

**UAB V PROJEKTAI. jm. kodas133307367**

Miško g. 23-4 (buveinė); LT- 44313, Kaunas, Tel. 8-37-244356; 8687-30279

Projektas

**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO  
PRAMONĖS PR. 65, KAUNE  
STATYBOS PROJEKTAS**

Adresas

Pramonės pr. 65 , Kaunas

Statytojas

UAB „GITANA“

Projekto dalis

Elektrotechninė dalis (E)

Projektavimo stadija

Techninis projektas - TP

Statinio kategorija

Neypatingas statinys

Projekto vadovas

Rūta Valatkevičienė Kvalifikacijos atestato Nr. 763

PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65 , KAUNE ,  
STATYBOS PROJEKTAS

**1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Laida	Projekto dalys	TP dalis žymėjimas
1.	0	Bendroji	BD
2.	0	Sklypo planas	SP
3.	0	Architektūrinė	SA
4.	0	Gaisrinės saugos aprašas	GS
5.	0	Technologinė	T
6.	0	Statinio konstrukcijos	SK
7.	0	Vandentiekis ir nuotekos	VN
8.	0	Šildymas, vėdinimas. Oro kondicionavimas	ŠVOK
9.	0	Šilumos gamyba	ŠG
10.	0	Lauko dujotiekio tinklai	LD
11.	0	Vidaus dujotiekio tinklai	D
12.	0	Elektrotechninė	E
13.	0	Lauko elektroniniai ryšiai	LER
14.	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas	GSS
15.	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	SO



**ELEKTROS  
DARBAI**



Jonavos g. 62A, LT-44192, Kaunas, tel. (37) 750836, faks. (37) 792888; www.elektrosdarbai.lt; el. paštas: info@elektrosdarbai.lt

Objektas:

## **PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR.65, KAUNE STATYBOS PROJEKTAS**

Projektavimo stadija:

**TECHNINIS PROJEKTAS**

Dalis:

**ELEKTROTECHNINĖ**

Tomas:

**0,4 kV ELEKTROS ATVADAS. ŽAIBOSAUGA**

Projekto Nr.

**2017-045-TP-E**

Statytojas:

**UAB „GITANA“**

PROJEKTO DALIES VADOVAS  
Atesto Nr, 15348

**D.LIUTKEVIČIUS**

**KAUNAS 2018**

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2017-045-TP-E	0,4kV elektros atvadas. Žaibosauga	

**PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**



Nr.	Skyriaus pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	Sudėties žiniaraštis	1	
2.	Aiškinamasi raštas	1	
3.	Techniniai ekonominiai rodikliai	1	
4.	Techninės specifikacijos	4	
5.	Statybos – montavimo darbų žiniaraščiai	1	
6.	Pagrindinių medžiagų žiniaraščiai	1	
7.	Brėžiniai	1	
8.	Priedai	3	
9.			

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Brėž. Nr.	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
2017-045-TP-E-B.01	Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas su projektuojamais elektros tinklais M 1:500	1	
2017-045-TP-E-B.02	Stogo planas su žaibosauga	1	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Atesta- to Nr.	<b>UAB V PROJEKTAI</b> Įm. kodas 133307367		<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE STATYBOS PROJEKTAS.</b>	
A763	PV	R.Valatkevičienė		
Atesta- to Nr.	 <b>ELBHTROS DARBAI</b>		Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836	
15348	PDV	D.Liutkevičius		Laida
				<b>SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>
				0
LT	<b>Statytojas:</b> UAB „GITANA“		<b>2017-045-TP-E-Sz</b>	Lapas 1
				Lapų 1

# 1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1.1. IŠEITIES DUOMENYS

Projektas atliktas vadovaujantis AB ESO išrašytomis 2017.01.10 techninėmis sąlygomis TS17-28429.

Projektuojamoje vietovėje gruntas yra priemolis, kurio lyginamoji varža  $\approx 300 \Omega/m$ .

Trasų suderinimų originalas yra šio objekto archyvineame egzemplioriuje.

Elektros vartotojai yra III kategorijos.

Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų "Statybos įstatymo" 6 straipsnyje.

## 1.2. ELEKTROTECHNINIAI SPRENDINIAI

Projekte numatyta nuvesti aliuminį 4 gyslų kabelį nuo AB ESO keičiamo apskaitų skydo KS-1494 iki statomo pastato paskirstymo skydelio.

Pastato paskirstymo skydas ir visi nuo jo prijungiami įrenginiai turi būti įžeminti įrengiant  $R \leq 10 \Omega$  įžeminimo kontūrą.

## 1.3 ŽAIBOSAUGA

Pastato stogas projektuojamas plokščias konstrukcijos BRoof (T1) degumo klasės. Ant pastato stogo numatoma montuoti pasyvioji žaibosauga. Pastatas priklauso III žaibosaugos klasei.

Pateikiami pastato rizikos faktorių skaičiavimo rezultatai žaibosaugos klasei nustatyti.

Skaičiuojama rizika	Toleruojama rizika Rt	Tiesioginio žaibo rizika Rd	Netiesioginio žaibo smūgio rizika	Paskaičiuota rizika R
Žmonėms	$1,0 \cdot 10^{-5}$	$2,75 \cdot 10^{-7}$	$1,32 \cdot 10^{-7}$	$1,60 \cdot 10^{-6}$
Nuostoliai viešosioms paslaugoms	$1,0 \cdot 10^{-3}$	0	0	0
Nuostoliai Kultūros paveldui	$1,0 \cdot 10^{-3}$	0	0	0
Ekonominiams nuostoliams	$1,0 \cdot 10^{-2}$	$2,8 \cdot 10^{-5}$	$2,26 \cdot 10^{-3}$	$2,28 \cdot 10^{-3}$

Ant pastato stogo montuojamas pasyvioji žaibosauga iš vielos ant stogo formuojant tinklą su ne mažesne kaip 15m akimi. Prijungimui prie įžemiklių turi būti įrengti mažiausiai 2 nusileidimai. Nusileidimo nuo stogo vietose viela ant pastato sienos varžtiniu sujungimu sujungiama su cinkuota plieno juosta 30x4mm, kuri jungiasi su giluminiu įžeminimu. Giluminis įžeminimas kalamas 1m atstumu nuo pastato pamatų. Cinkuota plieno juosta klojama 0,5m gylyje, 1.0m atstumu nuo pastato pamatu ir 2m atstumu ties įėjimais į pastatą. Kontūro įžeminimo varža srovės sklidimui neturi viršyti 10Ω. Esant didesnei įžeminimo varžai sukalti papildomus elektrodus.



