



**UŽSAKOVAS:**

**Rokiškio rajono savivaldybės administracija**

**STATINYS:**

**Aušros g. 26, Rokiškis**

**PROJEKTO  
PAVADINIMAS:**

**Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų  
(daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje  
statybos projektas**

**DALIS:**

**E (Elektrotechnikos dalis)**

**ETAPAS:**

**TDP (Techninis darbo projektas)**

**PROJEKTO DALIES NR:**

**24-001/155-TDP-E**

**STATYBOS RŪŠIS:**

**Nauja statyba**

**STATINIO  
KATEGORIJA:**

**Neypatingasis**

<b>PAREIGOS</b>	<b>KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.</b>	<b>VARDAS, PAVARDĖ</b>	<b>PARAŠAS</b>
DIREKTORIUS		V. Vetlugin	
PROJEKTO VADOVAS	39014	A. Kliučnikov	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	33867	I. Zabyvajev	

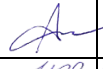
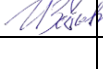
## (E) PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### Projekto dalies tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
24-001/155-TDP- E-PŽ	1	0	Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	
24-001/155-TDP - E-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
24-001/155-TDP - E-TS	16	0	Techninės specifikacijos	
24-001/155-TDP - E-SKŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

### Projekto dalies brėžinių žiniaraštis

Lapo Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
E-01	1	0	Pirmo aukšto planas su magistraliniais ir apšvietimo tinklais	
E-02	1	0	Antro aukšto planas su magistraliniais ir apšvietimo tinklais	
E-03	1	0	Paskirstymo tinklų principinė schema 400/230V	
E-04	1	0	Įrengimų išdėstymo šilumos punkto planas	
E-05	1	0	Šilumos punktų schemas	
E-06	1	0	Šilumos punktų skaičiuojamoji schema	
E-07	1	0	Lauko tinklų sklypo planas M 1:500	
E-08	1	0	Pastato žaibosaugos išdėstymo planas	

Atestato Nr.	UAB „SVERTAS“				Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas			
39014	PV	A.Kliučnikov			Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis			Laida
33867	PDV	I.Zabyvajej						0
	Atliko	D. Dubinskij						
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija				24-001/155-TDP-E-PŽ	Lapas	Lapų	
					1	1		

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### Bendros duomenys:

Projekto pavadinimas – Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas.

Statinio vieta – Aušros g. 26, Rokiškis;

Funkcinė paskirtis – daugiabutis gyvenamasis pastatas;

Kultūros paveldo vertybės – Pastatas nėra kultūros paveldo objektas;

Statybos rūšis – Nauja statyba ;

Statinio kategorija – Neypatingasis statinys.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

1. **AUTOCAD LT Serial No. 562-22141295**
2. **Informacinis – programinis kompleksas SAMATA 2016.03 Nr. 9544**
3. **Microsoft office**

Nuorodos į normatyvinius ir kitus dokumentus, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis:  
Techninis užduotis;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Nr.
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2023-07-29	EĮBT 2012
2.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011-02-03	AEIIT 2011
3.	Higienos normos. Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. 2014-11-01	HN 98:2014
4.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė 2023-05-01	STR 1.04.04:2017
5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2020-11-01	SPEIIT 2011
6.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2022-05-13	ELIIT 2011
7.	Bendros gaisrinės saugos taisyklės. 2023-05-01	BGST 2005 m. vasario 18 d. Nr. 64
8.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2022-01-01	Įsakymas Nr.1-338
9.	Įrenginio projektas. Bendri įforminimo reikalavimai.	LST 1516:2015
10.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra 2023-05-01	STR 1.06.01:2016
11.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2023-06-29	XIII-2166
12.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių patvirtinimo 2021-07-20	Nr. 1-100
13.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo patvirtinimo	Nr. 16-7474

0	2024-	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas		
39014	PV	A.Kliučnikov	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida	
33867	PDV	I. Zabyvajej		0	
-	Atliko	D. Dubinskij			
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija		24-001/155-TDP-E-AR	Lapas 1	Lapų 7

	2016-06-22	
14.	Elektros tinklų apsaugos taisyklių patvirtinimas 2022-07-23	Nr. 1-93
15.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo patvirtinimo taisyklės 2021-11-01	Nr. 1-211
16.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo patvirtinimo taisyklės 2022-05-14	Nr. 1-134
17.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo patvirtinimo taisyklės 2013-03-05	Nr. 1-52
18.	Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymas 2023-01-04	IX-415
19.	Lietuvos Respublikos neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas 2023-04-01	I-2044
20.	LR Statybos įstatymas 2023-06-23	Nr. I-1240
21.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos 2022-07-01	Nr. 1-312
22.	LR Statybos įstatymas 2023-06-23	Nr. I-1240
23.	„Gyvenamieji pastatai“ 2022-07-16	STR 2.02.01:2004

**Projektiniai sprendiniai parinkti pagal projektavimo užduotį ir normatyvinius dokumentus.**

Aušros g.26, Rokiškio. elektrotechninės dalies projektinis sprendinys paruoštas vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis, užsakovo projektavimo užduotimi, paruoštomis techninėmis sąlygomis.

**Projekte numatyta:**

1. Suprojektuoti vidinius magistralinius ir apšvietimo tinklus.
2. Naujų paskirstymo skydų projektavimas, įrengiant automatinius jungiklius.
3. Horizontaliosios instaliacijos magistralinių kabelių ir apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų projektavimas.
4. Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir koridorių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų projektavimas.
5. Suprojektuoti lauko magistralinius tinklai.
6. Suprojektuoti lauko apšvietimą.
7. Suprojektuoti naujų krovimo stotelių vietų prijungimą.

**1. ELEKTROS ĮRENGINIAI**

Projektuojamose patalpose montuojami vienfaziai kištukiniai lizdai su apsauga nuo vaikų, apšvietimo reguliatoriai ir šviestuvai su LED lempomis 16W, 40W.

Apšvietimo jungikliai montuojami 1,7m aukštyje.

Projektuojami apšvietimas, rozėtės pajungiami nuo skydų, kurie bus prie būtų įėjimų.

**Elektros apkrovų skaičiavimai:**

Būtas  $P_{inst}=7 \text{ kW}$ ; koef.=1 =>  $P_{sk}=7*1=7\text{kW}$

$I_{sk}=6,3\text{kW}/400\text{V}/1,73=10,12\text{A}$

Skydas (IPS)  $P_{inst}=45 \text{ kW}$ ; koef.=0,7 =>  $P_{sk}=45*0,7=31,5\text{kW}$

$I_{sk}=31,5\text{kW}/400\text{V}/1,73=45,52\text{A}$

Kabelliai tiesemi:

- Tvirtinant ant lubų ir sienos.
- Instaliacijos tiesti kanaluose arba paslėptai.

24-001/155-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

## Techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Indeksas	Mato vnt.	Kiekis
	<b>Elektros įrenginiai</b>			
1	Instaliuojantis galingumas	Pinst.	kW	45
2	Skaičiuojamas galingumas	Psk.	kW	31,5
3	Srovė	I	A	45,52
4	Tinklo įtampa	U	V	230/400
5	Tinklo dažnis	f	Hz	50
6	Elektros tiekimo kategorija			III
7	Kabeliai		mm <sup>2</sup>	1,5; 4; 2,5; 6; 10; 70;

## 2. MAGISTRALINIAI TINKLAI.

Magistraliniai tinklai įrengiami kabeliais su atitinkamo skerspjūvio vario gyslomis (5x70mm<sup>2</sup>; 5x4mm<sup>2</sup>; 5x6mm<sup>2</sup>), su izoliacija, nepalaikančia degimo. Magistraliniai tinklai tiesiami vamzdžiuose iš projektuojamo ESO skydo lauke ir projektuojamų KAS skydų lauke.

## 3. APŠVIETIMO TINKLAI.

Apšvietimo elektros tinklai įrengiami kabeliais su atitinkamo skerspjūvio vario gyslomis (3x2,5mm<sup>2</sup>; 3x1,5mm<sup>2</sup>), su PVC izoliacija, nepalaikančia degimo. Apšvietimo elektros tinklai tiesiami vamzdžiuose Ø20mm diametro iš projektuojamų ASS skydų koridoriuose, kurie montuojami 1,5m aukštyje.

Patalpose su pakabinamomis lubomis el.apšvietimo kabelius ne instaliacinėse konstrukcijose tiesiti paslėptai. Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose.

### Patalpų dirbtinės apšvietos mažiausios vertės

Patalpos pavadinimas	Apšvieta, lx
Bendrasis kambarys (svetainė)	150-300
Miegamasis	100-200
Virtuvė	100-200
Vonia, tualetas	75
Sandėliukas	50

24-001/155-TDP-E-AR

Lapas	Lapų	Laida
3	7	0

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
<b>4.1. Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:</b>			
<b>4.1.1. Elektros tinklai:</b>			
4.1.1.1. inžinerinių tinklų ilgis	m	298	
4.1.1.2. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	50; 63; 110	
4.1.1.3. elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	1; 3x2,5 mm <sup>2</sup> 1; 5x4 mm <sup>2</sup> 1; 5x70 mm <sup>2</sup>	
4.1.1.4. elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	-	

Paskirstymo ir apšvietimo elektros tinklus įrengti kabeliais su atitinkamo skerspjūvio vario gyslomis, su izoliacija, nepalaikančia degimo.

Šviestuvai parinkti pagal normas HN 98:2014 ir taisyklės AEIIT.

ŠV, VN projekto dalių užduotis ne buvo pateikti šiam projektui.

#### **San. mazgų šviestuvai**

Galia	<b>16W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>balta</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 54</b>
Medžiaga	<b>plastikas</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>4000K</b>
IK lygis	<b>IK08</b>
Apšvietimo efektyvumas	<b>1200 lm</b>
Elektrosaugos klasė	<b>0I</b>

#### **Bendriųjų kambarių šviestuvai**

Galia	<b>40W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>balta</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 20</b>
Medžiaga	<b>plastikas</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>4000K</b>
IK lygis	<b>IK06</b>
Elektrosaugos klasė	<b>0I</b>

24-001/155-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

### **Lauko šviestuvai su mikrobanginiu judesio davikliu**

Galia	<b>16W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>balta</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>4000K</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 65</b>
Medžiaga	<b>plastikas</b>
IK lygis	<b>IK10</b>
Apšvietimo efektyvumas	<b>1450 lm</b>

### **Lauko šviestuvai 4m aukštis**

Galia	<b>30W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>pilka</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 65</b>
Medžiaga	<b>metalas</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>5000K</b>
Apšvietimo efektyvumas	<b>100 lm/W</b>
IK lygis	<b>IK06</b>
Elektroapsaugos klasė	<b>0I</b>

### **Lauko šviestuvai 1m aukštis**

Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės laikiklis	<b>E27</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>juoda</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 44</b>
Medžiaga	<b>Aliuminis ir stiklas</b>
Elektroapsaugos klasė	<b>II</b>

#### **4. LAUKO MAGISTRALINIAI TINKLAI.**

Lauko magistraliųjų tinklų kabelis 5x70mm<sup>2</sup> nuo esamo KS-486 iki projektuojamo KAS skydo; 5x6mm<sup>2</sup> iki naujų krovimo stotelių tiesiami vamzdžiuose nuo esamo ESO skydo lauke.

#### **5. LAUKO APŠVIETIMAS.**

24-001/155-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

Lauko gatvės šviestuvai 30W galios prijungiami nuo projektuojamo lauko skydo 3x2,5mm<sup>2</sup> kabeliais vamzdžiuose. Šviestuvai montuojami ant 1m ir 4 m ilgio stulpų.

## 6. TELEFONSPYNĖ.

Telefonspynės išskvietimo blokas su būtų numerių migtukais ir šviesos diodais montuojamas prie lauko duries. Telefonspynių rageliai montuojami kiekvienos būtų įėjimo koridoriuje.

## 7. ĮŽEMINIMAS.

Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų, ir lenkimų iš ištisinės 8 mm vielos. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų, jei susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidus reikia paslėpti metaliniame įžemintame ekrane. Visi laidininkų sujungimai daromi varžtinėmis jungtimis. Ant kiekvieno nuvediklio montuojama kontrolinė dėžutė varžos matavimui. Kaip žaibosaugos įžemiklis numatomas kontūras iš cinkuotos plieno juostos 40x4 mm, kuris sujungiamas su elektros įrenginių įžemikliais.

Įvadiniame elektros paskirstymo skyde būtina sumontuoti B+C klasės apsaugas nuo viršįtampių.

Sroves nuvediklių su įžemikliu sujungimo vietose papildomai kalami vertikalūs elektrodai iš apvalaus plieno (gylį tikslinti montavimo metu.)

Įžeminimo įrenginio varža turi tenkinti EITBT reikalavimus. Įžeminimo įrenginio varža ir prisilietimo įtampa turi būti užtikrinamos esant nepalankiausioms klimato sąlygoms ir didžiausiai savitajai grunto varžai.

