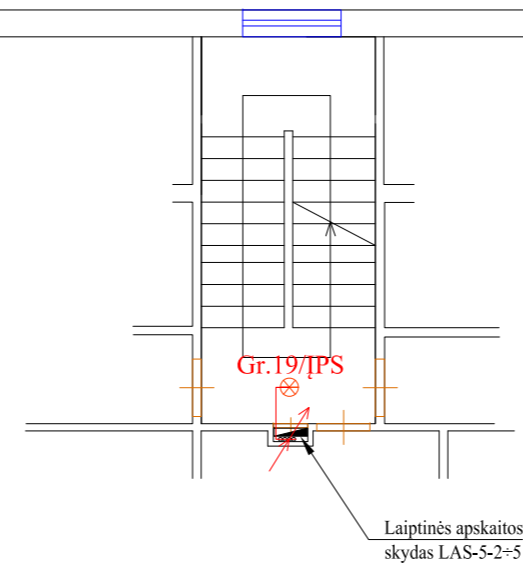
Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)		
	17570	PDV	T. Astrauskas	2024	I aukšto planas su elektros jėgos magistraliniais ir apšvietimo tinklais M1:100	Laida	
26973	Proj.	T. Pikelis	2024	Lapas		Lapų	
LT	Užsakovas: UAB "Mano būstas"				2024-01-TP-E-BR-02	1	1