Nusileidimų nuo pastato stogo vietas tikslinti darbo metu.

Nusileidimo vietose sumontuoti varžtinius išardomus sujungimus su įžemikliais.

Įžeminimo laidininkus 2m nuo žemės paviršiaus turi būti įverti į apsaugantį PVC vamzdį.

Potencialui išlyginti turi būti įžemintos visos statybinės konstrukcijos (ne rečiau kaip kas 20m), visi stacionarūs metaliniai vamzdiniai.

Būtina garantuoti nepertraukiamą konstrukcijų elektrinį sujungimą su žaibo priėmikliais bei įžemikliais.

Atesta- to Nr.	<b>UAB V PROJEKTAI</b> Įm. kodas 133307367			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE STATYBOS PROJEKTAS.</b>	
A763	PV	R.Valatkevičienė			
Atesta- to Nr.	 Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS</b>	
15348	PDV	D.Liutkevičius		<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	
					0
LT	<b>Statytojas:</b> UAB „GITANA“			<b>2017-045-TP-E-Ar</b>	Lapas 1
					Lapų 2

## 1.4. ĮŽEMINIMAS

Pastato įžeminimui numatoma prijungti nuo naujai montuojamo žaibosaugos įžeminimo įrenginių iš 3vnt. 6m gylio elektrodų ir juos sujungti su 30x4mm cinkuota plieno juosta. ĮPS prie įžemiklių prijungti per revizinę įžeminimo matavimo dėžutę. Iki paskirstymo skydų nuo ĮPS numatomi kabeliai su atskiru PE laidiniku.

Įžeminimo įrenginių varža esant savitajai grunto varžai  $\rho \leq 100 \Omega m$ , neturi viršyti 10  $\Omega$ . Jei atlikus matavimus ši varža būtų didesnė, papildomai būtina sukalti papildomus įžemiklius ir prijungti prie bendro kontūro. ĮPS skydas turi būti prijungiamas prie įžeminimo kontūro. Apsauginių įžeminimo ir įnulinimo laidininkų izoliacija turi būti nudažyta geltonai/žaliai. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir inžinerinėmis komunikacijomis vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais.

Statomame pastate būtina įžeminti:

- skirstomųjų, grupinių, valdymo skydų metalinius korpusus;
- šviestuvų metalinius korpusus;
- kabelių ir kitų elektros įrenginių konstrukcijas;
- metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių, laidų apvalkalus bei šarvus;
- elektros instaliacijos metalo lovių, kopėtėles ir vamzdžius;
- metalines santvaras;
- elektros instaliacijos metalinius vamzdžius;
- kitas metalines dalis, kuriose gali atsirasti įtampa.

Elektros montажą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais E[BT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ja patekti, įžeminamos. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžeminti 3-čiu arba 5-tu laidu.

## 1.5. APLINKOS APSAUGA

Paklojant 0,4 kV KL, sumontuojant elektros energijos apskaitos skydus technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdyt žemės darbus želdiniai nepažeidžiami, šlaitai neardomi. Praeinant pro atskirus medžius kabeliai klojami vamzdžiuose nepažeidžiant medžių šaknų.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

## 1.6 STATYBINIAI SPRENDIMAI

Projektuojama 0,4 kV KL trasa nurodyta brėž Nr.2017-045 -TP-E-B.01.

Parinktos trasos suderintos su suinteresuotais juridiniais ir fiziniiais asmenimis.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis E[BT reikalavimų ir kitų galiojančių normų.

## 1.7. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" DT 5-00.
- "Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius.
- "Elektros ir tinklų techninio eksploatavimo laikinosios taisyklės"
- "Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės " PST-08-99.
- "Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės BPST 01-97"
- kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.
-

## 2. TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Objektas: PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE STATYBOS PROJEKTAS  
0,4 kV ELEKTROS ATVADAS

### 2.1 BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV. INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
<b>4.1. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:</b>		-	
4.1.1. 0.4 kV	km	38	
4.1.2. 10 kV	km	-	
<b>4.2. kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:</b>		-	
4.2.1. požeminės dalies	km	38	
4.2.2. antžeminės dalies	km	-	
4.3. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamis)	m	-	
4.4. inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	
4.5. 10 kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	-	
4.6. 0.4 kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	4x50	
4.7. elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	vnt.	-	
4.8. elektroninio ryšio optinių kabelių skaidulų skaičius	bar; t° C	-	
4.9. dujų, naftos, naftos produktų tinklų slėgis			
4.10. karšto vandens, garo tinklų slėgis, temperatūra			
4.11. kitų dujų, skysčių tinklų slėgis, temperatūra ar kiti rodikliai.			

Statinio projekto dalies vadovas



D. Liutkevičius  
(Atestato Nr. 15348)

### 3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### 2.1 MEDŽIAGŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

##### 2.1.1. IKI 1 kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Pagal brėžinius ir medžiagų žiniaraščius
8.2.	Laidininkas	• varis
8.3.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757
8.5.	Išorinis apvalkalas	PVC
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas;
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-15 °C
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	12xD, kur D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

#### Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm <sup>2</sup>	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A		Didžiausias išorinis skersmuo, mm	Masė, kg/km
			Grunte	Ore		
<b>Aluminiuo gyslomis</b>						
3x16	RE	1,91	80	75	18	400
3x35	SM	0,868	135	126	22	600
4x16	RE	1,91	80	75	20	450
4x35	SM	0,868	135	126	23	650
4x50	SM	0,650	151	145	27	900

Atesta- to Nr.	<b>UAB V PROJEKTAI</b> Įm. kodas 133307367			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE STATYBOS PROJEKTAS.</b>		
A763	PV	R.Valatkevičienė				
Atesta- to Nr.	 Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS</b>		
15348	PDV	D.Liutkevičius				
<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>						Laida
						0
LT	<b>Statytojas:</b> UAB „GITANA“			<b>2017-045-TP-E.Ts</b>		Lapas
						1
						5