Prie projektuojamo įžeminimo prijungiami įvadinis elektros skydas, šiluminis punktas ir stogo tvorelė.

Visos jungtys prie įžemiklio bei įžeminimo ties žemės paviršiumi turi būti apsaugoti antikorozine juosta. Visi metaliniai elementai, turi būti padengti antikorozinėmis dangomis.

Horizontaliais įžemikliais turi būti cinkuota juosta 40x4 mm, užkasta aplink pastatą 0,5 m gylyje, 1m atstumo nuo pamatų, ir 2 m atstumu nuo įėjimo.

Vertikaliais įžemikliais turi būti 2 plieninius 16 mm diametro įžeminimo elektrodus į gylį 6 m, kuriu atstumas tarpusavyje yra 6 m ir juos jungti į grupes, varža turi būti ne daugiau kaip 10 omų.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais žaibosaugos 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.

### 3.REIKALAVIMAI ŽAIBOLAIDŽIŲ PRIEŽIŪRAI (STR 2.01.06:2009)

49. Statinių apsaugos nuo žaibo sistema, įrengta naujo statinio statybos metu, pripažįstama tinkama naudoti STR 1.11.01:2002 „Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka“ [6.9] nustatyta tvarka.

51. Naujai įrengtų statinių apsaugos nuo žaibo sistemų tikrinimas atliekamas prieš pripažįstant ją tinkama naudoti. Tikrinama, ar statinių apsaugos nuo žaibo sistema įrengta laikantis šio Reglamento reikalavimų. Tikrinimo tikslas – įsitikinti, kad:

51.1. įžeminimo laidininkai įrengti iš nustatyto skersmens metalo, jungtys padengtos antikorozine danga, įžeminimo laidininko įvadas nuo įžemintuvo pažymėtas žalia ir geltona spalvomis, o įvado prijungimo prie įrenginio gnybtas paženklintas apsauginio įžeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais;

51.2. tinkamai parinktos vietos įžemintuvui ir įžeminimo laidininkams (pagal

24-001/155-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

Reglamento VIII skyriaus reikalavimus);

51.3. visi apsaugos nuo žaibo įrenginio elementai tvirtai pritvirtinti;

51.4. išlaikyti minimalūs atstumai (nustatyti Reglamento 3 ir 4 lentelėse);

51.5. žemėjimo įrenginys tinkamai įrengtas (atitinka Reglamento V, VI, VIII skyriaus reikalavimus);

51.6. atskiri žemintuvai tinkamai sujungti (atitinka Reglamento VIII skyriaus reikalavimus);

51.7. jei yra iš dalies arba visiškai paslėptų laidininkų, jų elektrinis vientisumas turi būti patikrintas matuojant.

52. Statinių apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti apžiūrimi ir tikrinami naudojimo metu.

Apsaugos nuo žaibo įrenginiai apžiūrimi ir tikrinami atsižvelgiant į apsaugos klasę. Apžiūros ir tikrinimo periodiškumas pateikiamas 6 lentelėje.

6 lentelė

**Apsaugos nuo žaibo įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumas**

Apsaugos klasė	Apžiūra	Tikrinimas
III ir IV	2 metai	4 metai

**Pastaba.** Naudojant apsaugos nuo žaibo įrenginius sprogoje ar chemiškai aktyvioje aplinkoje, apžiūrą reikia atlikti kas 6 mėn., o patikrinimą kas 1 metai.

53. Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra visada atliekama po uraganinio vėjo, potvynio, žemės drebėjimo, gaisro ir intensyvios audros, žaibo išlydžio, remonto darbų arba kai pakeičiamos kai kurios žaibolaidžio dalys.

54. Apžiūra atliekama norint įsitikinti, ar:

54.1. statinio struktūros pakeitimai nereikalauja papildomos apsaugos nuo žaibo sistemos įrengimo;

54.2. nenutraukti jungiamieji laidininkai;

54.3. tvirtinimo armatūra nesutrūkusi, jos būklė gera;

54.4. įranga nepažeista korozijos;

54.5. žemėjimo įrenginys tvarkingas.

55. Varžų matavimo metu tikrinama:

55.1. jungčių pereinamoji varža tarp žemintuvo, žemėjimo laidininko ir žaibo ėmiklio;

55.2. žemintuvo žemėjimo varža.

56. Žemintuvo žemėjimo ir jungčių pereinamųjų varžų matavimų rezultatai įforminami protokoluose. Po apsaugos nuo žaibo sistemos remonto, rekonstrukcijos arba pakeitimo atliekami papildomi varžų matavimai. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimai arba papildymai užrašomi žaibolaidžio techniniame pase ir protokoluose.

57. Tikrinimo ir apžiūros metu rasti trūkumai turi būti nedelsiant pašalinti. Korozijos pažeisti žemikliai ir žemėjimo laidininkai turi būti pakeisti naujais, jei jų skerspjūvio plotas sumažėjęs daugiau negu 25 %.

24-001/155-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. Bendri techniniai reikalavimai.

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

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

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

Nuorodos į normatyvinius ir kitus dokumentus, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos (montavimo) darbus, kiti bendrieji reikalavimai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Nr.
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	EĮBT 2019
2.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	AEIIT 2011
3.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
4.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės.	SPEIIT 2015
5.	Elektros energetikos įstatymas	aktuali nuo 2012-07-01
6.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
7.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo patvirtinimo 2016-06-22	Nr. 16-7474

Galios skirstymo sistema, parodyta brėžiniuose, turi būti išpildyta, kad atitiktų TN-C-S elektros tinklo sistemą. Nominali įtampa yra 400/230V, 50Hz. Elektros energijos paskirstymas turi būti vykdomas jėgos kabeliais.

0	2024-	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas		
39014	PV	A.Kliučnikov	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
33867	PDV	I. Zabyvajev		0	
-	Atliko	D. Dubinskij			
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija		24-001/155-TDP-E-TS	Lapas 1	Lapų 16

## Bendroji dalis

### 1. Apsaugos ir komutacinė įranga

#### 1.1 Moduliniai automatiniai jungikliai (LST EN 60898-2:2002)

Skyduose montuojami automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Miniatiūriniai automatiniai jungikliai (In nuo 2A iki 100A) turi būti kompensuojantys aplinkos poveikį, valdomi ranka ir užtikrinantys šiluminę ir trumpo jungimo apsaugas. Jei reikia, turėti srovės nuotėkio apsaugą ir galimybę pajungti nepriklausomą atkabiklį. Taip pat atitikti reikalavimus:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- Polių skaičius – 1 ir 3;
- vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- apsaugos laipsnis IP 20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C...+35°C
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa:  $\geq 500V$ ;
- Vardinė impulsinė įtampa:  $\geq 4kV$ ;
- Atjungimo pajėgumas:  $\geq 10 kA$ . (skirstomiesiems skydeliams  $\geq 6kA$ );
- Atkabiklio poveikis: nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje):  $16mm^2$ ;  $6mm^2$

#### 1.2 Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai (VDE 0632)

Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai naudojami automatiniam el. Energijos tiekimo atjungimui,

Atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Polių skaičius – 2 arba 4;
- Įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- Nominali nuotėkio srovė – 30mA;
- Vardinė srovė – pagal nurodytus sąnaudų žiniraštyje reikalavimus;
- Apsaugos laipsnis IP20.
- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- Aplinkos temperatūra: - 25°C... +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Vardinė izoliacijos įtampa:  $\geq 500V$ ;
- Vardinė impulsinė įtampa:  $\geq 4kV$ ;
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje):  $6mm^2$
- Apsaugos laipsnis IP 20

24-001/155-TDP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
2	16	0

### 1.3 Kirtikliai (galios skyrikliai) (LST EN 60947-3:2000)

Paskirtis – elektros jėgos grandinių nutraukimui, remonto bei avarijos atveju. Montuojami jėgos skydeliuose kaip įvadiniai aparatai.

Galios skyrikliai – naudojami elektros energijos tiekimo mechaniškam įjungimui ir atjungimui, valdymui. Galios skyrikliai turi būti nurodyto nominalo. Turi būti galimybė prijungti laidus prie gnybtų varžtais.

Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- Įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- Vardinė srovė pagal sąnaudų žiniaraštyje nurodytus reikalavimus;
- Apsaugos laipsnis IP20;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C...+35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V/400 V AC
- Vardinis dažnis: 50 HZ;
- Vardinė izoliacijos įtampa: ≥ 500V;
- Vardinė impulsinė įtampa: ≥4kV;
- Atkabiklio poveikis: nuo šiluminės –elektromagnetinės apsaugos
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 6mm<sup>2</sup>

### 1.4 Klavišiniai jungikliai ir perjungikliai (DIN VDE 0632)

Apšvietimo jungikliai turi būti įleidžiamo montažo, parinkti pagal vardinės parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą. Jungiklių apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP44 (atsižvelgiant į patalpos charakteristikos).

Panaudotų jungiklių ir perjungiklių tipai:

Klavišiniai jungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų.

Nominalioji srovė turi būti ne mažiau kaip 10A, įtampa 250V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje.

Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms.

Jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis.

Klavišiniai jungikliai montuojami +1,7 m aukšte nuo grindų.

Klavišinių jungiklių apsaugos laipsnis - IP20 (įmontuojamos į senos)

Klavišinių jungiklių apsaugos laipsnis - IP44 (įmontuojamos į senos)

Standartas:LST EN 60695-11-10:2000

### 2. Šviestuvai

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

Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo kenksmingo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški bei ekonomiški.

Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir turi būti tinkami montavimui numatytose vietose.

Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo.

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	16	0

Šviestuvai turi būti pateikti su reikiamo tipo lempomis.

Šviestuvai turi būti pateikti su visom jų pakabinimui, montavimui skirtom medžiagom.

Apšvietumas turi atitikti higienos normas HN98: 2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai.“

Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms

Su kiekvienu šviestuvu turi būti komplektuojami visi reikalingi priedai.

#### **San. mazgų šviestuvai**

Galia	<b>16W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>balta</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 54</b>
Medžiaga	<b>plastikas</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>4000K</b>
IK lygis	<b>IK08</b>
Apšvietimo efektyvumas	<b>1200 lm</b>
Elektrosaugos klasė	<b>0I</b>

#### **Bendriųjų kambarių šviestuvai**

Galia	<b>40W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>balta</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 20</b>
Medžiaga	<b>plastikas</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>4000K</b>
IK lygis	<b>IK06</b>
Elektrosaugos klasė	<b>0I</b>

#### **Lauko šviestuvai su mikrobanginiu judesio davikliu**

Galia	<b>16W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>balta</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>4000K</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 65</b>
Medžiaga	<b>plastikas</b>
IK lygis	<b>IK10</b>
Apšvietimo efektyvumas	<b>1450 lm</b>


24-001/155-TDP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
4	16	0

### Lauko šviestuvai 4m aukštis

Galia	<b>30W</b>
Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>pilka</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 65</b>
Medžiaga	<b>metalas</b>
Šviesos spalvos temperatūra	<b>5000K</b>
Apšvietimo efektyvumas	<b>100 lm/W</b>
IK lygis	<b>IK06</b>
Elektrosaugos klasė	<b>0I</b>
	

### Lauko šviestuvai 1m aukštis

Maitinimo įtampa	<b>230V</b>
Lemputės laikiklis	<b>E27</b>
Lemputės tipas	<b>LED</b>
Korpuso spalva	<b>juoda</b>
Apsaugos klasė	<b>IP 44</b>
Medžiaga	<b>Aliuminis ir stiklas</b>
Elektrosaugos klasė	<b>II</b>
	

24-001/155-TDP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
5	16	0

#### 4. Vienfazis kištukinis lizdas

Viengubos ir dvigubos rozetės turi būti su žeminimo kontaktu. Rozetės turi būti 16A, 230V kintamos srovės. Paslėpto montavimo tipo rozetės turi būti pateiktos komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis. Rozetės apsaugos laipsnis - IP20; IP65, Rozetės montuojami ant sienos įleistinai arba paviršiuje +0,8,+0.3 aukštyje nuo grindų.

#### 5. Kabeliniai gaminiai

##### 5.1 Bendroji dalis

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

Žemos įtampos kabeliai skirti el. Įrenginių, el. Aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0.6/ 1kV. Jėgos kabeliai turi atitikti pajungiamą galingumą. Projekte numatyta jėgos kabeliai su vario gyslomis. Kiekviena gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- Įžeminimas – geltona/žalia;
- Neutralė – mėlyna.

Kabelių spalvinis kodavimas turi būti pagal Lietuvos respublikos nuostatus.

Kabeliai turi būti su PVC arba XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, A kategorijos su savaimine gėstančia izoliacija.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai žeminta neutrале turi būti naudojami atitinkamai 3 arba 5 gyslų kabeliai (vienfaziai arba trifaziai). Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikei 90°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai.