II-V aukštų planai

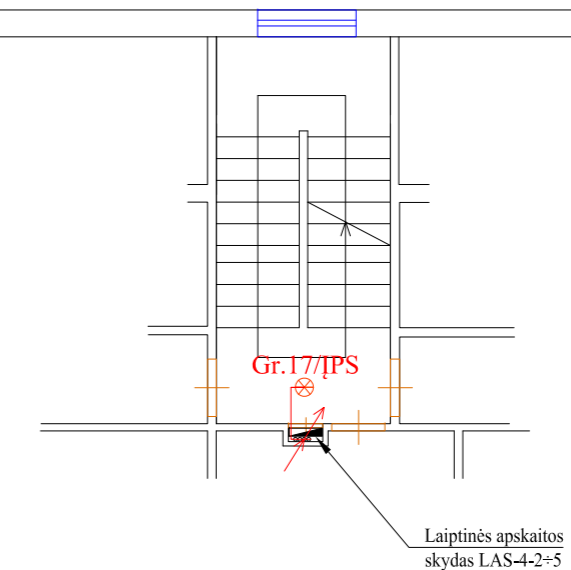
VI laiptinė



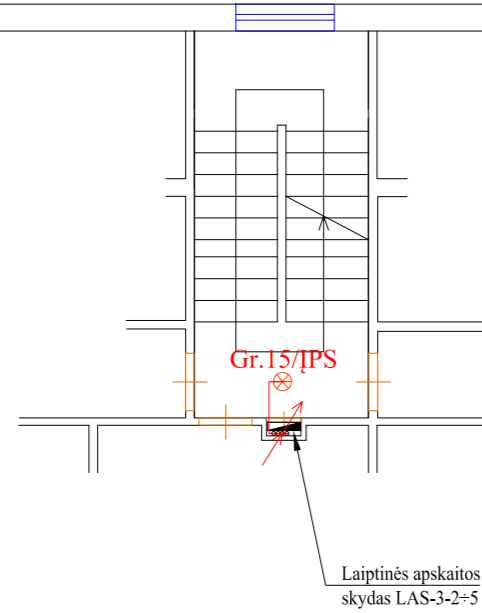
V laiptinė



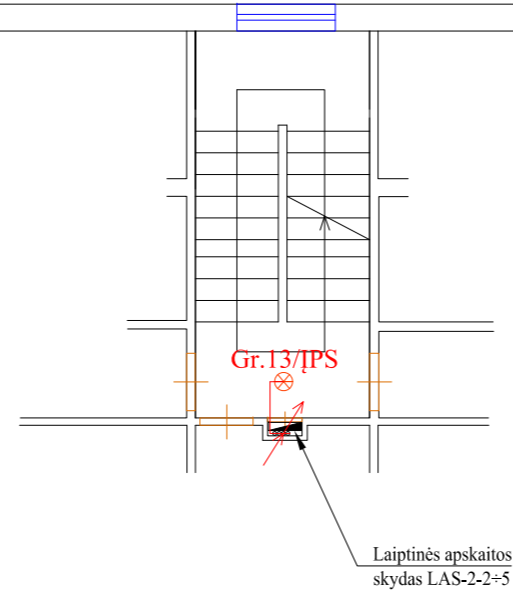
IV laiptinė



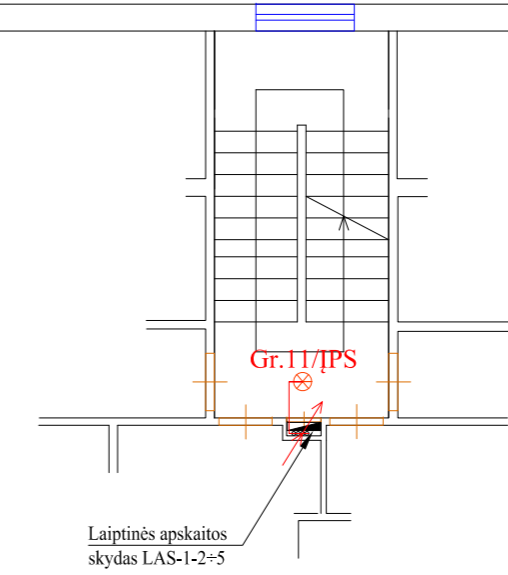