4x70	SM	0,443	196	191	30	1200
4x120	SM	0,253	268	273	38	1900
4x240	SM	0,125	398	427	53	3800
5x16	RE, RM	1,91	80	75	-	-
5x35	RM	0,868	135	126	-	-
<b>Vario gyslomis</b>						
3x16	RE, RM	1,750	105	69	19	800
3x35	SM	0,868	174	162	23	1400
4x16	RE, RM	1,750	105	69	21	1100
4x35	SM, RM	0,868	174	162	26	1850
4x70	SM	0,443	254	250	33	3200
4x120	SM	0,253	348	359	42	5300
4x240	SM	0,125	517	564	59	11100
5x10	RE	1,830	79	59	20	855
5x16	RM	1,750	105	69	22	1200
5x35	RM	0,868	174	162	30	2400

\* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

### 2.1.2. IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa	1 kV
2.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Eksplotavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• žemėje;</li> <li>• atvirame ore;</li> <li>• patalpose;</li> </ul>
5.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
6.	Darbinė kabelio temperatūra	... +90 °C
7.	Kabelių izoliacija	Plastiko
8.	Kabelio gyslų skaičius	Nustatoma užsakant pagal medž. žiniaraščius
9.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ÷ 240 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>
10.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• atmosferos veiksniams</li> <li>• ultravioletinių spindulių poveikiui</li> </ul>
11.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• atmosferos veiksniams;</li> <li>• agresyvaus grunto poveikiui;</li> <li>• atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;</li> </ul>
12.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis	Varžtinių sujungiklių apsaugai – storasienis (2-4,5 mm po užsodinimo) Movos išorinis – vidutinio storio (1-3,5 mm po užsodinimo)
13.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Presuojami
14.	Turi egzistuoti galimybė užsakyti skirtingų gyslų ilgių galines movas	≥ 2 skirtingi ilgiai (nuo 0,25 m iki 0,5 m ar nuo 0,5 m iki 1 m), arba 1 ilgio, bet ne trumpesnis kaip 1m
15.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
16.	Mova ar komponentai turi būti išbandyti	Pateikti tipinio bandymų protokolo ir atitikties sertifikato kopiją
17.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Montavimo instrukcija
18.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
19.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
20.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

### 2.1.3. ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

<b>2017-045-TP –E - Ts</b>	Lapas	Lapų
	2	5

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi užsakant pagal 1 lentelę
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	1,5
7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su vienvielėmis gyslomis skersmens santykis	2,0
8.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	940-960 kg/m <sup>3</sup>
8.2.	Elastingumo modulis	800 MPa
8.3.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.4.	Šiluminio plėtimosi koeficientas	(1,5÷0,5)×10 <sup>-6</sup> 1/°C
8.5.	Darbo temperatūra	-30 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

#### 2.1.4. VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS

Viršįtampių ribotuvų (SPD) paskirtis- tinklo apsauga nuo viršįtampių.

Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	Standartas	IEC 61643-1/ EN 61643-11	
2.	Gamybos technologija	varistorius	
3.	Polių skaičius	1P/2P/3P/4P	
4.	Elektros tinklo tipas	TNS/TNC/TT	
5.	Dažnis	50 Hz	
6.	Tinklo įtampa	230/400V	
7.	Maksimali darbo įtampa	255 V	
8.	Impulsinė srovė Iimp (10/350) poliui	25 kA	
9.	Nominali iškrovos srovė In(8/20) poliui	25 kA	
10.	Apsaugomos įtampos lygis Up	I klasė – 2,5 kV; II klasė – 1,4 kV; III klasė – 1,2 kV	
11.	Srovė po iškrovos (liekamoji srovė) If	5/15/25 kA	
12.	Darbinė srovė Ic (varistoriaus nuotėkio srovė)	<1	
13.	Atsparumai trumpam jungimui Icc	50 kA	
14.	Darbo temperatūra	-40°C iki +80°C	
15.	Apsaugos klasė	IP20	
16.	Su būsenos indikatoriumi		
17.	Pajungimo gnybtai	2,5 – 35 mm <sup>2</sup>	
18.	Montuojamas ant DIN bėgelio		

#### 2.2.5. ĮŽEMINIMO SISTEMA. ŽAIBOSAUGA

Eil. Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
1.	VERTIKALŪS ĮŽEMINIMO ELEKTRODAI <b>Paskirtis.</b> Įžeminimo elektrodas skirtas žmonių apsaugai nuo pavojingo elektros srovės poveikio ir naudojamas dirbtinuose įžemintuvuose bei įžeminimo įrenginiuose atitinkamos varžos įžeminimui pasiekti.		

Eil. Nr.	Reikalavimas	Reikšmė	Atitikimas
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• padengtas antikorozine danga molėkuliniame lygyje;</li> <li>• Diametras 20mm ir daugiau, elektrodo ilgis 1,5m;</li> <li>• specialiai sujungimo mova arba specialus kelių elektrodų tarpusavio sujungimas garantuojantis patikimą jungtį;</li> <li>• smaili galvutė elektrodo įkalimui į gruntą.</li> </ul> <p><b>KONTROLINĖ DĖŽUTĖ</b>  Kontrolinė dėžutė suteikia galimybę kontakto „juosta-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu  Apsaugos laipsnis - IP44  Dėžutės korpuso medžiaga - karštai cinkuoti plieno lakštai, betonas, plastmasė  Korpusas iš išorės nudažomas RAL 7032  Ventiliacija Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių  Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploataavimo taisyklių reikalavimus, ant dėžutės durelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams.  Tarnavimo laikas 25 metai  Garantinis laikas 24 mėnesiai</p>		
3.	<p><b>HORIZONTALI ĮŽEMINIMO JUOSTA</b></p> <p>Karštu galvaniniu budu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 40x5 mm.  Skirta naudojimui klojant lauke grunte.  Cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μm</p>		
4.	<p><b>CINKUOTA VIELA- ŽAIBO NUVEDIKLIS</b></p> <p>Karštu galvaniniu budu apdirbta gamyklinio cinkavimo plieninė viela D8 mm.  Skirta naudojimui montavimui atvirame lauke.  Cinkuotos vielos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 μm</p>		
5.	<p><b>ANTI-KOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA</b></p> <p>Naudojama, kad pasiektume gera kontakta tarp strypo ir movos bei. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skysti palengvinantį įkalimą galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.</p>		
6.	<p><b>ŽAIBOLAIDIS</b></p> <p><b>Metalas:</b> Cinkuotas strypas.  <b>Žaibo priėmėjo viršūnė:</b> Strypas ≥20mm diametro dalis, kuriai tenka žaibo iškrova.  <b>Stovas:</b> užtikrinantis patikimą tvirtinimą prie stogo konstrukcijos nepažeidžiant jo sandarumo</p>		

## 2.2 MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 2.2.1. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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 įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

### 2.2.2 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 apsaugota nuo dulkių ir

mechaninių pažeidimo 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.