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

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

Kabelius ir laidas, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, kabeliniuose kanaluose arba instaliuojami paslėptai po tinklu. Klojant kabelius vamzdžiuose arba uždaruose kanaluose, turi būti numatyta galimybė juos pakeisti gedimo atveju. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik toje aplinkoje, kuri numatyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Kabeliams kertant lauko ar vidaus sienas, perėjimus reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Tam turi būti panaudoti vamzdžiai, laviai ir pnš.

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

##### 5.2 Kabeliai (IEC 60502-1)

Kabeliai skirti energijos perdavimui ir paskirtymui stacionariems įrenginiams ir komunaliniam tinklui. Galimatiesti patalpų viduje ir išorėje, žemėje ir vandenyje. Naudojamas ten, kur yra aukštos apkrovos ir kitos ypatingos sąlygos.

Kabelių charakteristika turi būti:

Laido skaičius, skerspjūvis, mm <sup>2</sup> ;	3x1,5 ; 3x2,5; 5x4; 5x70
Vardinė įtampa	300/500 V

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	16	0

Kabelio izoliacija	PVC, HDPE
Maksimali darbinė temperatūra	70 C
Maksimali trumpojo jungimo temperatūra	160 C
Minimali klojimo temperatūra	-20 C
Kabelių gyslų medžiaga	Varis
Kabelių izoliacijos medžiaga	Plastikas

Arba analogas, bet nežemesniu parametru kaip projekte.

Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams, t.y.:

### 5.3 Elektros laidų ir kabelių degumo saugos reikalavimus

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

- 9.1. pagal degumą – A<sub>ca</sub>, B1<sub>ca</sub>, B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub>, D<sub>ca</sub>, E<sub>ca</sub>, F<sub>ca</sub>;
- 9.2. pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b;
- 9.3. pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2;
- 9.4. pagal rūgštingumą – a1, a2, a3.“

Projekte naudojama D<sub>ca</sub> s2,d2,a2 klasės kabeliai.

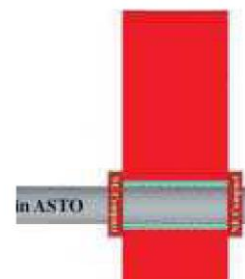
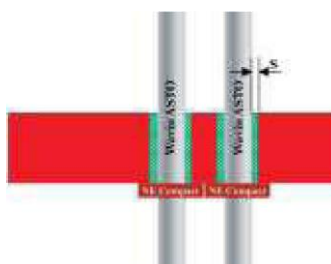
### 5.4 Priešgaisrinės movos

Priešgaisrinės movos, skirtos elektros tinklams. Skirta ne trumpiau kaip 90 minučių izoliuoti ugnies sistemos nutiesimo per perdangas vietose (apsaugos nuo ugnies klasė EI90 pagal LST EN 1366-3; LST EN 13501-2:2016). Skirta ne trumpiau kaip 45 minučių izoliuoti ugnies sistemos nutiesimo per sienas vietose (apsaugos nuo ugnies klasė EI45 pagal LST EN 1366-3; LST EN 13501-2:2016).

Pastaba: Vadovaukitės detalio instrukcija, kurią rasite priešgaisrinės movos pakuotėje.

Priešgaisrinės movos montavimas per perdangą

Priešgaisrinės movos montavimas per sieną



### 5.5 Vamzdžiai

Kabelių apsaugai naudojami PVC vamzdžiai.

Vamzdžių savybės

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	16	0

Išorinis vamzdžio skersmuo	20,0 mm, 50,0 mm
Vamzdžio ilgis	100m, 15m, 20 m
Atsparumas	320 N/5 cm
Žemiausia eksploatavimo temperatūra	-5 °C
Aukščiausia eksploatavimo temperatūra	+60 °C
Standartas	PN EN 61386-1:2005, PN EN 61386-22:2005

Arba analogas, bet nežemesniu parametru kaip projekte.

### 5.6 Avarinio apšvietimo elektros maitinimo modulis

Avarinio apšvietimo elektros maitinimo modulis turi garantuoti 3 val. elektros maitinimas evakuacinio apšvietimo grupių, dingus elektros maitinimas iš pagrindinio maitinimo šaltinio. Šviestuvai turi įsijungti įtampai sumažėjus 15% daugiau nei 0,5s. Modulis turi turėti automatinę savitikros funkciją su diodine gedimo indikacija.

## 6. Skirtomosios dėžutės

### Skirtomosios dėžutės

Skirtomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Cinkuotos plieninės arba iš termoplastiko skirstymo dėžutės, kurių apsaugos klasė ne mažiau IP54. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

## 7. Telefonspynė

### 7.1 Iškvietimo blokas

Valdymo plokštė	CC-LM1
Sistemos tipas	Skaitmeninė. Skirta LASKOMEX, PROEL sistemoms
Laidų kontaktai	2
Ekranas	Skaitmeninis (4 skaičių)
Montavimo tipas	Virštinkinis. Galimybė montuoti potinkiniu būdu su papildomu rėmeliu.
Apsauga nuo vandens (fasadu)	Korpusas-stogelis
Telefonspynės korpusas	Nerūd. plieno

24-001/155-TDP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
8	16	0

Klaviatūra	Hermetinė, Antivandalinė, fiziniai mygtukai
Vartotojų kiekis	255
Individualūs kodai	Yra
El. raktų skaitytuvai	EM-Marine 125 kHz
Reguliuojamas pokalbio laikas	Taip
Reguliuojamas atidarytų durų laikas	Taip
Garsinio signalo įspėjimas ragelyje	Taip (priglaudus el. raktą ar surinkus kodą). Galima išjungti šią funkciją.
Įtampa	12V DC
Matmenys	240(A)x100(P)x35(G)mm

### 7.1 Pasikalbėjimo ragelis

Modelis	SMART 5P
Tinka šioms sistemoms	URMET, IKA, FARFISA, FERMAX, LASKOMEX, NARCYZ, PROEL, RWT, TESLA, WEKTA
Sistemos tipas	Analoginė
Durų atidarymo mygtukas	Yra. Papildomas 2 mygtukas, kuris gali būti prijungtas prie kitų valdymo sistemų
Garso reguliavimas	Yra (3 padėčių).
Laisvų rankų pokalbio galimybė	Nėra
Įtampa	4-12V DC
Darbinė temperatūra	0°C ~ 55°C
Aplinkos drėgmė	0% ~ 90%
Matmenys	198(A)x84(P)x34(G)mm

## 8. Elektros instaliacijos montavimo darbai

### 8.1. Bendroji dalis

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus. Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradėdamas montuoti. Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams vamzdžiuose arba po tinku. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

### 8.2. Instaliacijos atlikimas

Gaisrui pavojingose vietose naudojama apgaubais apsaugota IP apsaugos sistemos įranga – elektros mašinos ir aparatai, spintos aparatams ir prietaisams, galios ir antrinių grandinių gnybtynų spintos ir pan., ne žemesnio kaip IP 5X apsaugos laipsnio. Elektros aparatai ir prietaisai, įrengiami

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	16	0

ne žemesnio kaip IP 5X apsaugos laipsnio skyduose ir spintose, gali būti žemesnio apsaugos laipsnio. Jeigu apgaubais apsaugotoje įrangoje yra normalaus darbo metu kibirkščiuojančiųjų elementų, įranga turi būti montuojama ne arčiau kaip 1 m atstumu nuo degių medžiagų arba degiosios medžiagos turi būti apsaugotos skydais bei ekranais.

Gaisrui pavojingose vietose naudojami šviestuvai ne žemesnio kaip IP 5X apsaugos laipsnio. Dulkėtose patalpose naudojami šviestuvai turi būti tokios konstrukcijos, kad ant jų negalėtų kauptis dulkių. Jų paviršiaus temperatūra neturi viršyti 90 °C normalaus darbo metu ir 115 °C – avarinių situacijų metu. Šviestuvų lempos turi būti apsaugotos ištisiniais apsauginiais stiklais ir numatytos priemonės, kad lempos ar kitos įkaitusios šviestuvų dalys nenukristų ant degių medžiagų.

Prožektoriai ir projektoriai turi būti įrengiami ne arčiau kaip:

0,5 m atstumu nuo degių medžiagų, jeigu jų galia mažesnė kaip 100 W;

0,8 m atstumu nuo degių medžiagų, jeigu jų galia nuo 100 iki 300 W;

1 m atstumu nuo degių medžiagų, jeigu jų galia didesnė kaip 300 ir iki 500 W.

Šiose vietose naudojamų kilnojamųjų šviestuvų lempos turi būti apsaugotos metaliniais tinkleliais. Jų apsaugos laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP 5X.

Instaliacijos jungiamosios ir šakojimosi dėžutės su komutavimo aparatais ir be jų, taip pat jungiamosios jungtys turi būti ne žemesnio kaip IP 43 apsaugos laipsnio. Visos instaliacijai naudojamos plastikinės detalės turi būti degimo nepalaikančio plastiko. Vonios ir dušo patalpose leidžiama naudoti atvirą ir paslėptą instaliaciją. Paslėptoji instaliacija turi būti ne giliau kaip 5 cm nuo sienos paviršiaus. Kabeliai ir laidai turi būti su nelaidžiu vandeniui apvaskalu (izoliacija).

Draudžiama naudoti laidus ir kabelius metaliniais apvaskalais arba tiesti juos metaliniuose vamzdžiuose, kanaluose ir metalinėse rankovėse. Atstumas nuo vonios ir dušo patalpų sienos paviršiaus iki kitoje sienos pusėje nutiestų laidų ir kabelių bei sieninių instaliacijos dėžučių turi būti ne mažesnis kaip 6 cm. Vonios patalpose naudojamų elektros įrenginių apsaugos nuo prisilietimo prie įtampą turinčių srovinių dalių ir kietų kūnų patekimo per apgaubą ir apsaugos nuo vandens patekimo per apgaubą laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP 24.

Kištukinius lizdus vonios ir dušo patalpose įrengti 3 zonoje. Jiems įrengama srovės skirtuminė apsauga ( $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ ).

Jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato elektros inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų.

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonose, paslėptai. Laidininkus tvirtinti kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

Kištukinius lizdus ir apšvietimo valdymo jungiklius įrengti instaliacijai skirtose zonose ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdžių (prietaisų). Jungikliai įrengiami sienoje, prie durų, netoli durų rankenos (pagal AEIIT VIII skyriaus reikalavimus).

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokiame gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu. Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taipogi ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamies laidininkams leistinus lenkimo spindulius. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	16	0

tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 - 4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm<sup>2</sup> imtinai) ir kas 20m (70...150mm<sup>2</sup>), įrengiant pratraukimo dėžutes. Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems.

Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje. Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik tai 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, 1-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.

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.

### **8.3. Kabelių linijų ir laidų paklojimas**

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvaskalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Aukštos temperatūros aplinkoje reikia naudoti laidus ir kabelius izoliuotus temperatūros poveikiui atsparia izoliacija ir apvaskalu. Drėgnose ir labai drėgnose patalpose ir lauko įrenginiuose laidų izoliacija ir izoliuojamieji ramsčiai, taip pat atraminės ir laikančiosios konstrukcijos, vamzdžiai, loviai ir lentynos turi būti atsparūs drėgmės poveikiui.

Galios ir kontroliniai degūs kabeliai (degiais apvaskalais) neturi būti tiesiami atvirai. Metaliniai kabelių apvaskalai ir metaliniai konstrukcijų paviršiai, ant kurių klojami kabeliai, turi būti padengti A1 degumo klasės statybos produktų antikorozine danga. Chemiškai aktyvios aplinkos patalpose turi būti naudojami kabeliai, atsparūs šios aplinkos poveikiams.

Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninių sąlygų aprašuose. Klojant kabelius ir laidus vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta kabelių ir laidų pakeitimo galimybė. Kabelių ir laidų perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	16	0

pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo žemės arba grindų.

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 vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

#### **8.4. Apšvietimo įrengimas**

Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo. Bendro apšvietimo Šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės. Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutruūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų. Prieš priduoiant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbinę įtampą įjungiant visus šviestuvus. Lempos galia turi būti ne didesne kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų Šviesos sklaidytuvą, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardine įtampa. Apšvietimo tinkle 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 srove. 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 stacionarią įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

### **9. Statybos paruošimui, žemės darbams ir pamatų pagrindų įrengimui**

#### **Bendri reikalavimai**

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėtus darbus sudaro: piltinio grunto iškasimas, grunto (smėlinio) tankinimas, pamatų užpylimas gruntu, tankinimas. Nuorodos, atliekant aikštelėje planavimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

#### **Statybos darbų kontrolė**

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų, bei parengto darbų atlikimo technologinį projektą. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams: pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

### **10. Saugos reikalavimai montavimo darbams**

Statinio kategorija yra ypatingasis statinys.

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	16	0

Kiekvienoje įmonė privalo turėti įmonės „darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos specialisto“ atestuotą specialistą.

Darbų saugos koordinatorius (darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos specialistas privalo turėti ne mažesnę nei 3 metų stažą) privalo būti paskirtas tik tada, kai statybvietėje dirba daugiau nei vienas rangovas.