III laiptinė



II laiptinė



I laiptinė



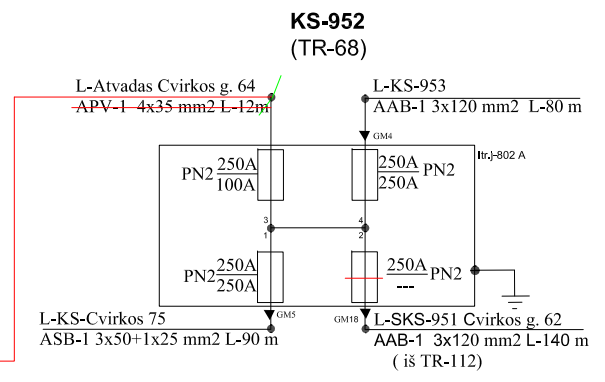
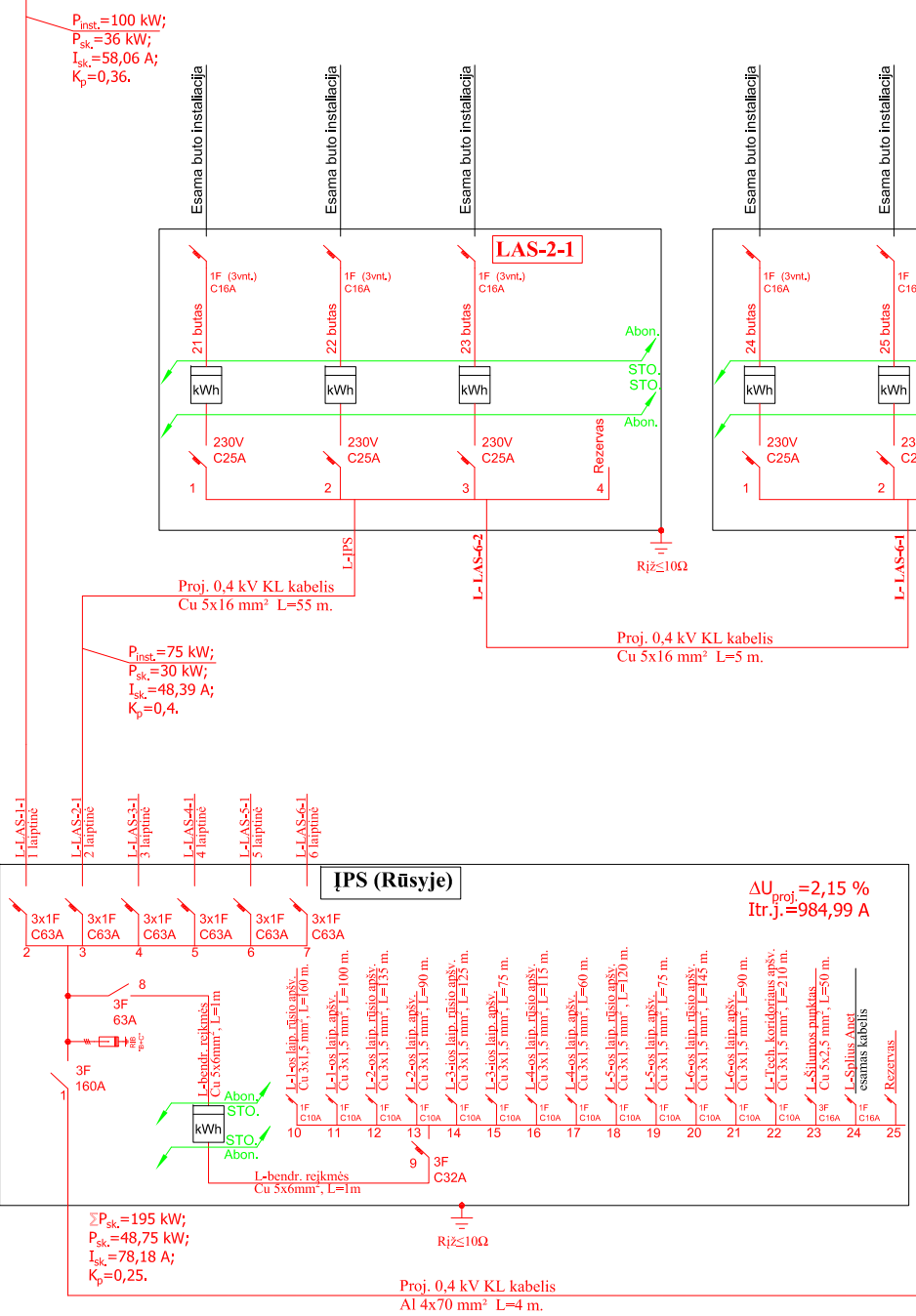
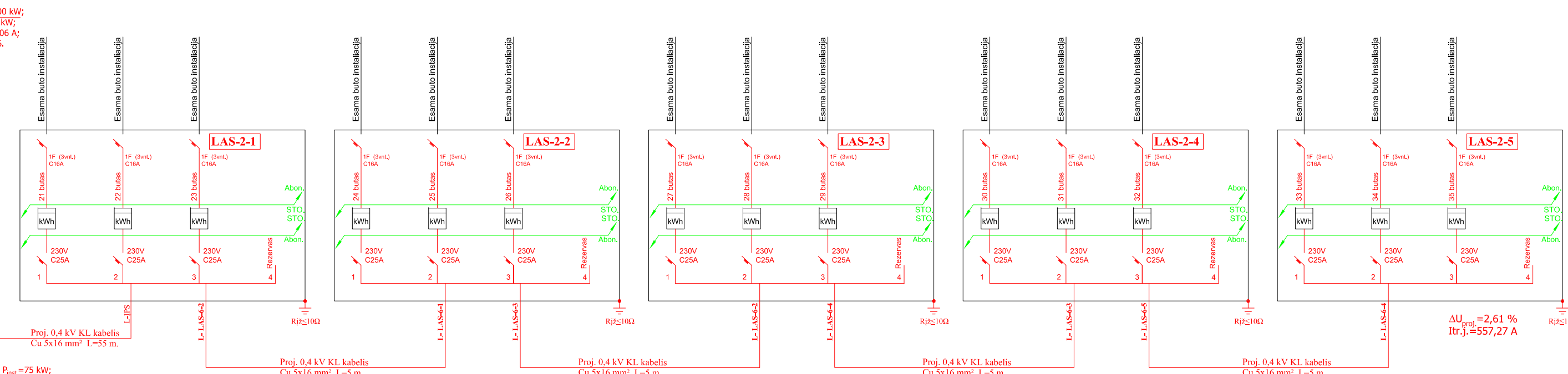
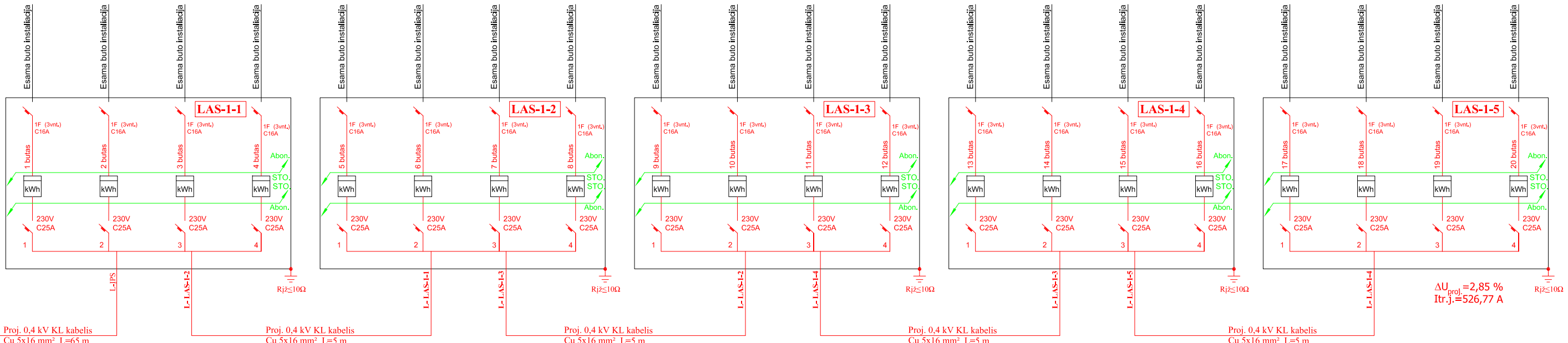
Pastaba:

1. Visi kabeliai ir laidai tiesiami instaliaciniuose PVC $\varnothing 16-40$ mm vamzdžiuose ar loveliuose.
2. Kabelių ir instaliacinių medžiagų ilgiai nurodyti preliminarūs, tikslinti statybos montavimo darbų metu.
3. Galimi konkurso dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Laiptinės apskaitos skydas LAS-
	Paviršinio montavimo LED lemputė 12 W šviestuvais, IP44
	Paviršinio montavimo LED 12-25 W lempos šviestuvais su integruotu judesio davikliu, tvirtinamas prie sienos ar lubų, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP44
	0,4 kV el. kabeliai/laidai instaliaciniuose vamzdžiuose

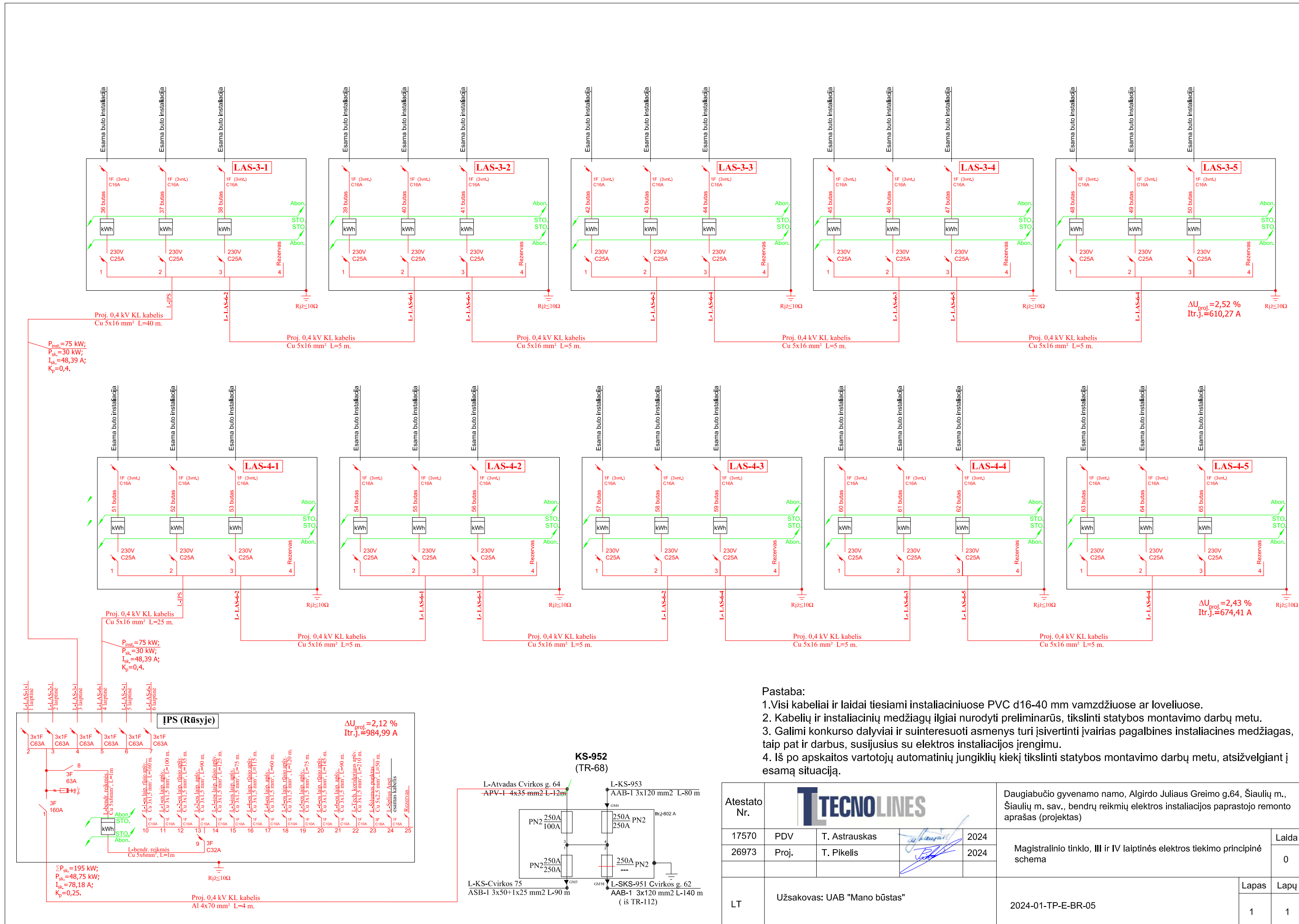
Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)		
	17570	PDV	T. Astrauskas		2024	II-V aukštų planas su elektros jėgos magistraliniais ir apšvietimo tinklais M1:100	
26973	Proj.	T. Pikelis		2024	Lapas		Lapų
LT	Užsakovas: UAB "Mano būstas"				2024-01-TP-E-BR-03		
						1	1