### 2.2.3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.08.01:1997 – “Statybos vadovo ir specialiųjų darbų vadovo veikla”).

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

### 2.2.4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMUI

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą. Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji įžemintuvai.

Greita esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniais ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,
- elektros aparatų pavaras,
- antrines matavimo transformatorių apvijas,
- skirstymo ir valdymo stočių, skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą),
- atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai, taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys naudojant neizoliuotą laidininką – 4 mm<sup>2</sup> variui ir 6 mm<sup>2</sup> – aliuminiui.

Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio.



Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

Draudžiama kelių elektros įrenginių įžeminimo laidininkus jungti nuosekliai.



#### 4. STATYBOS-MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Projektuojamo kabelio 4x50mm <sup>2</sup> su plastikine izoliacija montavimas (iš viso):		m	38	Žiūr. techn. spec.
	t. sk. a) tranšėjoje PVC 50mm vamzdyje		m	33	
	b) siena tvirtinant apkabomis		m	3	
	c) spintoje		m	2	
2.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas		m	33	
3.	PE vamzdžio paklojimas tranšėjoje		m	33	
4.	Vamzdžio per namo pamatą užsandarinimas		vnt.	1	
5.	1kV kabelio 4x50mm <sup>2</sup> galinės movos montavimas		vnt.	2	
6.	Izoliacijos varžos matavimas		vnt.	1	
7.	Žaibolaidžio vielos ant stogo montavimas		m	50	
8.	Žaibolaidžio nusileidimų per pastato sieną montavimas		vnt.	2	
9.	Įžeminimo kontūro R≤10Ω varžos montavimas		vnt.	1	
10.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	2	

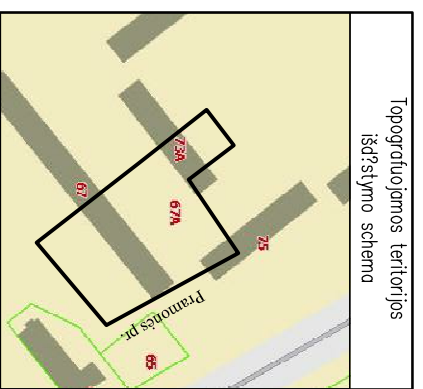
Atesta- to Nr.	<b>UAB V PROJEKTAI</b> Įm. kodas 133307367			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE STATYBOS PROJEKTAS.</b>		
A763	PV	R.Valatkevičienė				
Atesta- to Nr.	 Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS</b>		
15348	PDV	D.Liutkevičius				
				<b>DARBŲ ŽINIARAŠTIS</b>		Laida
						0
<b>LT</b>	<b>Statytojas:</b> UAB „GITANA“			<b>2017-045-TP-E.DŽ</b>		Lapas
						1
						1

## 5. PAGRINDINIŲ MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	1kV kabelis su plastikine izoliacija	4x50 AL	m	38	Žiūr. Tec. specifikacijas
2.	PE vamzdis	D110mm	m	33	Žiūr. Tec. specifikacijas
3.	Cinkuotas įžeminimo strypas	L=1,5m, D20mm	vnt.	12	Žiūr. Tec. specifikacijas
4.	Cinkuota juosta	40x4mm	m	40	Žiūr. Tec. specifikacijas
5.	Dėžutė kontroliniams įžeminimo matavimams		vnt.	1	Žiūr. Tec. specifikacijas
6.	Įkalimo antgalis	D20mm	vnt.	3	Žiūr. Tec. specifikacijas
7.	Antgalis kalimui	D20mm	vnt.	1	Žiūr. Tec. specifikacijas
8.	Antikorozinė pasta		vnt.	3	Žiūr. Tec. specifikacijas
9.	Cinkuota plieninė arba aliumininė viela D8mm		m	80	Žiūr. Tec. specifikacijas
10.	Laikikliai cinkuotos vielos tvirtinimui prie stogo		vnt.	100	Žiūr. Tec. specifikacijas
11.	Laikikliai cinkuotos vielos tvirtinimui prie sienos		vnt.	30	Žiūr. Tec. specifikacijas

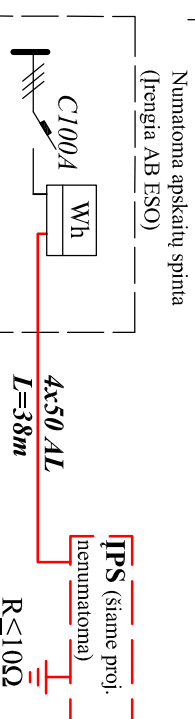
Atesta- to Nr.	<b>UAB V PROJEKTAI</b> Įm. kodas 133307367			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE STATYBOS PROJEKTAS.</b>		
A763	PV	R.Valatkevičienė				
Atesta- to Nr.	 Jonavos g. 62A, Kaunas tel.+37037750836			<b>PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS</b>		
15348	PDV	D.Liutkevičius				
				<b>MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS</b>		Laida
						0
LT	<b>Statytojas:</b> UAB „GITANA“			<b>2017-045-TP-E.DŽ</b>		Lapas
						1
						1

**Brėžiniai**



Topografinio teritorijos ištyrimo schema

ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SCHEMA



Numatoma apskaitų spinta  
(Irengia AB ESO)

IPS (štampe prof. nenumatoma)

65-C-8

Projekuojama prieš skylo ribos metalo azūro tvora - H-2,0 m

Toponuostrukaus pilnumas suderintas sekantiuose organizacijose

Nr.	Organizacijos pavadinimas	Vardas, pavardė	Data	Parašas
1.	AB "ESO"	Aivaras Savickas	2018.02.22	Parašas
2.	UAB "Kauno gatvių apšvietimas"	Natalija Osadčaja	2018.02.20	Parašas
3.	Miesto planavimo ir architektūros skyrius	Arvydas Augutis	2018.03.08	Parašas
4.	AB "Kauno energija"	Lilijana Venckutoniėnė	2018.02.20	Parašas
5.	AB "Kauno autobusas"	Algimantas Izidorius Jeruševičius	2018.02.20	Parašas
6.	"TELIA LIETUVA" AB	Vytautas Stravinskas	2018.02.20	Parašas
7.	UAB "Kauno vandenys"	Gaiva Valaitienė	2018.02.20	Parašas