Statinio elektrotechnikos techninės priežiūros vadovo kvalifikacijos atestato reikalavimai:

Statinio klasifikacija pagal naudojimo paskirtį – gyvenamieji pastatai;

Statinio kategorija – ypatingasis.

Prieš pradėdant naudoti elektros įrenginius turi būti atliekami elektros įrenginių bandymai ir matavimai.

Kabelio klojimo metu laikytis darbo ir priešgaisrinės saugos taisyklių reglamentų:

- „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų patvirtinimo“ (2008.01.15 įsakymas Nr.A1-22/D1-34).
- „Dėl saugos ir sveikatos taisyklių statyboje patvirtinimo“ (2000.12.22 įsakymas Nr.346) .
- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių patvirtinimo“ (2010.03.30 įsakymas Nr.1-100).
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos (2005-02-18 įsakymas Nr.64.)

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.

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.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje 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. 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.

#### **11. Žaibosaugos naudojamos medžiagos:**

1. Plieninis strypas d17,2mm, L=1,5m. Strypas padengtas ne plonesniu kaip 0.25 mm storio variu. Strypas atsparus tempimui (600N/mm<sup>2</sup>)
2. Cinkuota juosta 40x4 mm. Naudojama kaip horizontalus elektrodas.
3. Cinkuoto plieno viela d 8 mm. Naudojama kaip srovės nuvediklis.
4. Plieninis antgalis d17,2mm strypui. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.
5. Įkalimo galvutė iš sustiprinto plieno d17,2mm strypui.
6. Bronzinė mova iš atsparios žemės korozijai bronzos. Naudojama strypų sujungimui bei

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	16	0

sriegių ir galų apsaugai nuo korozijos.

7. Antikorozinė pasta. Turi būti elektriškai laidi.

8. Įvairios montažinės medžiagos pagal DIN 17162 standartą.

### **11.2. Reikalavimai žaibo ėmikliui**

Žaibo ėmiklis – aliumininė arba plieninė viela diam. 8 mm montuojama ant stogo kraigo su laikikliais 132, tvirtinant kas 0,7-1,2 metro.

### **11.3. Reikalavimai įžemintuvui**

Plieniniai 17,2 mm cinkuoti įžeminimo elektrodai (tipas 219), turi būti įkalti vertikaliai pakankamai giliai į žemę. Kai naudojami pavieniai įžeminimo elektrodai, jie turėtų būti kalami apytiksliai 1 m nuo pastato pamato.

### **11.4. Įžeminimo elektrodas**

Tai Ø 17,2 mm plieninis strypas L=1,5m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plieniu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

Į žemę elektrodas kalamas nuo 3 metrų ir daugiau ir daromi matavimai, bet priklausomai nuo grunto varžos kalamų elektrodų kiekis gali kisti ( todėl reikėtų numatyti, kad galimas išlaidų padidėjimas dėl elektrodų didesnio kiekio).

Jei nėra galimybės įkalti į reikiamą gylį vieno įžeminimo elektrodo ( pasitaikė grunte stambus akmuo) ar dėl žemos grunto varžos nėra galimybės pasiekti reikiamą varžą - efektyvus įžeminimo strypų ilgis gali būti padidintas lygiagrečiai su juosta jungiant kalamus elektrodus į sekcijas. Gretimas kalamas elektrodas turi būti per atstumą ne mažesnę, kaip ilgis įkaltų strypų .

Įžeminimo strypai gali būti įkalti rankiniu būdu arba panaudojant elektrinius bei pneumatinius įrankius.

Varžtinių sujungimų vietos grunte turi būti papildomai apsaugotos nuo korozijos apsaugine juosta. Taip pat šia antikorozinę juostą reikėtų apsaugoti žemėje ir virš žemės apie 30 cm iš žemės nuo elektrodo ar plieninės juostos išvedamą vielą (ją rekomenduojama naudoti diam.10 mm ar didesnę) arba plieninę juostą. Visi metaliniai plieniniai elementai montuojami žemėje, turi būti padengti antikorozine danga karšto cinkavo metodu.

Plienu viela ar juosta įžeminimo kontūras prijungiamas prie potencialų išlyginimo šynos, kuri montuojama pastato viduje ir prie jos prijungiami visi įžeminimo laidai (potencialų sulyginimui). (jei jos nėra - šyna sumontuojama).

### **11.5. Įkalimo galvutė**

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

### **11.6. Plieninis antgalis**

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo.

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	16	0

Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

### **11.7. Kryžminė jungtis**

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

### **11.8. Antikorozinė sujungimo pasta**

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį, palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

### **11.9. Cinkuota viela**

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama cinkuota viela  $\varnothing$  8mm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

## **12. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS**

Žaibosaugos įrengimas ir visos priemonės turi būti vykdomos tolygiai su pagrindiniais statybos-montavimo darbais. Pastatų ir statinių žaibosaugos įrenginiai turi būti užbaigti ir priimti naudoti prieš fasado apdailos darbų pradžią. Žaibosaugos įrangos priėmimo aktai, paslėptų darbų aktai, t.y. įžemiklių prijungimas prie srovės nuvediklių bei jų prijungimas prie žaibolaidžių įforminami ir perduodami užsakovui. Taip pat perduodami įžemiklių varžų matavimų pramoninio dažnio srovei aktai. Žaibosaugos įrenginiai tikrinami viena kartą per metus prieš perkūnijų sezono pradžią.

Viela nuleidimuose tvirtinama - ant stogo laikikliais prisukant arba gręžiant dangą (montuojant laikiklis 133/NB užsandarina kiaurymę specialia gumine tarpine) arba jei yra galimybė prisukamas varžtais (laikiklis 159), taip pat prisukant galima naudoti ir sieninius laikiklius 177. Nuleidimų skaičius priklauso nuo pastato dydžio. STR ir LST EN 62305-3 individualioms namams nurodo daryti nuleidimus ne rečiau kas 20m. Jei nuleidimu yra pora ar daugiau, tai jie daromi į priešingas pastato puses. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų, ir lenkimų iš ištisinės 8 mm vielos. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų, jei susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidus reikia paslėpti metaliniame įžemintame ekrane. Visi laidininkų sujungimai daromi varžtinėmis jungtimis.

Nuleidimus montuojant reikia numatyti taip, kad jie nebūtu ties durimis ar langais minimalus atstumas 2 m (prisilietimo zonoje). Esant mažesniems atstumams reikia vielą slėpti į 2,5-3 m (nuo žemės) A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

Ant stogo montuojant vielą – laikikliai montuojami (ant stogo ir nuleidimams) kas 0,7-1,2 m.

Jei ant nemetalinio stogo esami ventiliacijos elementai turi galvaninį elektrinį ryšį su vidaus įrengimais, tai jie saugomi izoliuotai- per atstumą montuojamais žaibolaidžiais, prijungtais prie žaibosaugos sistemos.

Elektros įrenginių įžeminimui įrengti naujo elektros skydinės įžeminimo kontūrą su  $R < 10\Omega$ , prieš tai atlikti kontūro varžos matavimus. Elektros įrenginių įžeminimas atliekamas elektros instaliacijos trečia arba penkta įžeminimo gysla.

Įžeminimui reikia naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjuvio viengyslius kabelius, su žalios ir geltona spalvos izoliacija.

### **12.1. Saugos reikalavimai montavimo darbams**

Žaibosaugos įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai- elektrikai.

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	16	0


Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis žaibosaugos įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi. Jei, tinkamai neapsaugojus žaibosaugos įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

24-001/155-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	16	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Patalpos</b>					
1.	Paviršinis šviestuvas, šviesos šaltinis LED 40W, IP20, 1500lm, 3500K, 50lx.	TS 3	vnt	20	
2.	Paviršinis šviestuvas, šviesos šaltinis LED 16W, IP54, 1500lm, 3000K, 50lx.	TS 3	vnt	12	
3.	Paviršinis šviestuvas, šviesos šaltinis LED 16W, IP44, 1500lm, 50lx. Komplekte su mikrobanginiu tamsos davikliu	TS 3	vnt	2	
4.	Vieno-klaivišinis jungiklis. Apsaugos klasė IP 20.	TS 2.4	vnt	28	
5.	Vienfazis kištukinis lizdas 230V 16A	TS 4	vnt	70	
6.	Kabelis su vario gyslomis Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> su PVC nepalaikančia degimo izoliacija (gofruotas vamzdis Ø20)	TS 5.2	m	236	Apšvietimas
7.	Kabelis su vario gyslomis Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> su PVC nepalaikančia degimo izoliacija (gofruotas vamzdis Ø20)	TS 5.2	m	144	Rozėtės
<b>Darbai</b>					
8.	Interjerinių šviesos diodų arba halogeninių lempų šviestuvų montavimas (šviestuvai vienos lempos)		vnt	34	
9.	Lizdų gręžimas potinkinėms elektros instalicijos dėžutėms žiediniais grąžtais mūro sienose		vnt	98	
10.	Potinkinių elektros instaliacinių dėžučių įstatymas į paruoštus lizdus, kai dėžutės apvalios d iki 100 mm		vnt	98	
11.	Jungiklių montavimas potinkinėse dėžutėse (vieno klavišo).		vnt	28	
12.	Kištukinio lizdo montavimas potinkinėse dėžutėse (vieno lizdo)		Vnt.	70	
13.	Vagų iškirtimas paslėptai elektros instaliacijai vagotuvu betono lubose		m	236	
14.	Vagų iškirtimas paslėptai elektros instaliacijai vagotuvu betono sienose		m	144	

0	2024-	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „SVERTAS“			Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas	
39014	PV	A.Kliučnikov		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
33867	PDV	I. Zabyvajev			0
-	Atliko	D. Dubinskij			
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija			24-001/155-TDP-E-SKŽ	Lapas 1
					Lapų 6

15.	Kabėlių, laidų apsaugos gofruotų vamzdžių klojimas kanaluose (vagoose), kai vamzdžių išorinis skersmuo iki 32 mm		m	380	
16.	Pirmų laidų, kabėlių įtraukimas į sumontuotus vamzdžius, kai laidų skerspjūvio plotas iki 6 mm <sup>2</sup>		m	380	
17.	Vagų užtaisymas (tinkavimas), nutiesus apšvietimo tinklo laidas lubų paviršiuose		m	236	
18.	Vagų užtaisymas (tinkavimas), nutiesus apšvietimo tinklo laidas sienų paviršiuose		m	144	
1.	<b>Modulinis skydas</b>				ASS 1-4
2.	Modulinis skydelis. Apsaugos klasė IP44.		vnt	4	
3.	Automatinis išjungėjas 1F, "C" 16A	TS 2.1	vnt.	4	Apšvietimas
4.	Automatinis išjungėjas 1F, "C" 16A	TS 2.1	vnt.	4	Rozėtės
5.	Automatinis išjungėjas 1F, "C" 16A	TS 2.1	vnt.	4	Virtuvė
6.	Automatinis išjungėjas 1F, "C" 20A	TS 2.1	vnt.	4	Rezervas
7.	DIN bėgelis automatinių jungiklių montavimui		m	4	
	<b>Darbai</b>				
8.	Modulinių paskirstymo virštinkinių skydėlių surinkimas ir montavimas		vnt	4	
9.	Bėgėlių automatiniams aparatams ir prietaisams montavimas		m	4	
1.	<b>Modulinis skydas</b>		vnt	1	KAS
2.	Modulinis skydelis. Apsaugos klasė IP65.		Vnt.	1	
3.	Automatinis išjungėjas 3F, "C" 16A	TS 2.1	vnt.	4	Būtai
4.	Kirtiklis 63A		vnt	1	KAS
5.	Automatinis išjungėjas 1F, "C" 16A	TS 2.1	vnt.	1	Apšvietimas
6.	Automatinis išjungėjas 3F, "C" 16A	TS 2.1	vnt.	1	Įkrovimo stotelė
7.	Automatinis išjungėjas 1F, "C" 25A	TS 2.1	vnt.	1	Šil. punktas
8.	Elektros skaitiklis		vnt.	7	
9.	Kabelis su vario gyslomis Cu 5x4 mm <sup>2</sup> su HDPE nepalaikančia degimo izoliacija Ø50	TS 5.2	m	30	Įkrovimo stotelė
10.	DIN bėgelis automatinių jungiklių montavimui		m	1	
11.	Kabelis su vario gyslomis Cu 5x70 mm <sup>2</sup> su HDPE nepalaikančia degimo izoliacija Ø110	TS 5.2	m	57	
12.	Kabelis su vario gyslomis Cu 5x4 mm <sup>2</sup> su PVC nepalaikančia degimo izoliacija Ø25	TS 5.2	m	42	
13.	Gofruotas vamzdis Ø25		m	42	
14.	Gofruotas vamzdis Ø50		m	30	
15.	Gofruotas vamzdis Ø110		m	57	
	<b>Darbai</b>				
16.	Modulinio skydelio surinkimas ir montavimas		vnt	1	
17.	Bėgėlių automatiniams aparatams ir prietaisams montavimas		m	1	