- Pastaba:**
1. Visi kabeliai ir laidai tiesiami instaliaciniuose PVC d16-40 mm vamzdžiuose ar loveliuose.
 2. Kabelių ir instaliacinių medžiagų ilgai nurodyti preliminarūs, tikslinti statybos montavimo darbų metu.
 3. Galimi konkurso dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu.
 4. Iš po apskaitos vartotojų automatinių jungiklių kiekį tikslinti statybos montavimo darbų metu, atsižvelgiant į esamą situaciją.

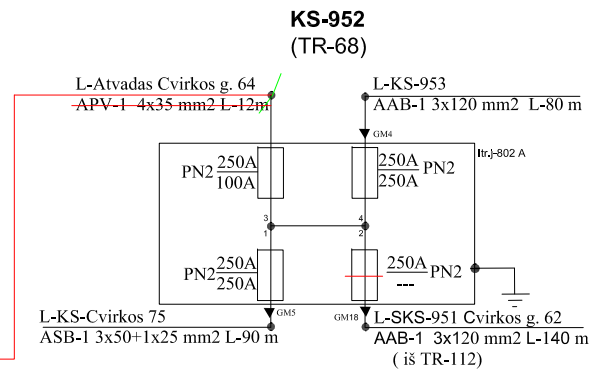
Atestato Nr.	17570	PDV	T. Astrauskas	2024	Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiauliai m., Šiauliai m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)	Laida	
	26973	Proj.	T. Pikelis	2024			Magistralinio tinklo, I ir II laiptinės elektros tiekimo principinė schema
LT	Užsakovas: UAB "Mano būstas"				2024-01-TP-E-BR-04	Lapas	Lapų
						1	1





Pastaba:

1. Visi kabeliai ir laidai tiesiami instaliaciniuose PVC d16-40 mm vamzdžiuose ar loveliuose.
2. Kabelių ir instaliacinių medžiagų ilgai nurodyti preliminarūs, tikslinti statybos montavimo darbų metu.
3. Galimi konkurso dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu.
4. Iš po apskaitos vartotojų automatinių jungiklių kiekį tikslinti statybos montavimo darbų metu, atsižvelgiant į esamą situaciją.