SKLYPO EKSPLIKACIJA

1	Unikalus Nr.	4400-4330-8554
2	Kadastrinis Nr.	1901/0087:23
3	Žemės sklypo plotas	0,0687 ha

STATINIŲ EKSPLIKACIJA

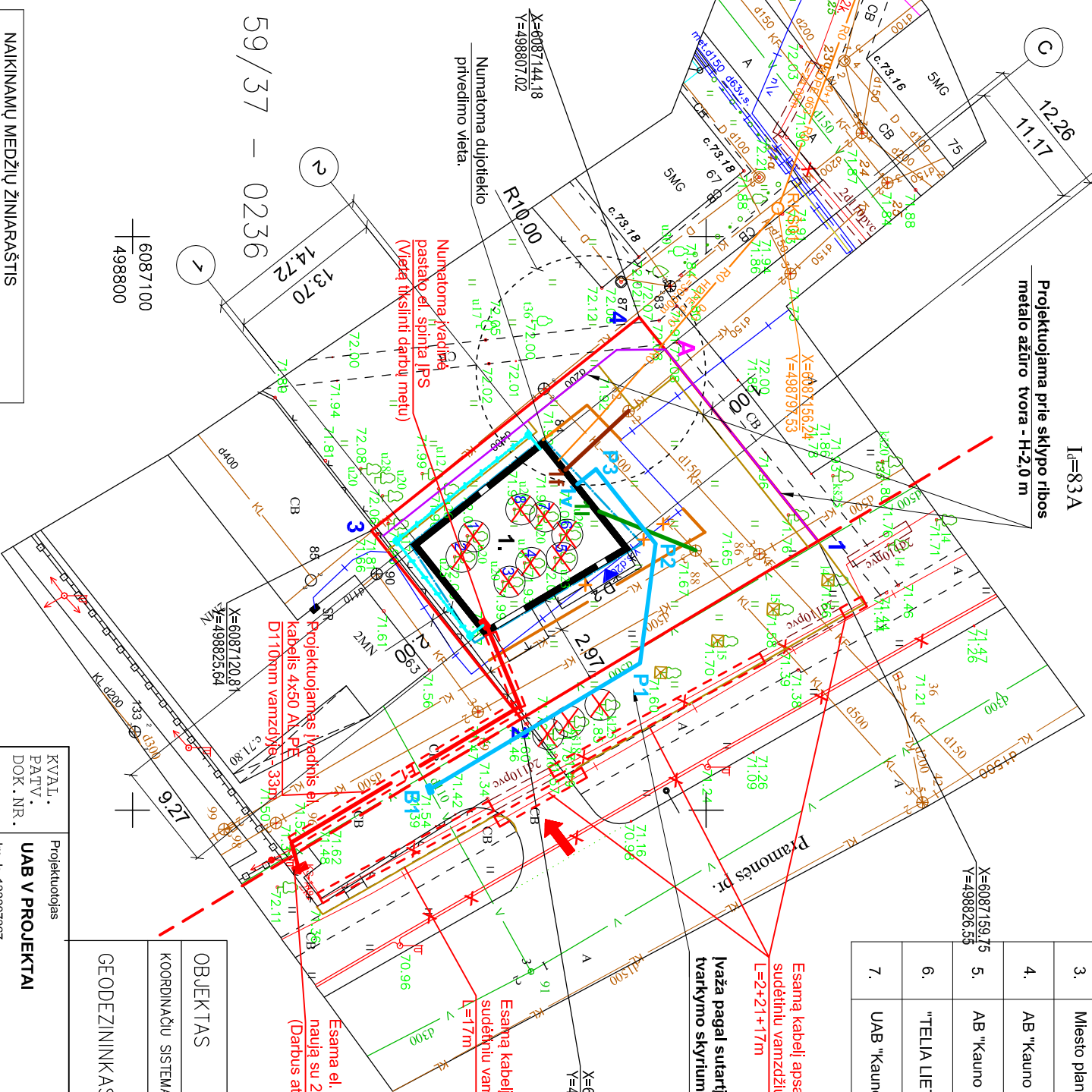
1	Projekuojamas prekybos paskirties pastatas
---	--

SKLYPO KOORDINACIJŲ ŽINIARAŠTIS

TASKO NR.	X	Y
1	6087159,75	498826,55
2	6087133,88	498842,04
3	6087120,81	498825,64
4	6087144,18	498807,02

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

Sklypo riba	Sklypo riba
Gatvės raudonoji linija	Gatvės raudonoji linija
Užstatymo zona	Užstatymo zona
Projekuojamas pastatas	Projekuojamas pastatas
Įvažavimas / Išvažavimas	Įvažavimas / Išvažavimas
Įėjimas į pastatą	Įėjimas į pastatą
Mašinių parkavimo vietos	Mašinių parkavimo vietos
Naikinami medžiai	Naikinami medžiai
Projekuojama vandentekio linija	Projekuojama vandentekio linija
Projekuojamas balnas su požemine linijos atjungimo armatūra	Projekuojamas balnas su požemine linijos atjungimo armatūra
Projekuojama buitinių nuotekų linija	Projekuojama buitinių nuotekų linija
Lietaus nuotekų tinklai	Lietaus nuotekų tinklai
Projekuojamas 0,4kV įvadinis kabelis	Projekuojamas 0,4kV įvadinis kabelis
Esamų kabelių apsaugojimas	Esamų kabelių apsaugojimas
Numatomas perkloti vidutinio slėgio PE20x3 dujotiekis	Numatomas perkloti vidutinio slėgio PE20x3 dujotiekis
Numatomas naikinti dujotiekis	Numatomas naikinti dujotiekis
Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)
Projekuojamas ryšių sulūpsys	Projekuojamas ryšių sulūpsys
Projekuojamas horizontalus žemėlapis	Projekuojamas horizontalus žemėlapis
Juosta 40x4mm	Juosta 40x4mm