24-001/155-TDP-E-SKŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	6	0

18.	Vagų iškirtimas paslėptai elektros instaliacijai vagotuviu betono sienose		m	42	
19.	Kabėlių, laidų apsaugos gofruotų vamzdžių klojimas kanaluose (vagoose), kai vamzdžių išorinis skersmuo iki 32 mm		m	42	
20.	Pirmų laidų, kabėlių įtraukimas į sumontuotus vamzdžius, kai laidų skerspjūvio plotas iki 6 mm <sup>2</sup>		m	42	
21.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabėliams rankiniu būdu		m	55	
22.	Kabėlių apsaugos plastikinių vamzdžių klojimas tranšėjose, kai vamzdžio išorinis skersmuo 110mm		m	55	
23.	Kabėlių, laidų apsaugos iš plastikinių vamzdžių klojimas, tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžių išorinis skersmuo iki 32 mm		m	2	
24.	Pirmų laidų, kabėlių įtraukimas į sumontuotus vamzdžius, kai laidų skerspjūvio plotas iki 70 mm <sup>2</sup>		m	57	
25.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabėliams rankiniu būdu		m	28	Įkrovimo stotelė
26.	Kabėlių apsaugos plastikinių vamzdžių klojimas tranšėjose, kai vamzdžio išorinis skersmuo 50mm		m	28	
27.	Kabėlių, laidų apsaugos iš plastikinių vamzdžių klojimas, tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžių išorinis skersmuo iki 32 mm		m	2	
28.	Pirmų laidų, kabėlių įtraukimas į sumontuotus vamzdžius, kai laidų skerspjūvio plotas iki 6 mm <sup>2</sup>		m	30	
<b>Šilumos punktas</b>					
<b>Apšvietimo jėgos skydas</b>			vnt	1	AJS
1.	Virštinkinio montavimo plastikinis skydas, su su 3 angom kištukiniams lizdams. Apsaugos klasė IP44.		vnt	1	
2.	Automatinis jungiklis.Polių skaičius 1, C 10A		vnt	1	
3.	Kirtiklis 32A, 1F		vnt	1	
4.	Automatinis jungiklis.Polių skaičius 1, C 25A		vnt	2	
5.	Automatinis jungiklis.Polių skaičius 1, C 32A		vnt	1	
6.	Automatinis jungiklis.Polių skaičius 1, C 4A		vnt	1	
7.	Automatinis jungiklis.Polių skaičius 1, C 2A		vnt	1	
8.	Įtampą žeminantis transformatorius 230V/24V. Apsaugos laipsnis IP44, 63VA		vnt	1	
9.	Kištukinis lizdas pažemintai įtampai, 2P, 16A, U <sub>n</sub> =25 AC		vnt	1	
10.	Kištukas 16A 2P 24V		vnt	1	
11.	Nuotėkio srovės automatas 25A, 30mA		vnt	1	

24-001/155-TDP-E-SKŽ

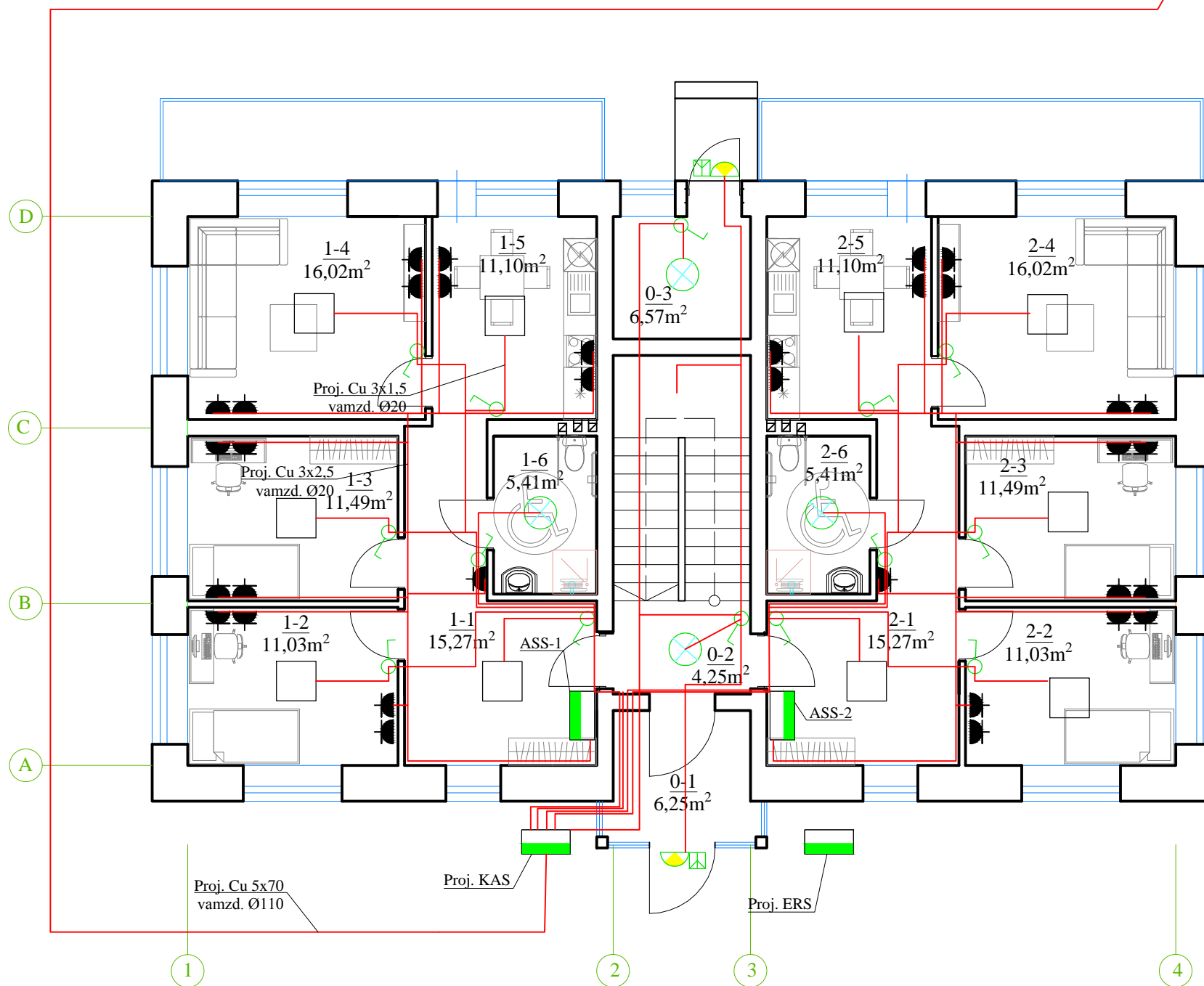
Lapas	Lapų	Laida
3	6	0

12.	Vienfazis kištukinis lizdas 230V su įžeminimo kontaktu 2P+PE,10A		vnt	1	
13.	Adapteris 50x50 kištukinių lizdų montavimui		vnt	1	
14.	Kabelis vario gyslomis su nepalaikančia degimo izoliacija:				
	Cu 3x6 mm <sup>2</sup>		m	12	
	Cu 3x1,0 mm <sup>2</sup>		m	10	
	Cu 3x0,75 mm <sup>2</sup>		m	8	
15.	Gofruotas vamzdis 25DN.		m	12	
16.	Laikikliai vamzdžiui 25DN		vnt	12	
17.	Gofruotas vamzdis 16DN.		m	18	
18.	Laikikliai vamzdžiui 16DN		vnt	18	
<b>Darbai</b>					
19.	Modulinio skydelio surinkimas ir montavimas		vnt	1	
20.	Kabelių, laidų apsaugos iš plastikinių vamzdžių klojimas, tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžių išorinis skersmuo iki 32 mm		m	30	
21.	Pirmų laidų, kabelių įtraukimas į sumontuotus vamzdžius, kai laidų skerspjūvio plotas iki 6 mm <sup>2</sup>		m	30	
22.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt	1	
23.	Įžeminimo matavimai		vnt	1	
24.	įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių matavimai		vnt	1	
25.	PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		vnt	1	
26.	fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		vnt	1	
27.	kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai		vnt	1	
<b>1. Lauko apšvietimas</b>					
2.	Gatvės šviestuvai, šviesos šaltiniai LED 30W, IP65, 1500lm, 5000K, 50lx.		vnt	9	
3.	Šviestuvo stovas, auk 4m		vnt	9	
4.	Gatvės šviestuvai, šviesos šaltiniai LED E27, IP44, 50lx. Auk 1m		vnt	16	
5.	Kabelis su vario gyslomis Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> su HDPE nepalaikančia degimo izoliacija (gofruotas vamzdis Ø50)		m	211	
<b>Darbai</b>					
6.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabeliams rankiniu būdu		m	209	

7.	Kabėlių, laidų apsaugos iš plastikinių vamzdžių klojimas, tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžių išorinis skersmuo daugiau 32 mm iki 63 mm		m	209	
8.	Kabėlių, laidų apsaugos iš plastikinių vamzdžių klojimas, tvirtinant prie konstrukcijų, kai vamzdžių išorinis skersmuo daugiau 32 mm iki 63 mm		m	2	
9.	Pirmų laidų, kabėlių įtraukimas į sumontuotus vamzdžius, kai laidų skerspjūvio plotas iki 6 mm <sup>2</sup>		m	211	
10.	Iki 2m gylio duobių grunte gręžimas gręžimo mašinomis, kai gruntas II grupės, grąžto skersmuo iki 0,3m		vnt	25	
11.	Gręžtinių pamatų betonavimas		m <sup>3</sup>	3,5	
12.	Lauko šviestuvų stovų montavimas (4m)		vnt	9	
13.	Lauko šviestuvų montavimas (1m)		vnt	16	
1.	<b>Telefonspynė</b>				
2.	Telefonspynės iškvietimo blokas su migtukais ir šviesos diodais	TS 7.1	vnt	1	
3.	Ragelis	TS 7.2	vnt	4	
4.	Kabelis CAT 5e; 10 x 10 x 3 mm		m	34	
	<b>Žaibosauga</b>				
	<b>Medžiagos</b>				
1.	Elektrodo antgalis	TS 11.4	vnt	2	
2.	Elektrodų sujungimo mova		vnt	8	
3.	Vielos laikiklis ant stogo	TS 11.7	vnt	110	
4.	Vielos laikiklis ant sienos	TS 11.7	vnt	12	
5.	Kryžminis sujungimas viela-viela	TS 11.5	vnt	2	
6.	Kryžminis sujungimas viela-elektrodas	TS 11.5	vnt	2	
7.	PVC25 vamzdis vielos apsaugai, degumo klasė A1		m	12	
8.	Universalus sujungimas vielai	TS 11.5	vnt.	2	
9.	Kalimo galvutė	TS 11.3	vnt.	2	
10.	Jungtis viela-juosta		vnt.	2	
11.	Plieninė cinkuota juosta 40x4mm		m	20	
12.	Variuoto plieno strypas d 16mm L = 1,5m	TS 11.2	vnt.	8	
13.	Cinkuota viela, d-8mm	TS 11.7	m.	122	
14.	Apžiūros liukelis -kontrolinė dėžė		vnt.	2	
	<b>Darbai</b>				
15.	Pasivaus žaibosaugos III kategorijos, montavimas.		vnt.	1	
16.	Apžiūros liukelio -kontrolinės dėžės ~300x200mm įrengimas žemėje.		vnt.	2	
17.	Tranšėjos kasimas iki 1m ir užpylimas mechaninių būdų		m.	20	
18.	Įžeminimų strypų d16mm skersmens, 1,5m ilgio įkalimas į žemę		vnt.	8	

19.	Žaibolaidžių montavimas , klojant tranšėjose (plieninė cinkuota juosta 40x4mm)		m.	20	
20.	Cinkuotos vielos, d-8mm tiesimas ant stogo, tvirtint prie stogo	TS 11.7	m.	110	
21.	Cinkuotos, d-8mm tiesimas ant pastato sienos nuo žaibolaidžio iki įžemiklio, tvirtinant ne mažiau 3-juose taškuose 1 metrui	TS 11.7	m.	12	
22.	Kontrolinis sujungimas		vnt.	2	
23.	Įžeminimo varžos matavimas		vnt.	1	

24-001/155-TDP-E-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0



I aukštas		
Nr.	Pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>
Kita		
0-1	Tambūras	6,25
0-2	Koridorius	4,25
0-3	Šilumos punktas	5,57
Bendras kitų patalpų plotas		16,75
Butas Nr.1		
1-1	Koridorius	15,27
1-2	Kambarys	11,03
1-3	Kambarys	11,49
1-4	Kambarys	16,02
1-5	Virtuvė	11,10
1-6	San.mazgas	5,41
Bendras buto Nr.1 plotas		<b>70,32</b>
Butas Nr.2		
2-1	Koridorius	15,27
2-2	Kambarys	11,03
2-3	Kambarys	11,49
2-4	Kambarys	16,02
2-5	Virtuvė	11,10
2-6	San.mazgas	5,41
Bendras buto Nr.2 plotas		<b>70,32</b>
Bendras I aukšto plotas		156,71