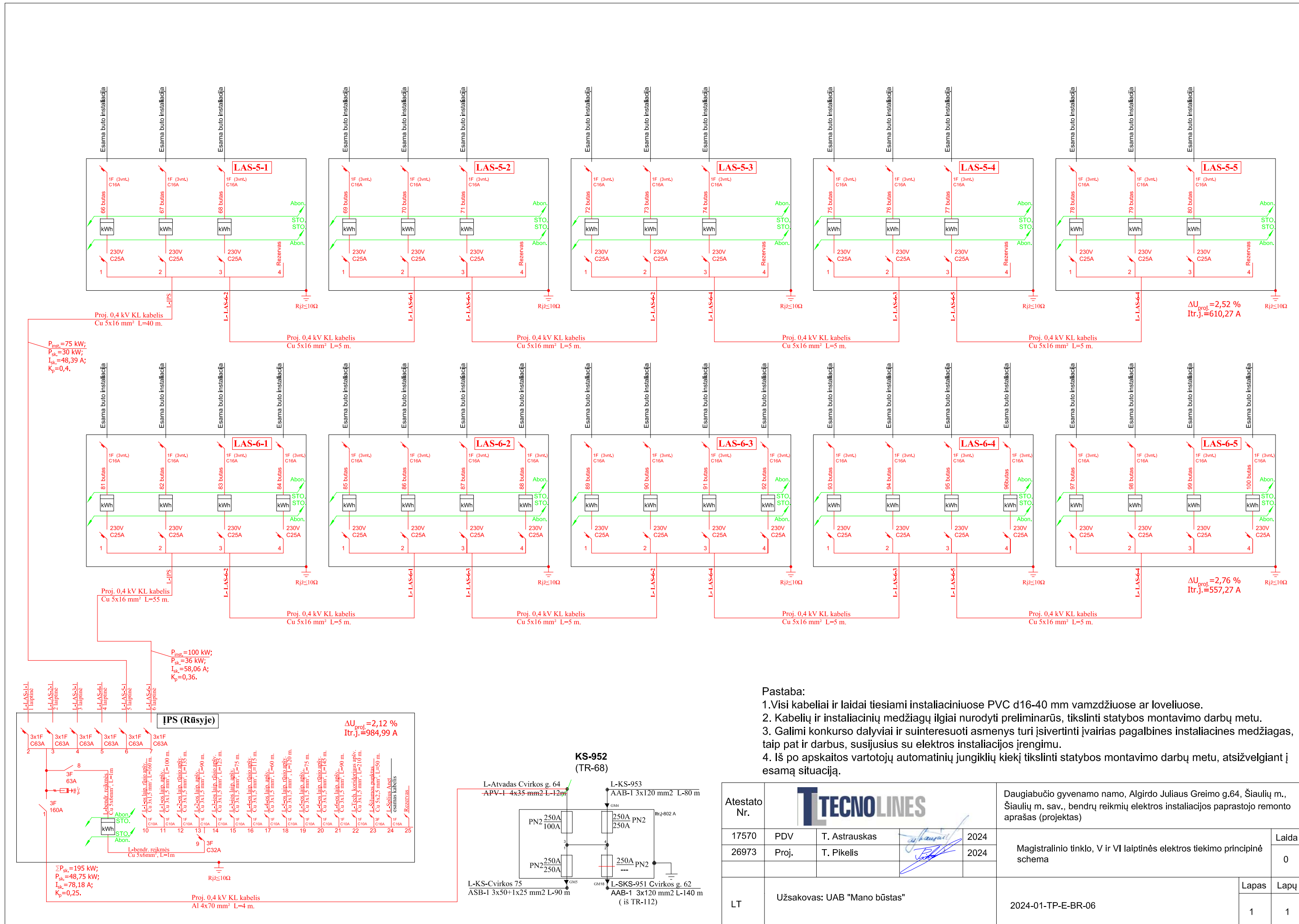
Atestato Nr.	17570	PDV	T. Astrauskas	2024	Laida	
	26973	Proj.	T. Pikelis	2024		0
LT	Užsakovas: UAB "Mano būstas"				Lapas	Lapų
					1	1

Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Juliaus Greimo g.64, Šiaulių m., Šiaulių m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)

Magistralinio tinklo, III ir IV laiptinės elektros tiekimo principinė schema

2024-01-TP-E-BR-05





Pastaba:

1. Visi kabeliai ir laidai tiesiami instaliaciniuose PVC d16-40 mm vamzdžiuose ar loveliuose.
2. Kabelių ir instaliacinių medžiagų ilgai nurodyti preliminarūs, tikslinti statybos montavimo darbų metu.
3. Galimi konkurso dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu.
4. Iš po apskaitos vartotojų automatinių jungiklių kiekį tikslinti statybos montavimo darbų metu, atsižvelgiant į esamą situaciją.

Atestato Nr.					Daugiabučio gyvenamo namo, Algirdo Julijaus Greimo g.64, Šiauliai m., Šiauliai m. sav., bendrų reikmių elektros instaliacijos paprastojo remonto aprašas (projektas)		
					Laida	0	
17570	PDV	T. Astrauskas		2024	Magistralinio tinklo, V ir VI laiptinės elektros tiekimo principinė schema	Lapas	Lapų
26973	Proj.	T. Pikelis		2024		1	1
LT	Užsakovas: UAB "Mano būstas"				2024-01-TP-E-BR-06		