59/37 - 0236

6087100  
498800

NAIKINAMŲ MEDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Medžio pavadinimas	Kiekiai	Pastabos
1	Uosis amerikinis Ø 20 cm	1	
2	Uosis amerikinis Ø 25 cm	1	
3	Uosis amerikinis Ø 20 cm	1	
4	Uosis amerikinis Ø 18 cm	1	
5	Uosis amerikinis Ø 23 cm	1	
6	Uosis amerikinis Ø 20 cm	1	
7	Uosis amerikinis Ø 20 cm	1	
8	Uosis amerikinis Ø 20 cm	1	

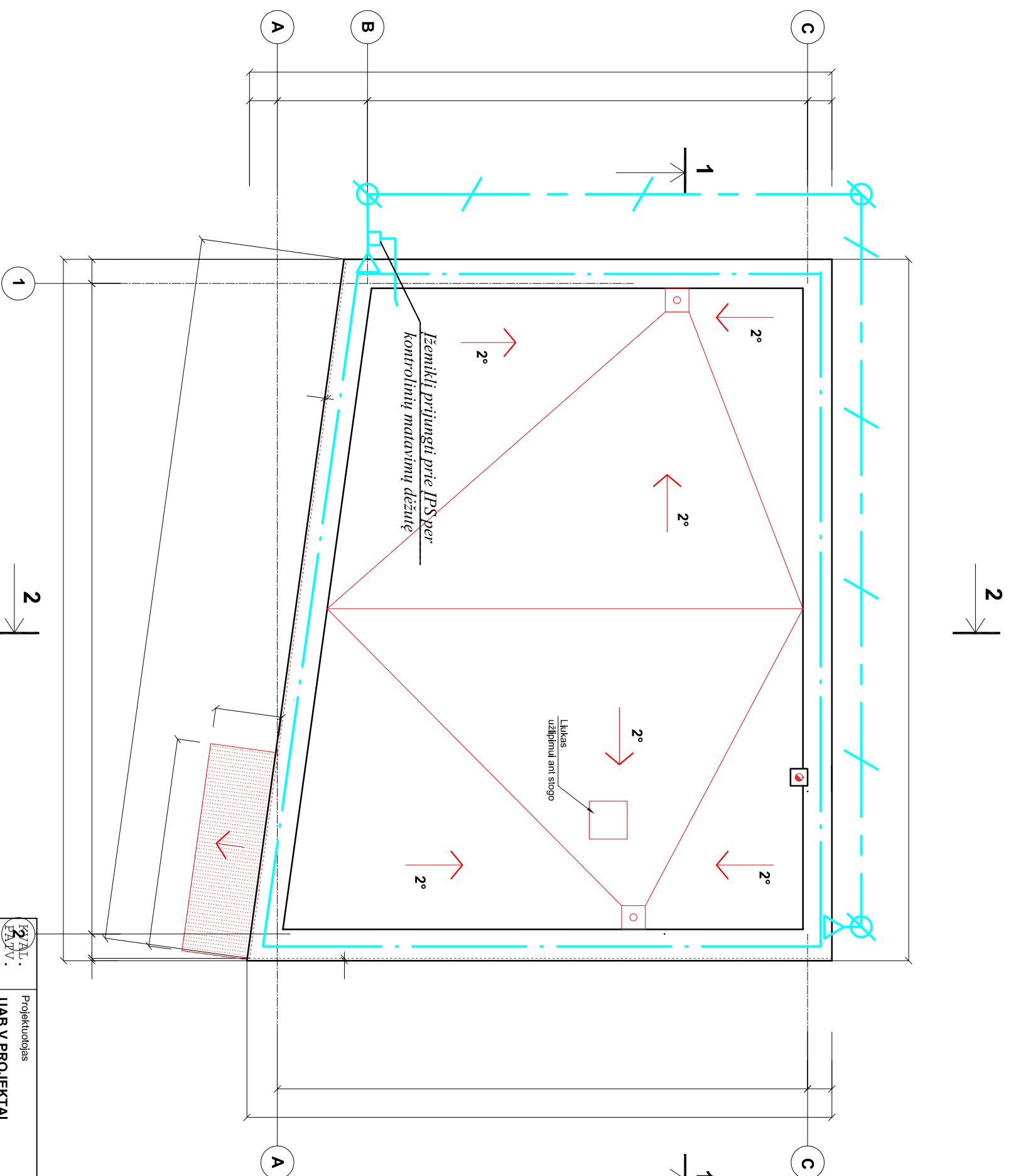
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projekuojamas	UAB V PROJEKTAI	Įm. k. 133307367
A763	PV	R. VALATKEVIČIENĖ	
15348	PDV	D. Liukkevičius	
STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	UAB "GITANA"		
LT			
OBJEKTAS	Nr. 180109ape2_1	OBJEKTAS	
COORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	COORDINACIJŲ SISTEMA: LKS-94	AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07
GEODEZININKAS	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. IGV-416	VARDAS IR PAVARDE	PARAŠAS
ANDRIUS PETRILEVIČIUS	2018.02	ANDRIUS PETRILEVIČIUS	2018.02
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS	PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS		
STATINIO PAVADINIMAS	STATINIO PAVADINIMAS		
PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS	PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS		
DOKUMENTO PAVADINIMAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
SUVESTINIS SKLYPO INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIS ELEKTROS TINKLAIS M 1:500	SUVESTINIS SKLYPO INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIS ELEKTROS TINKLAIS M 1:500		
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	
2017-045-TP-E-B.01	1	1	

PASTABA:

1. Sudaryta sutartis su "Kauno vandenimis" 2017.05.17d. Nr. 23-21 leidžianti statyti statinį vandentekio d500, nuotekų tinklų d500 ir lietaus nuotekų tinklų d500, d400 ir d300 apsaugos zonėje, atitraukiant nuo nuotekų tinklų 5 metrus, nuo lietaus nuotekų d500 3 metrus, lietaus nuotekų tinklų d400 3 metrus ir lietaus nuotekų tinklų d300 2,9 metrus.
2. Gautas sutikimas kaimyninio sklypo Pramonės pr. 63 savininkų dėl pastato statymo neišjaukiant normatyvinio atstumo iki sklypo ribos Nr. 18/05-01; 2018-01-19.
3. Gautas Nacionalinės žemės tarnybos prie žemės ūkio ministerijos Kauno miesto skyriaus sutikimas statyti statinius žemės sklype, besiribojančiame su valstybinės žemės sklypu ar valstybine žeme, kurioje nesuformuoti žemės sklypai Nr. 85T-58-(14.8.5.); 2018-01-30 d.
4. Projekuojama elektroninių ryšių (telekomunikacijų) trasa nuo taško A iki taško B eina valstybine žeme.