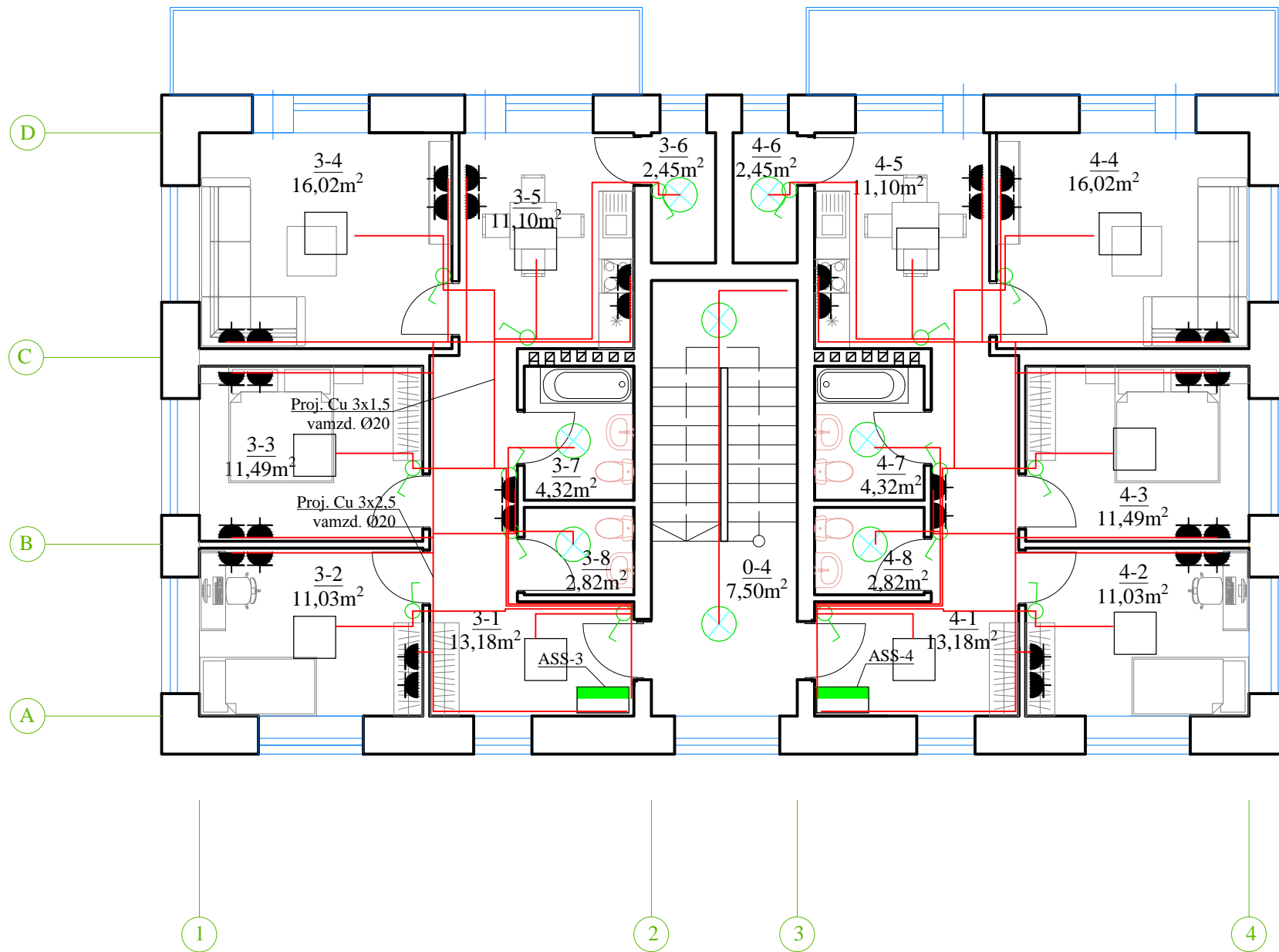
Užstatytas plotas	224
-------------------	-----

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Šviestuvai su kompaktiškais liuminescentinėmis lempomis montuojamas ant lubų, 230V/1x16W, IP54
- Klavišinis jungiklis (1 klaviša), IP44
- Skirstomasis skydas
- Lauko šviestuvai su šviesos tamsos davikliu, IP65, LED 16W
- VIENFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS 230V, 16A, IP44
- Šviestuvai su kompaktiškais LED liuminescentinėmis lempomis montuojamas ant lubų, 230V/40W, IP20






M 1:100

0	2024	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	UAB "SVERTAS"		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas
39014	PV	A. Kliučnikov	Pirmo aukšto planas su magistraliniais ir apšvietimo tinklais
33867	PDV	I. Zabyvajev	
	Atliko	D. Dubinskij	
LT	Užsakovas:	Rokiškio rajono savivaldybės administracija	24-001/155-TDP-E-01
			Lapas
			Lapų
			1
			1



II aukštas		
Nr.	Pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>
Kita		
0-4	Koridorius	7,50
Bendras kitų patalpų plotas		7,50
Butas Nr.3		
3-1	Koridorius	13,18
3-2	Kambarys	11,03
3-3	Kambarys	11,49
3-4	Kambarys	16,02
3-5	Virtuvė	11,10
3-6	Pagalb.patalpa	2,45
3-7	San.mazgas	4,32
3-8	San.mazgas	2,82
Bendras buto Nr.3 plotas		<b>72,41</b>
Butas Nr.4		
4-1	Koridorius	13,18
4-2	Kambarys	11,03
4-3	Kambarys	11,49
4-4	Kambarys	16,02
4-5	Virtuvė	11,10
4-6	Pagalb.patalpa	2,45
4-7	San.mazgas	4,32
4-8	San.mazgas	2,82
Bendras buto Nr.4 plotas		<b>72,41</b>
Bendras II aukšto plotas		<b>152,32</b>

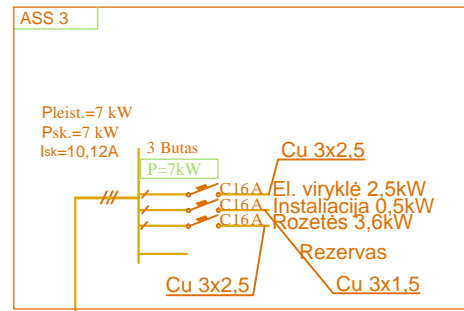
### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  Šviestuvai su kompaktiškais liuminescentinėmis lempomis montuojamas ant lubų, 230V/1x16W, IP54
-  Klavišinis jungiklis (1 klaviša), IP44
-  Skirstomasis skydas
-  VIENFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS 230V, 16A, IP44
-  Šviestuvai su kompaktiškais LED liuminescentinėmis lempomis montuojamas ant lubų, 230V/40W, IP20

M 1:100

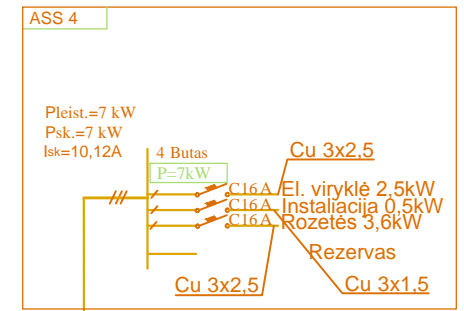
0	2024	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	UAB "SVERTAS"		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas
39014	PV	A. Kliučnikov	Antro aukšto planas su magistraliniais ir apšvietimo tinklais
33867	PDV	I. Zabyvajev	
	Atliko	D. Dubinskij	
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija	24-001/155-TDP-E-02	
		Lapas	Lapų
		1	1

2 aukštas



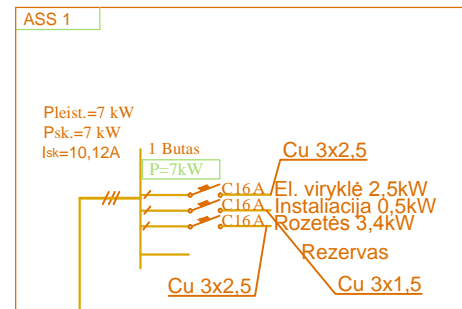
Proj. Cu 5x4 L=11  
PVCvamzd.Ø25mm

2 aukštas



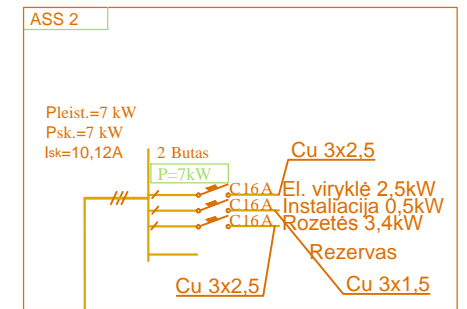
Proj. Cu 5x4 L=13  
PVCvamzd.Ø25mm

1 aukštas

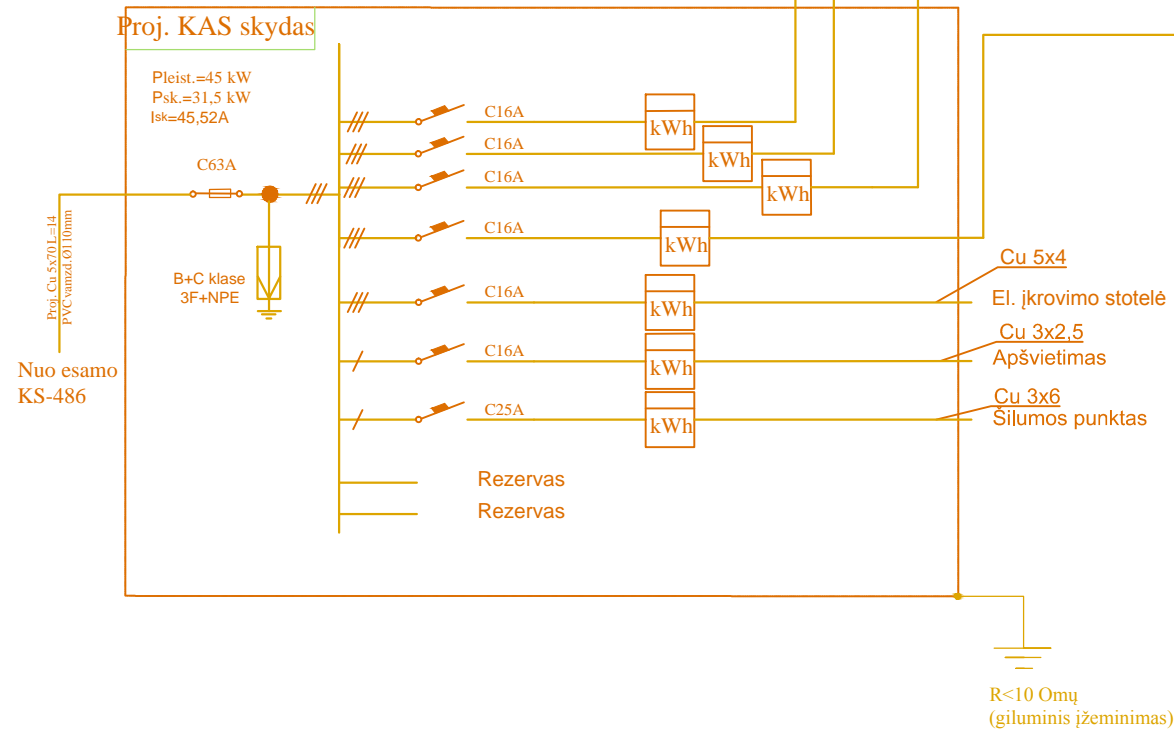


Proj. Cu 5x4 L=8  
PVCvamzd.Ø25mm

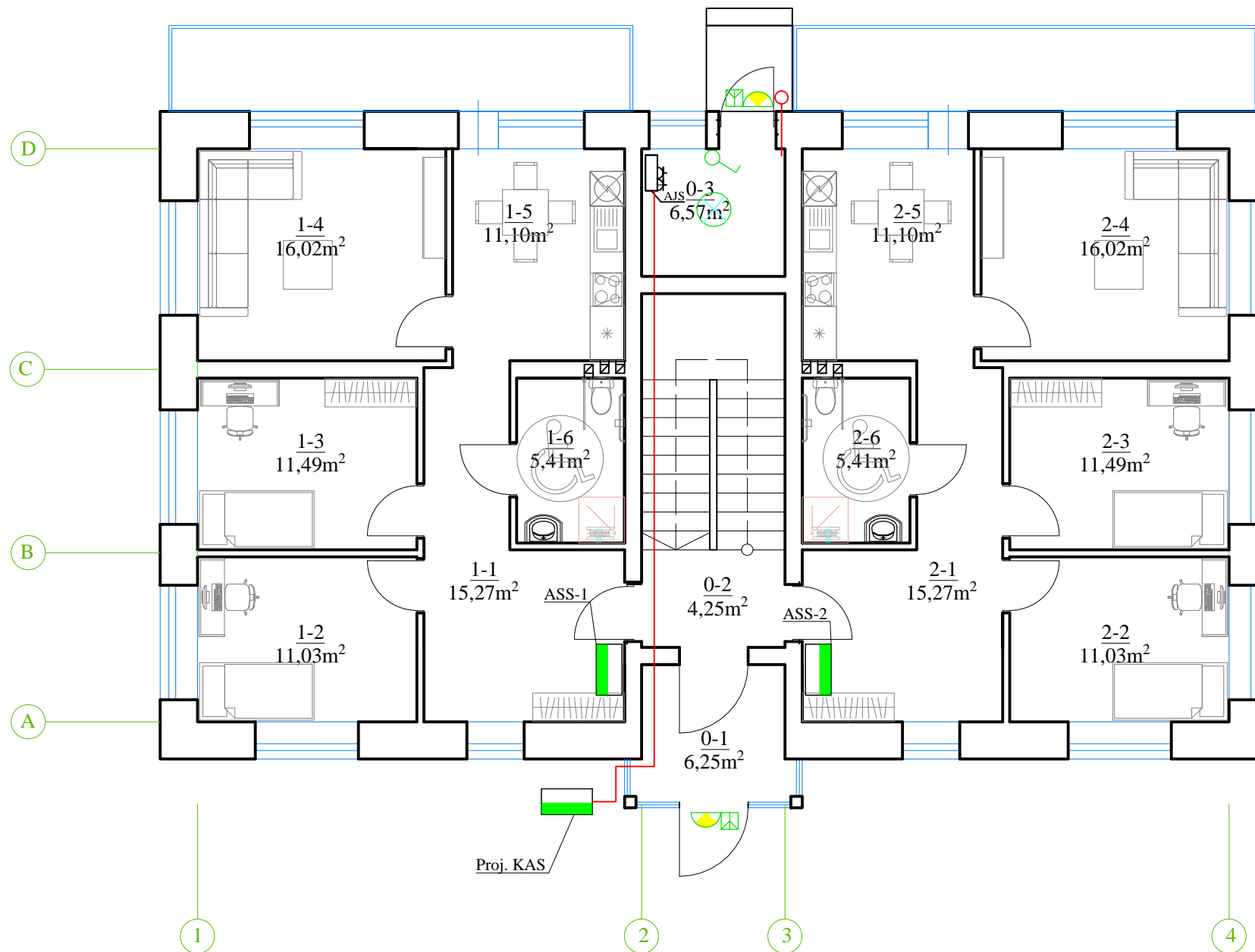
1 aukštas









Proj. Cu 5x4 L=10  
PVCvamzd.Ø25mm



0	2024-	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB "SVERTAS"		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov	Paskirstymo tinklų principinė schema 400/230V	
33867	PDV	I. Zabyvajev		
-	Atliko	D. Dubinskij		
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija		24-001/155-TDP-E-03	
			Lapas	Lapų
			1	1



-  Šviestuvai su kompaktiškėmis liuminescentinėmis lempomis montuojamas ant lubų, 230V/1x16W, IP54
-  JUNGIKLIS VIENPOLIS VIRŠTINKINIS IP44, 10A
- AJS  APŠVIETIMO JĖGOS SKYDAS IP44
-  VIENFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS 230V, 10A, IP44 VIRŠTINKINIS
-  VIENFAZIS KIŠTUKINIS LIZDAS 24V, 10A, IP44 VIRŠTINKINIS
-  TD-L, LAUKO ORO TERMOJUTIKLIS;

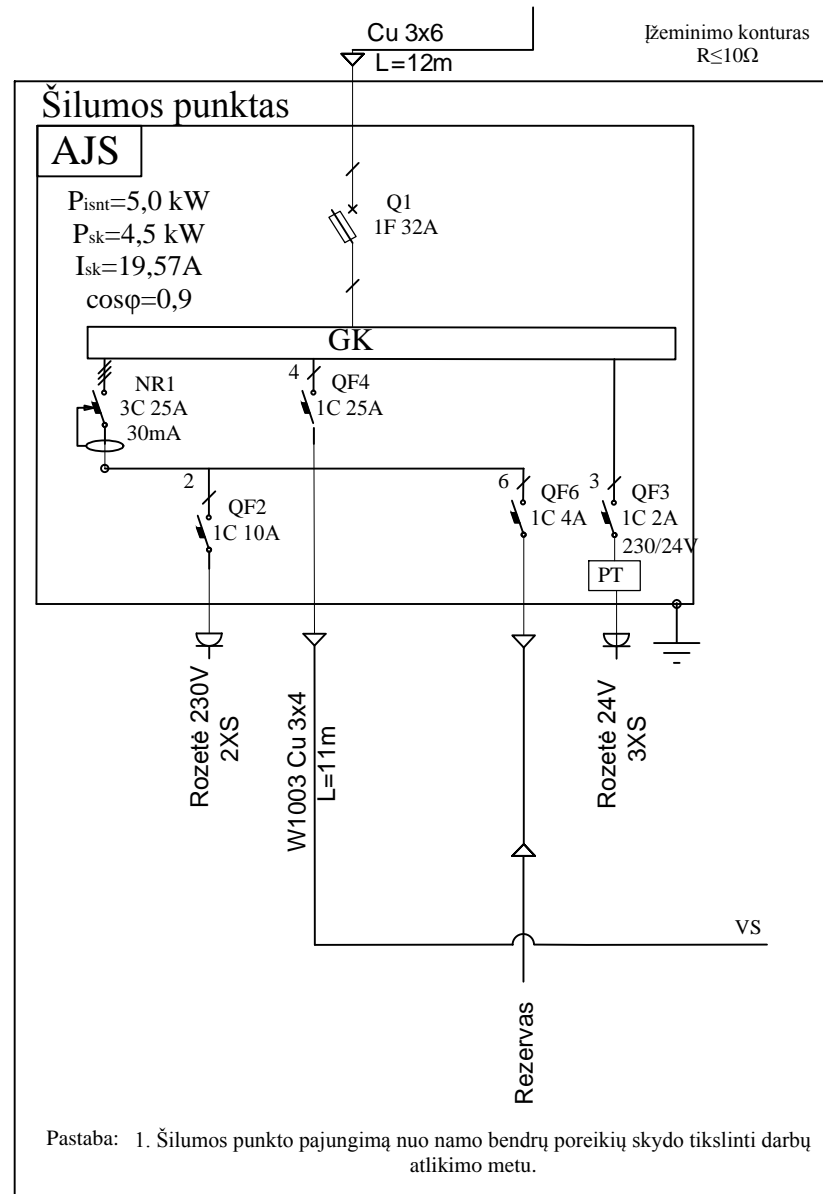
**PASTABOS:**

1. ĮRENGINIAI ĮŽEMINIMAI PAPILDOMO VARIO GYSLA PE.
2. ĮRENGINIŲ VIETAS TIKSLINTI ATLIEKANT DARBO PROJEKTĄ
3. AJS SKYDAS MONTUOJAMAS PRIE SIENOS

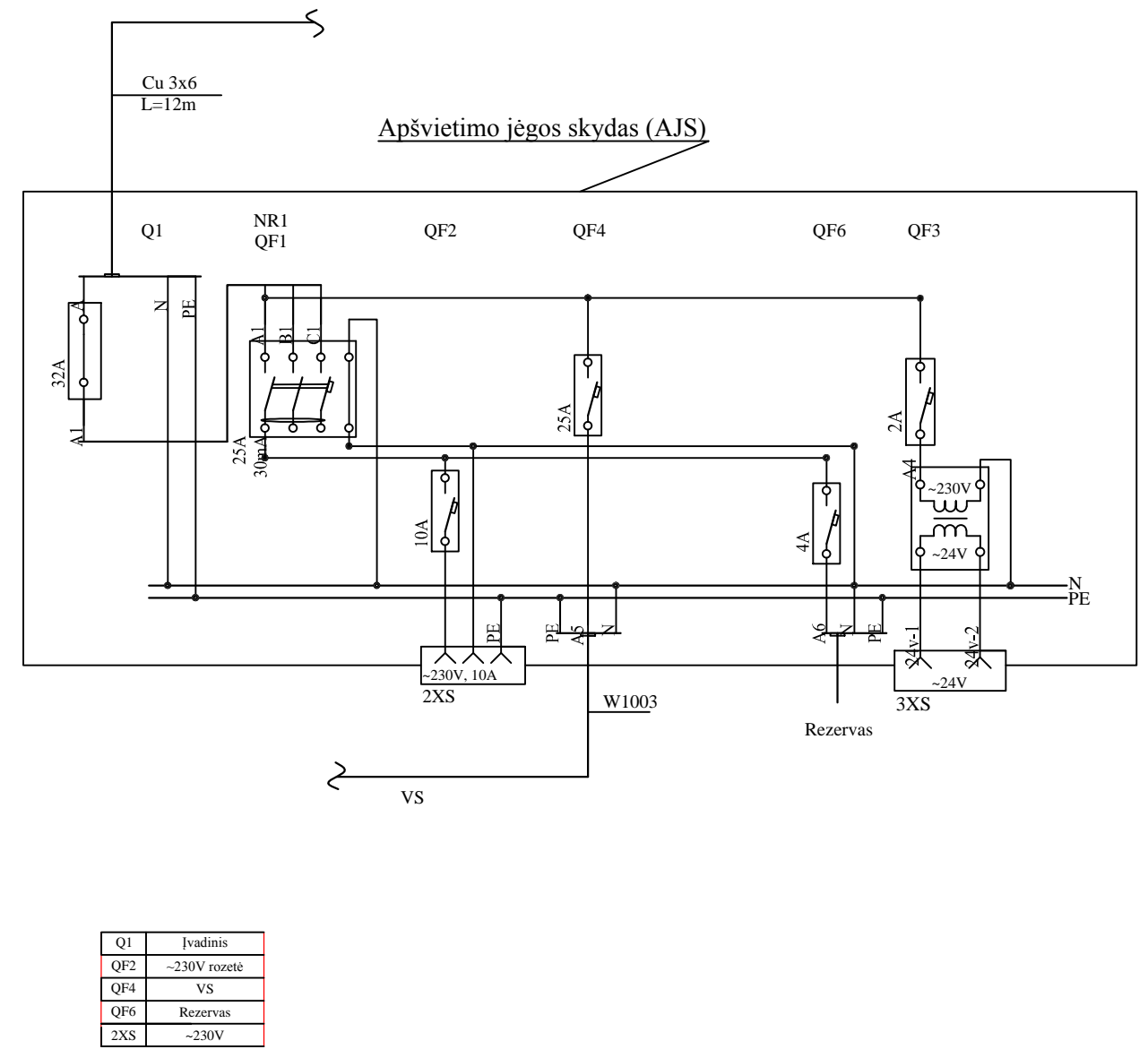
M 1:100

0	2024	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas
39014	PV	A. Kliučnikov	ĮRENGIMŲ IŠDĖSTYMO ŠILUMOS PUNKTO PLANAS
33867	PDV	I. Zabyvajev	
	Atliko	D. Dubinskij	
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija	24-001/155-TDP-E-04	
		Lapas	Lapų
		1	1