STOGO PLANAS M 1:100



**PASTABA:**

Ant pastato montuojama pasyvioji žaibosauga sumontuojant vielos tinklą ant stogo su ne mažesne kaip 15m akimi. Prijungimui prie žemiklio turi būti įrengti mažiausiai 2 nusileidimai. Nusileidimo nuo stogo vietose sujungiamo viela D8mm per išardomą jungtį ant pastato sienos sujungjama su cinkuota plieno juosta 40x4mm klojama po žeme, kuri neišardoma jungtini jungjama su giluminiu žemintuvu. Giluminis žemintimas kalamas 1m atstumu nuo pastato pamatų. Cinkuota plieno juosta klojama 0,5m gylyje. Įžemintimo įrenginio varža srovės sklidimui neturi viršyti 10Ω. Esant didesnei įžemintimo varžai sukalti papildomus elektrodus. Nusileidimų nuo pastato stogo vietas tikslinti darbo metu. Visos ant stogo esančios metalinės konstrukcijos (laiptai, tureklai, stovai) turi būti sujungti su žaibosaugos kontūru. Potencialui išlyginti turi būti įžemintos visos statybinės konstrukcijos, visi stacionarus metaliniai vamzdynai. Būtna garantuoti nepertraukiamą konstrukcijų elektrinį sujungimą su žaibo priėmikliais bei žemikliais.

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI

- ▽ Žaibosaugos kontūro nusileidimas nuo stogo siena
- ∅ Įžemintimo kontūro elektrodas L=6m, D20mm
- — — — — Įžemiklio horizontali juosta iš 40x4mm cinkuota plieninė juosta.
- — — — — Plieninė cinkuota arba aliumininė viela D8mm tvirtinama prie stogo ir užtikrinant jo sandarumą

KVAL. PAŲV. DOK. NR.	Projektuotojas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	<b>UAB V PROJEKTAI</b> Įm. k. 133307367	PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO PRAMONĖS PR. 65, KAUNE, STATYBOS PROJEKTAS	
A763	PV R. VALATKEVIČIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
15348	PDV D. Liutkevičius	PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		STOGO PLANAS SU ŽAIBOSAUGA	0
LIT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) UAB "GITANA"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2017-045-TP-E-B.02	1 1



Jonavos g. Nr.62a, Kaunas.  
Tel.: (8-37) 7228187.  
Faksas: (8-37) 792888  
E-mail: info@elektrosdarbai.lt



# NORME INTERNATIONALE

## INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC

62305-2

Edition-1  
2004-01

### Structure's Attributes:

Length of structure (m): 15  
Width of structure (m): 12  
Height of roof plane (m)\*: 7  
Collection area (m2): 2.700 m2

### Structure's Dimensions:

Location factor: Similar in height  
Environmental factor: Urban  
Number thunderdays: 23 days/year  
Annual ground flash density: 2,0 flashes/km2

### Structure's Attributes:

Risk of physical damage (incl. fire): Ordinary  
Structure screening effectiveness: Good  
Internal wiring type: Unscreened

### Protection Measures:

Class of LPS: Class III  
Fire protection provisions: No measures  
Surge protection: Service entrances only

### Conductive Electric Service Lines:

#### Power Line:

Type of service to the structure: Buried cable  
Type of external cable: Unscreened  
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

### Other Overhead Services:

Number of conductive services: 0  
Type of external cable: Unscreened

### Other Underground Services:

Number of conductive services: 1  
Type of external cable: Unscreened

### Types of Loss:

#### Type 1 - Loss of Human Life:

Special hazards to life: Low panic level  
Life loss due to fire: Commercial, schools...  
Life loss due to overvoltages: Not relevant

#### Type 2 - Loss of Essential Public Services:

Services lost due to fire: No service exist  
Services lost due to overvoltages: No service exist

#### Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

#### Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards  
Economic loss due to fire: Commercial property  
Economic loss due to overvoltage: Industrial, commercial site  
Step/touch potential loss factor: Livestock inside  
Tolerable risk of economic loss: 1 in 100

### Calculated Risks:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	2,75E-07	1,32E-06	1,60E-06
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-02	2,80E-05	2,26E-03	2,28E-03



# NORME INTERNATIONALE

## INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC

62305-2

Edition-1  
2004-01

### Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	2.700 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,003 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	208.780 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,421 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	35.244 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,036 flashes/year
A11 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1.000.000 m2
N11 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,201 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21.891 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,022 flashes/year
A12 - collection area of underground lines to indirect strikes	559.017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,113 flashes/year

### Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,72E-09
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	2,72E-07
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,32E-09
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,32E-06
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

### Type 2 - Loss of Essential Public Services:

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

### Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

### Type 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,72E-07
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	5,44E-07
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	2,72E-05
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	4,21E-07
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,32E-07
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,65E-06
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	4,41E-04
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,81E-03

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS17-28429**

Parengta: 2017.07.20,  
Galioja iki: 2020-07-20

**Klientas:** UAB "GITANA"

**Kliento kontaktiniai duomenys:** Budrių k., Sendvario sen., Klaipėdos r. sav., +37069812307,  
gytis.vaznelis@gitana.lt

**Objekto pavadinimas:** Adminintracinis pastatas

**Objekto adresas:** Pramonės pr. 63, Kaunas, Kauno m. sav.

**Investicinio projekto Nr.:** E1N2728429

Kliento paraiškos Nr. 17-28429 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	-	
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	50	Trifazis
<b>Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):</b>	-	-	<b>50</b>	<b>Trifazis</b>

**1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos** Kliento objekto, esančio Pramonės pr. 63, Kaunas, Kauno m. sav., prijungimui prie AB ESO skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** komercinėje apskaitos spintoje su tranzitine dalimi (KS/KAS) ant elektros kabelio, pakloto į Kliento objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:**

3.1. Parengti elektros įrenginių prijungimo projektą pagal šių Prijungimo sąlygų 4 punkto techninius sprendinius. Projektas turi atitikti STR „Statinio projektavimas“ bei Bendrovės technologinės tinklo plėtros strategijos ir Bendrovės reikalavimus techniniams bei darbo projektams, paskelbtus internetiniame puslapyje [www.eso.lt](http://www.eso.lt). Projekto parengimui galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias projektavimo įmones. Dėl projektui rengti reikalingos techninės informacijos ir atsakingų Bendrovėje asmenų kontaktų galite kreiptis klientų aptarnavimo telefonu 1802, elektroniniu paštu [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt) arba į Bendrovės Klientų aptarnavimo centrą „Gilė“ kurį Jums patogiau pasiekti (Klientų aptarnavimo centrų adresai - [www.eso.lt](http://www.eso.lt) Kontaktai / Klientų aptarnavimo centrai „Gilė“). Kreipiantis nurodykite šių sąlygų numerį ir savivaldybę kurioje yra projektuojamas objektas.