### Paskirstymo pagrindinė schema



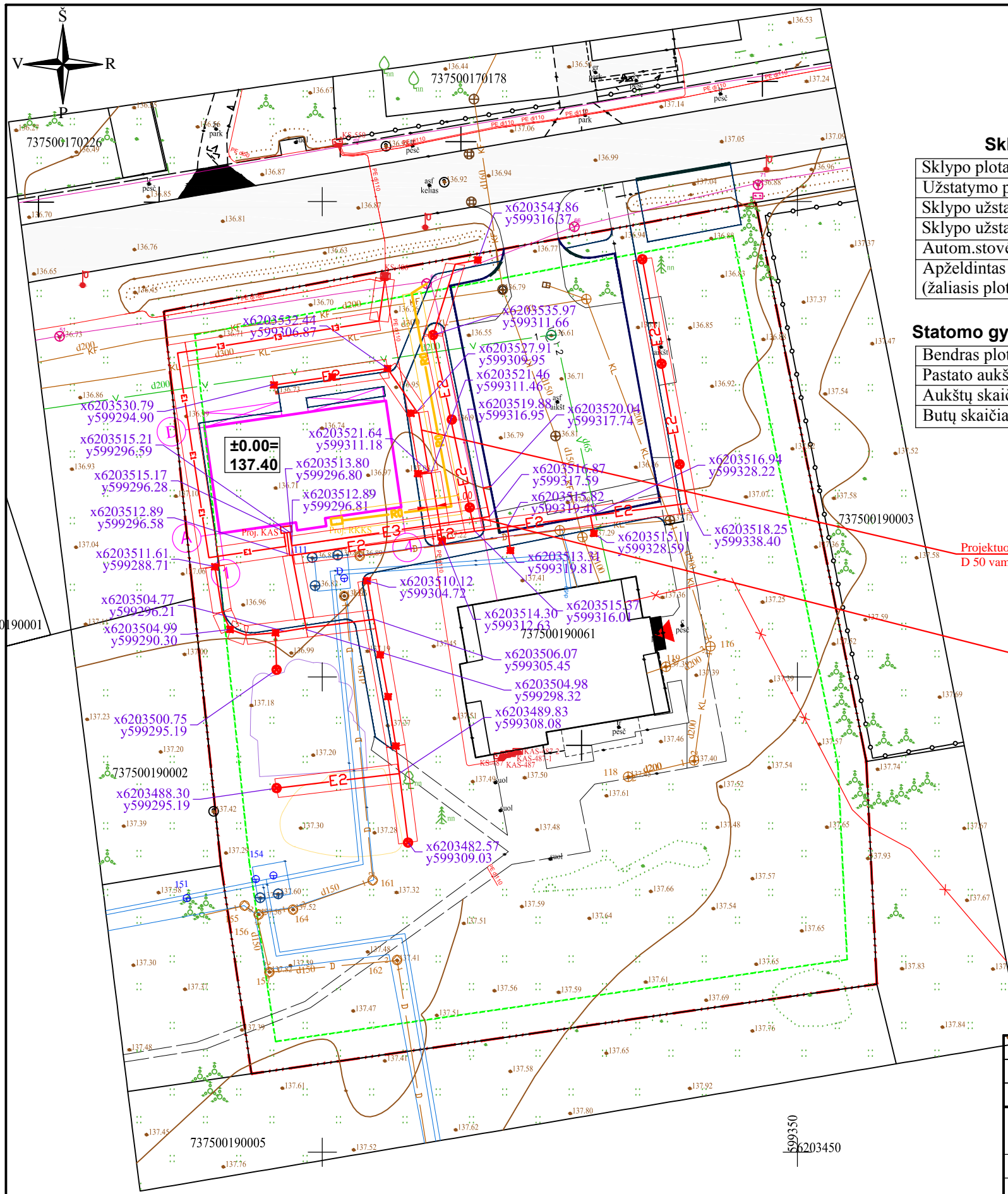
### Šilumos punkto įvadinis servisinis skydelis AJS.



0	2024	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>UAB "SVERTAS"</b>		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov	Šilumos punkto schemas	
33867	PDV	I. Zabyvajev		
	Atliko	D. Dubinskij		
LT	Užsakovas:	Rokiškio rajono savivaldybės administracija	24-001/155-TDP-E-05	
			Lapas	Lapų
			1	1

ELEKTROS SKYDAS	GR.NR.	SROVĖ A	L Aidininko markė ir skerpjūvis, mm <sup>2</sup>	PAKLOJIMO BŪDAS	L m	Galia kW	Įvadas A	ELEKTROS ENERGIJOS ĖMEJO TECHNOLOGINIS NUMERIS, PAVADIMAS
Spinta AJS P <sub>isnt</sub> =5,0 kW P <sub>sk</sub> =4,5 kW I <sub>sk</sub> =19,57A cosφ=0,9 Nuo PS skydo 32A	NR1	25A 30mA						
	QF2	1C 10A	CU 3x2,5mm <sup>2</sup>		0,3	0,2	1,0	Rozetė 230V IP54
	QF4	1C 25A	CU 3x4mm <sup>2</sup>	vamzdis	11,0	5,8	25	vs
	QF6	1C 4A						Rezervas
	QF2	1C 2A	PT CU 3x2,5mm <sup>2</sup>		0,3			Rozetė 24V IP54

0	2024	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "SVERTAS"		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projektas	
39014	PV	A. Kliučnikov	Šilumos punkto Skaičiuojamoji schema.	
33867	PDV	I. Zabyvajev		
	Atliko	D. Dubinskij	Lapas	Lapų
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija		24-001/155-TDP-E-06	1



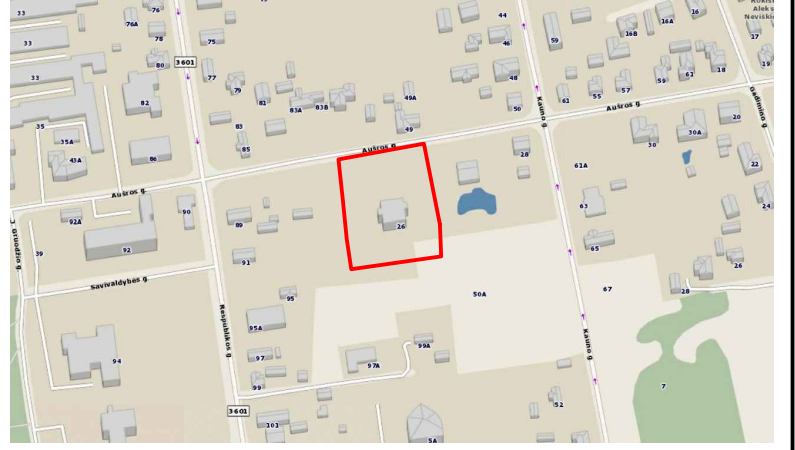
**Sklypo techniniai rodikliai**

Sklypo plotas	5449 m <sup>2</sup>
Užstatymo plotas	5449 m <sup>2</sup>
Sklypo užstatymo tankumas	10 %
Sklypo užstatymo intensyvumas	24 %
Autom.stovėjimo vietų skaičius	20 vnt.
Apželdintas žemės plotas (žalioji plotas)	3425 m <sup>2</sup> /63 %

**Statomo gyv. namo techniniai rodikliai**

Bendras plotas	309,03 m <sup>2</sup>
Pastato aukštis	8.70 m
Aukštų skaičius	2
Butų skaičius viso	4

**SITUACIJOS SCHEMA**



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Žymėjimas	Pavadinimas
	Projektuojamų apšvietimo tinklų kabelis, Cu 3x2,5 HDPE Ø50
	Projektuojamos įkrovimo stotelės kabelis, Cu 5x4 HDPE Ø50
	Projektuojamas KAS skydas
	Šviestuvai h=4 m
	Šviestuvai h=1 m
	Projektuojamas ryšių vamzdis HDPE Ø63
	Projektuojamas RKKS skydas

Projektuojamas Cu 3x2,5 mm<sup>2</sup> kabelis D 50 vamzdyje, nuo proj. skydo KAS

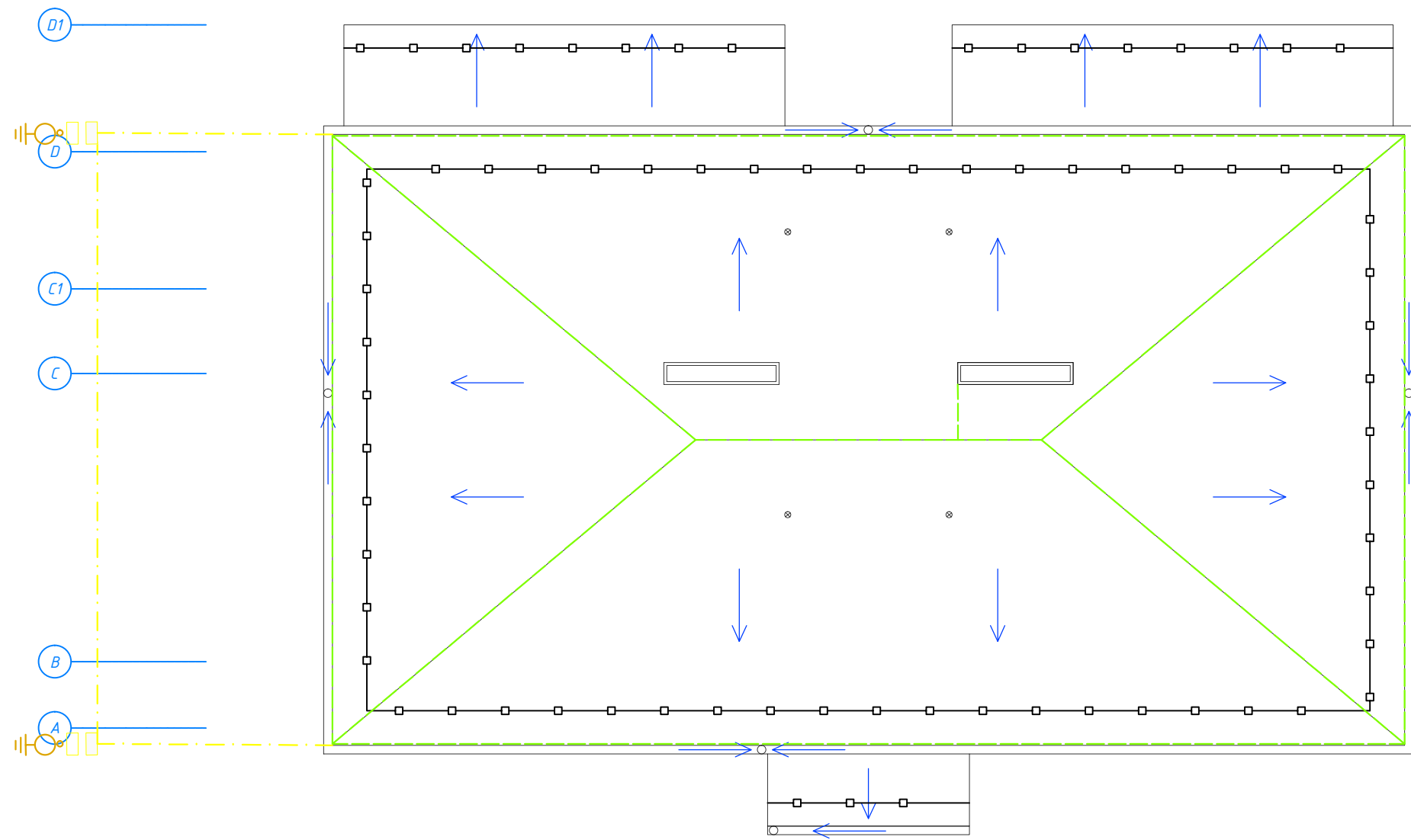
Projektuojamas Cu 5x4 mm<sup>2</sup> kabelis D 50 vamzdyje, nuo proj. skydo KAS

KOORDINAČIŲ SISTEMA: LKS 94  
 AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07  
 Topografinis planas parengtas:  
 UAB "Šiaurinis taškas"  
 į.k. 303091474  
 Objekto Nr.: LT01-20240227-010885

0	2024	Stybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	UAB "SVERTAS"	
-	Daugiabučio dviejų aukštų gyvenamojo namo Aušros g. 26 Rokiškyje statybos projekto projektiniai pasiūlymai	
39014	PV	A. Kliučnikov
33867	PDV	I. Zabyvajev
	Atliko	D. Dubinskij
LT	Užsakovas:	Rokiškio rajono savivaldybės administracija
		LAUKO TINKLŲ SKLYPO PLANAS M 1:500
		24-001/155-TDP-E-07
	Lapas	Lapų
	1	1

STOGO DANGOS PLANAS

M 1:100



**PASTABOS:**

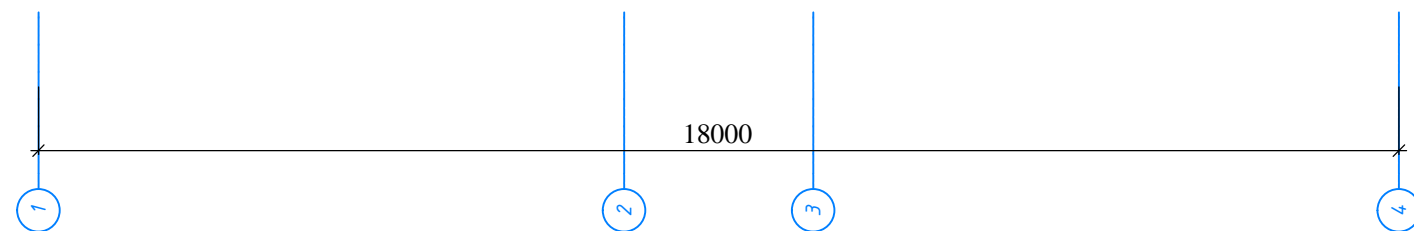
Horizontalus įžemiklis cinkuota plieno juosta 40x4mm

Žaibopriemiklis cinkuota plieno viela Ø8mm

Srovės nuvediklis cinkuota plieno viela Ø8mm

Matavimo dėžutė

Įžeminimo revizijos dėžė



0	2024	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	<b>UAB "SVERTAS"</b>		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučio)) pastato Aušros g. 26, Rokiškyje statybos projekto projektiniai pasiūlymai
39014	PV	A. Kliučnikov	PASTATO ŽAIBOSAUGOS IŠDĖSTYMO PLANAS
33867	PDV	I. Zabyvajev	
	Atliko	D. Dubinskij	Laida
LT	Užsakovas: Rokiškio rajono savivaldybės administracija	24-001/155-TDP-E-08	
		Lapas	Lapų
		1	1

M 1:100