3.2. Parengtą projektą (atspausdintą 2 egzemplioriais, skaitmeninę jo kopiją įrašytą į kompaktinį diską ar USB laikmeną (brėžiniai ir schemos DWG bylose AUTOCAD-2007 versija, kiti dokumentai PDF bylose)) pateikti į Bendrovės Klientų aptarnavimo centrą „Gilė“ kurį Jums patogiau pasiekti (Klientų aptarnavimo centrų adresai - [www.eso.lt](http://www.eso.lt) Kontaktai / Klientų aptarnavimo centrai „Gilė“).

3.3. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį ir sumokėti sutartyje nurodytą prijungimo paslaugos mokestį. Sutartį pasirašyti galite [www.manogile.lt](http://www.manogile.lt) arba Bendrovės Klientų aptarnavimo centre „Gilė“ kurį Jums patogiau pasiekti (Klientų aptarnavimo centrų adresai - [www.eso.lt](http://www.eso.lt) Kontaktai / Klientų aptarnavimo centrai „Gilė“). Bendrovė, gavusi pasirašytą prijungimo paslaugos sutartį ir sumokėtą, prijungimo paslaugos sutartyje nurodytą, įmoka, organizuos rangovo parinkimą ir preliminariai per 45 kalendorines dienas, po prijungimo darbų rangos sutarties pasirašymo su viešąjį pirkimą laimėjusiu rangovu, suteiks prijungimo paslaugą. Prijungimo paslaugos suteikimo terminas gali keistis, atsižvelgiant į parengto projekto techninius sprendinius, darbų sezoniškumą ar pasikeitus teisės aktų

reikalavimų nuostatoms.

3.4. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais įrengti elektros liniją (toliau - įvada), nuo Objekto vidaus elektros paskirstymo skydo iki komercinės apskaitos spintos įrengiamos, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 4 punkte. Įvado įrengimui galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.5. Atlikti Objekto elektros tinklo ir įvado, iki nuosavybės ribos su Bendrove, techninės būklės įvertinimą. Klientas pateikia Objekto elektros tinklo schemą, varžų matavimo protokolus bei kitus įstatymais numatytus dokumentus Valstybinei energetikos inspekcijai (toliau - VEI). Objekto elektros tinklas yra parengtas prijungti prie elektros operatoriaus elektros tinklo, kai VEI inspektorius, neradęs trūkumų, patvirtina išduodamas pažymą apie įrengtų elektros įrenginių techninės būklės patikrinimą. Daugiau informacijos galite rasti [www.vei.lt](http://www.vei.lt).

3.6. Elektros įrenginiams, kuriems dėl sudėtingų gamybinių procesų yra būtinas ypatingai stabilus elektros energijos tiekimas ar persiuntimas, t. y. didesnis elektros energijos tiekimo ar persiuntimo (įtampos) stabilumas, nei numatytas LST EN 50160 „Viešųjų skirstomųjų tinklų tiekiamos elektros įtampinės charakteristikos“ standarto nuostatose, rekomenduojama įsirengti vietines technines priemones (įtampos stabilizatorius, autonominius elektros energijos šaltinius ir kt.), mažinančias įtampos svyravimus, trumpuosius ir ilgusius pertrūkius. Techninių priemonių įdiegimas numatomas Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių, patvirtintų energetikos ministro 2013 m. gruodžio 4 d. Įsakymu Nr. 86 punkto nuostatomis, „Vartotojas (išskyrus buitinį vartotoją) privalo įdiegti technines priemones, reikalingas technologiniams procesams saugiai sustabdyti ir galimiems nuostoliams išvengti ar maksimaliai juos sumažinti“. Plačiau [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

3.6. Informuojame, kad pasikeitus pareikalaujamos galios poreikiui arba patikimumo kategorijai, reikalinga pateikti naują paraišką su naujais paraiškos duomenimis. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naujas prijungimo sąlygas.

#### **4. Techniniai sprendimai AB „Energijos skirstymo operatorius“ elektros tinklo daliai**

4.1. Esamą komercinės apskaitos spintą su tranzitine dalimi KS-1494 (iš transformatorinės SP-665) (toliau - KS/KAS) pakeisti į didesnę KS/KAS. Naujoje KS/KAS įrengti:

4.1.1. trifazį 100 A automatinį išjungiklį ir trifazį elektros energijos apskaitos prietaisą naujam Klientui.

4.1.2. perkelti trifazį 125 A automatinį išjungiklį, srovės matavimo transformatorius 150/5 A, automatizuotos apskaitos sistemos valdiklį ir elektros energijos apskaitos prietaisą esamam Klientui - parduotuvei, Pramonės per. 63.

4.2. Esamas 0,4 kV elektros kabelių linijas perjungti į naują KS/KAS. Nuo naujos KS/KAS perjungti esamo Kliento elektros įvadą.

4.3. Apskaitos prietaisus integruoti į esamą Bendrovės automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą ir suderinti darbu.

#### **5. Kita informacija**

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje [www.manogile.lt](http://www.manogile.lt), skiltyje „Paraiškos ir prašymai“.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu **1802**.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

patvirtino

Vadovas KUZMICKAS RIMTAUTAS



parengė

Inžinierius KYBARTAS ARVYDAS



Centrinė būstinė

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Aguonų g. 24  
03212 Vilnius, Lietuva  
[www.eso.lt](http://www.eso.lt)

Rekvizitai

Informacija klientams Tel. 1802  
Tel. (8 5) 277 7524  
Faks. (8 5) 277 7514  
El. p.: [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

Įmonės kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras