

<b>Statytojas:</b>	Kelmės rajono savivaldybė
<b>Užsakovas:</b>	Kelmės rajono savivaldybės administracija
<b>Projekto pavadinimas:</b>	Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimas
<b>Statinio naudojimo paskirtis:</b>	Susisiekimo komunikacijos: keliai; gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
<b>Statybos rūšis:</b>	Rekonstravimas, nauja statyba
<b>Statinio kategorija:</b>	Neypatingasis statinys
<b>Statinio projekto rengimo etapas:</b>	Techninis darbo projektas
<b>Dalis:</b>	Elektrotechnikos. (Gatvės apšvietimo el. tinklai)
<b>Tomas:</b>	IV
<b>Komplekso žymuo:</b>	SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E
<b>Laida</b>	0



<b>Kval. atest. Nr.</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Parašas</b>	<b>V. Pavardė</b>
	Direktorius		K. Mickevičius
36532	Projekto vadovas		J. Veigneris
33062	Projekto dalies vadovas		E. Biekša

**Vilnius, 2024**

Įm. kodas: 223973140, PVM kodas: LT100005049114, Adresas: Panerių g. 64, LT-03202, Vilnius, Tel.: +37065545655, El.paštas: [info@projektavimas.net](mailto:info@projektavimas.net), Atsiskaitomoji sąskaita: LT 487180300042467752, AB Šiaulių banko Vilniaus filialas, Banko kodas: 71800


# PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

## DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET) - PDSŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET) - AR	1	0	Aiškinamasis raštas	
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET) - TS	1	0	Techninės specifikacijos	
SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET) - SKŽ	1	0	Sanaudų kiekių žiniaraštis	


## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	1	0	Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai. El. tinklų planas. M 1:500 SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET)-01	
02	1	0	Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai. Sujungimų schema. SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET)-02	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)						
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m., Kelmės g.“ rekonstravimas Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai.					
3653 2	PV	J. Veigneris	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA				
3306 2	PDV	E. Biekša		0				
LT	Kelmės rajono savivaldybės administracija		SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	<table border="1"> <tr> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	1	1
LAPAS	LAPŲ							
1	1							


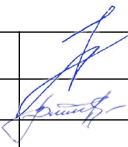
## BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

III. TERITORIJOS APŠVIETIMAS			
1.	El. kabelių skerspjūvis	mm <sup>2</sup>	16; 1,5
2.	El. kabelių bendras ilgis	m	671,0
3.	Gyslų sk.	vnt.	4; 3
4.	Gatvės šviestuvai	vnt.	18
5.	Metalinės apšvietimo atramos	vnt.	18
6.			
7.			

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m., Kelmės g.“ rekonstravimas Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai.	
36532	PV	J. Veigneris	Bendrieji statinio rodikliai	LAIDA
33062	PDV	E. Biekša		0
LT	Kelmės rajono savivaldybės administracija			SSR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ
				LAPŲ 1

## PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELE

Eil. Nr.	Institucija	Asmuo	Data	Pastabos
1.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ elektra	G. Tamulis	2024.04.24	Pritarta
2.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ dujos	L. Nauckus	2024.05.07	Pritarta
3.	UAB „Kelmės vanduo“	G. Bagdonavičius	2024.04.29	Suderinta
4.	Telia Lietuva, AB	R. Aukštakis	2024.04.24	Suderinta
5.	VŠĮ „Plačiajuostis internetas“	V. Babachinas	2024.05.28	Pritarta
6.				

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.			Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m., Kelmės g.“ rekonstravimas Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai.		
36532	SPV	J. Veigneris		LAI DA	
33062	PDV	E. Biekša		A	
LT	Kelmės rajono savivaldybės administracija		SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PL	LAPAS 1	LAPŲ 1

Kelmės rajono savivaldybės administracija  
(sprendimą priimančio subjekto pavadinimas)

## SPRENDIMAS DĖL PATEIKTŲ PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ

\_\_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d. Nr. \_\_\_\_\_

### **Prašymas, dėl kurio priimtas sprendimas**

Tipas Prašymas pritarti projektiniams pasiūlymams

Registracijos Nr. PSP-65-240318-00008

Registracijos data 2024-03-18

### **PROJEKTINIAMS PASIŪLYMAMS PRITARTA**

### **Sprendimo priėmimo motyvai, teisinis ir faktinis pagrindas**

1. pateikta visa medžiaga

### **Apskundimo tvarka**

šis sprendimas per vieną mėnesį gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka Regionų apygardos administraciniam teismui (RAAT). Skundas (prašymas, pareiškimas) gali būti paduodamas RAAT Kauno (A. Mickevičiaus g. 8A, 44312 Kaunas), Klaipėdos (Galinio Pylimo g. 9, 91230 Klaipėda), Panevėžio (Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys) arba Šiaulių (Dvaro g. 80, 76298 Šiauliai) rūmuose per vieną mėnesį nuo skundžiamo sprendimo įteikimo suinteresuotai šaliai dienos.

\_\_\_\_\_  
(Pareigos, vardas, pavardė, parašas ir data)

**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Kelmės rajono savivaldybės administracija 188768730, Kelmės r. sav. Kelmės m. Vytauto Didžiojo g. 58
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Sprendimas dėl pateiktų projektinių pasiūlymų
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2024-03-19 Nr. SPSP-65-240319-00008
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[Redacted] Kelmės rajono savivaldybės administracija
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[Redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-03-19 15:12:24 +02:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-03-19 15:13:24 +02:00
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2022-03-29 15:18:45 – 2027-03-28 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Registravimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[Redacted] Kelmės rajono savivaldybės administracija
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[Redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-03-19 15:13:03 +02:00
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-03-19 15:14:01 +02:00
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2022-03-29 15:18:45 – 2027-03-28 23:59:59
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Avilys SDP eDocs
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-03-20 15:15:34)
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2024-03-20 15:15:34 Avilys SDP eDocs

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. ĮVADAS

**STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):** Kelmės rajono savivaldybės administracija  
**OBJEKTO ADRESAS:** Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m., Kelmės g.“ rekonstravimas  
**PROJEKTO RENGĖJAS:** UAB „Inžinerinis projektavimas“  
**PROJEKTO VADOVAS:** J. Veigneris

#### 1.1 Projekte sprendžiami uždaviniai


Šioje projekto dalyje projektuojami gatvės apšvietimo elektros tinklai.

Projektas parengtas pagal užsakovo parengtą projektavimo užduotį ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮBT, Vilnius, 2012).

#### 1.1 Privalomųjų dokumentų sąvadas.

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012m	EĮBT (Galiojanti redakcija 2019.07.02)
2.	“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”	STR 1.04.04:2017 (Galiojanti redakcija 2019.01.01)
3.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999
4.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
5.	LR Statybos įstatymas	
6.	Statinio projektas. Projekto įforminimo reikalavimai.	LST 1516::2015

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m., Kelmės g.“ rekonstravimas Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai.		
36532	PV	J. Veigneris	Aiškinamasis raštas	LAIDA	
33062	PDV	E. Biekša		0	
LT	Kelmės rajono savivaldybės administracija		SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-AR	LAPAS 1	LAPŲ 1

## 2. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

### 2.1. Bendrieji reikalavimai.

Visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi atitikti Europines normas ir standartus bei turi būti sertifikuoti ir įteisinti naudojimui Lietuvos respublikoje.

### 2.2 Darbų vykdymas

Visi montavimo darbų etapai, atjungimų derinimas, sprendžiamas suderinus su atsakingomis organizacijomis.

### 2.3. Elektros energijos tiekimo tinklai

Elektros tinklo charakteristikos:

tiekimo patikimumo kategorija	III
įtampa	400/230V
dažnis	50Hz
instaliuota galia	0,27kW
maksimali pareikalaujama (skaičiuojamoji) galia	0,27W
maksimali pareikalaujama srovė	0,42 A
metinis elektros energijos sunaudojimas	1200kWh

$$P_{\text{inst.}}=0,27\text{kW}$$

$$P_{\text{sk.}}=0,27\text{kW}$$

0,4kV tinkle yra panaudota TN–S tinklo posistemė, kai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE. Maitinimo sistema yra su aklinau įžeminta neutrale.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitiktį „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ reikalavimams, turėti deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

### 2.4. Lauko elektros tinklai

Remontuojamos gatvės apšvietimo el. tinklai projektuojami pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį. Projektuojama 0,4kV el. kabelinė gatvės apšvietimo linija su cinkuotomis 8m atramomis ir ant jų montuojamais LED šviestuvais. Šviestuvai Šv16 naujai projektuojami Al 4x16mm<sup>2</sup> skerspjūvio el. kabeliu prijungiamas nuo esamos artimiausios apšvietimo linijos atramoje Nr.100/2.

Visi el. kabeliai tiesiami atviru būdu apsauginiuose vamzdžiuose D75, 0,7m gylyje, po važiuojamąja dalimi 1m gylyje. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, iškviesti tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

Visose atramose montuojamos kontaktinės dėžutės su saugikliais. Visi šviestuvai projektuojami 230V.

Atramos turi turėti įžeminimo gnybtą, prie kurio jungiamas įžemiklis – įžeminimo varža ne didesnė nei 30Ω, atstojamoji varža ne didesnė nei 10Ω. Esamos atramos, nuo kurių prijungiami projektuojami nauji šviestuvai, montuojamos kontaktinės grupės.

Įrengiant požemines kabelių linijas želdiniuose ar želdynuose, atstumas nuo kabelių ar jų konstrukcijų iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliosiose zonose arba ankštose zonose prie medžių kamienų, nurodyti atstumai turi būti ne mažesni kaip 0,75m. Siekiant nepažeisti šaknų sistemos šiose vietose kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose.

SR2023-232-TY-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

### 3. Apšvietimo sistemos

Visi gatvių apšvietimo šviestuvai lauko tipo, montuojami ant cinkuotų atramų aukštis  $h=8,0\text{m}$  su pamatu, sandarumas IP66. Visi šviestuvai projektuojami su LED lempomis, IP66 II apsaugos klasės.

Pėsčiųjų perėjos kryptiniai šviestuvai montuojami ant cinkuotų atramų aukštis  $h=6,0\text{m}$  su pamatu, sandarumas IP66. Visi šviestuvai projektuojami su LED lempomis, IP66 II apsaugos klasės.

Apšvietimo atramos kiekvienam šviestuvui projektuojamas 1F 6A saugiklis lempos apsaugai. Nuo kontaktinės grupės, atramos viduje, tiesiamas  $\text{Cu } 3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  kabelis šviestuvams užmaitinti.

Visi projekte naudojami šviestuvai turi būti sertifikuotų ES gamintojų ir turi būti ne žemesnės kaip IP66 apsaugos klasės. Vardinė įtampa: 230/400V, 50Hz. Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautinius standartus ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Šviestuvo korpusas iš aliuminio, aptakus (be briaunų, kad išvengti šiukšlių kaupimosi), valdymo dalis atidaroma be įrankių, atskirta nuo optinės dalies hermetiška pertvara. Šviestuvų ir atramų parinkimo skaičiavimai tenkina šviestuvams keliamus reikalavimus.

Projekte įrengimai ir medžiagos gali būti naudojami lygiaverčiai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

Apšvietimo skaičiavimai atlikti naudojant DIALUX programą.

### 4. Elektros instaliavimas

#### 4.1 Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatyti, laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai ir loviai su laidais bei kabeliais turi būti pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Maitinimo ir antrinių grandinių kabeliai ir laidai yra projektuojami aliuminiai. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

#### 4.2 Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti savo markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Taip pat turi būti sumarkiruotos ir jungčių dėžutės.

Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys turi būti išdėstyti ne rečiau kaip kas 50 m, taip pat posūkių vietose.

Kabeliai visu ilgiu klojami apsauginiuose vamzdžiuose, 0,7m gylyje atviru būdu. Po važiuojamąja dalimi pagrindinėje gatvėje el. kabelis klojamas 1m gylyje uždaru būdu. Prie atramos el. kabelis tvirtinamas apsauginiame vamzdyje.

### 5. Įžeminimas

Darbo apimtį sudaro įžeminimo sistemų instaliavimas, įskaitant visus susijusius darbus bei montazines medžiagas, reikalingas visiems darbams užbaigti ir užtikrinti sistemų normalų ir saugų darbą.

Visos metalinės konstrukcijos, el. prietaisai ir įrengimai, galintys patekti po įtampa, pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant prie PE šynos. Įžeminimui naudoti ne

	Lapas	Lapų	Laida
SR2023-232-TY-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	3	4	0

mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio plotas viengyslius kabelius, su žalia ir geltona spalvos izoliacija.

Elektros prietaisai prie įžeminimo tinklo turi būti prijungti, naudojant kištukinius lizdus su PE kontaktu.

Visa elektros įranga, turinti metalinį ar bet kokį laidų korpusą, arba bet kuriuo atveju tam skirtą įžeminimo gnybtą, turi būti įžeminta.

Atramų įžeminimo varža ne didesnė nei  $30\Omega$ , atstojamoji varža ne didesnė nei  $10\Omega$ .

Bendras projektuojamo el. kabelio ilgis 671m.

Visi montavimo darbai turi būti atliekami nenutraukiant apšvietimo veikimo.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

1. AutoCAD LT 2007
2. LibreOfficeWriter

	Lapas	Lapų	Laida
SR2023-232-TY-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	4	4	0

PRITARIU  
Kelmės rajono savivaldybės  
administracija

Kelmės rajono savivaldybės  
Administracijos direktorė  
Danutė Laivienė

(parašas)

2024 m. gyvenis mėn 02 d.

## TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>Bendra informacija</b>		
1.	<b>Statytojas</b>	Kelmės rajono savivaldybė, įstaigos 111106461, Vytauto Didžiojo g. 58, LT-86143 Kelmė
2.	<b>Užsakovas</b>	Kelmės rajono savivaldybės administracija, įstaigos kodas 188768730, Vytauto Didžiojo g. 58, LT-86143 Kelmė
3.	<b>Objekto pavadinimas</b>	<b>Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m. Kelmės g.“ rekonstravimo techninio darbo projekto parengimas</b>
4.	<b>Statybos vieta</b>	Kelmės g, Tytuvėnai, Kelmės r. sav.
5.	<b>Projekto stadija</b>	Techninis darbo projektas
6.	<b>Statybos rūšis</b>	Rekonstravimas, nauja statyba (paviršinių nuotekų tinklų įrengimas)
7.	<b>Statinio kategorija</b>	Neypatingasis statinys
8.	<b>Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis</b>	Susisiekimo komunikacijos: keliai; gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
<b>Projektavimo darbai</b>		
9.	<b>Nurodymai objekto projektavimui</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Pagal pridedamą schemą suprojektuoti D kategorijos Kelmės g. dangos iš asfaltbetonio mišinio AC16 PD įrengimą. Ilgis ~300 m;</li><li>– Suprojektuoti nuo Kelmės g. ruožo pradžios, kairėje 1,5 m pločio šaligatvį su trinkelio danga ilgis ~24 m; dešinėje Kelmės gatvės pusėje ~190 m ilgio šaligatvio įrengimą su trinkelio danga, kintamo pločio (<math>\geq 1,5</math> m), priderinant prie esančios atraminės sienutės;</li><li>– Pagal pridedamą schemą suprojektuoti ~118 m ilgio 5,5 m pločio nuovažą su danga iš asfaltbetonio mišinio AC16 PD privažiavimui prie planuojamo kultūros pastato Kelmės g 7A. bei 1,5 m pločio šaligatvį su trinkelio danga;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Suprojektuoti Kelmės g. automobilių stovėjimo vietas prie turgavietės;</li> <li>– Numatyti dangos konstrukcijos drenažą;</li> <li>– Numatyti eismo saugumo priemones;</li> <li>– Suprojektuoti nuovažas į gretimus sklypus;</li> <li>– Numatyti elektroninių ryšių tinklų apsaugojimą;</li> <li>– Numatyti mažosios architektūros elementus (suoliukus)</li> <li>– Suprojektuoti paviršinio vandens nuvedimo tinklus;</li> <li>– Suprojektuoti gatvės apšvietimo tinklus;</li> </ul>
10.	<b>Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan</b>	Parengus ir suderinus su Užsakovu projektinius sprendinius, atlikti jų derinimą su prisijungimo sąlygas ir technines sąlygas išdavusiomis institucijomis, inžinerinių tinklų, kurių apsaugos zonoje numatomi projektiniai sprendiniai, savininkais ar valdytojais ir kitomis suinteresuotomis institucijomis.
11.	<b>Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviai statybos techniniai dokumentai</b>	Projektuojant vadovautis: Statybos techniniu reglamentu STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, teritorijų planavimo dokumentais, visa technine dokumentacija, teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais ir papildymais.

Parengė Projekto vadovas Jonas Veigneris



\_\_\_\_\_  
(parašas)

*Suclinta:*

Kelmės rajono savivaldybės administracijos  
Statybos ir infrastruktūros skyriaus vedėjas

Mantas Ralys



## Techninės specifikacijos.

### 1. Bendroji dalis

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas Užsakovo.

#### 1.1 Saugos normos

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

#### 1.2 Standartai

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

- EJT (Elektros įrenginių įrengimo taisyklės)

EJT reikalavimai yra viršesni, nei visi kiti čia pateikti standartai.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti objekto elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nereikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

#### Privalomi dokumentai

STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“
------------------	---



#### Rekomendacijos ir respublikinės statybos normos

##### Statybos taisyklės

EJBT	„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012m.“
SEEJT	„Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“
EN 50160:1999	„Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos“

#### Normatyviniai dokumentai

STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas
	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
	LR Statybos įstatymas

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.			Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m., Kelmės g.“ rekonstravimas Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai.		
36532	PV	J. Veigneris		LAIDA	
33062	PDV	E. Biekša		Techninės specifikacijos	0
LT	Kelmės rajono savivaldybės administracija		SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-TS	LAPAS	LAPŲ
				1	1

## 2 Brėžiniai

### 2.1 Užsakovo brėžiniai

Užsakovo brėžiniuose nurodyti reikalavimai objekto apšvietimo projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų „Specifikacijose“ ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas.

### 2.2 Rangovo brėžiniai

Montavimo brėžiniai, kuriuos turi pateikti Rangovas, toliau vadinami „Rangovo brėžiniai“, Rangovo brėžiniuose turi būti visi elektrotechnikos reikalavimai pagal šią specifikaciją. Rangovas privalo pateikti Projekto vadovui patvirtinti visų Rangovo brėžinių komplektą.

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima būtų vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybvietėje.

Rangovo brėžiniuose turi būti nurodyti įrangos kodai, aiškiai nurodytos tiekiamos įrangos ypatybės, parametrai ir detalės

### 2.3 Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama Rangovo pagal suderintą laiko grafiką su Užsakovu.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamų kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Pristatomi dokumentai turi susidėti iš reikiamo nuorodų sąrašo kopijų skaičiaus. Eksploatacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius.

Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.

Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

- vienlinijinės elektros kabelių tiekimo schemos
- tarpusavio sujungimų schemos

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinytai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

## 3. Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EJT ir JECC 445.

Abiejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su žymėmis abiejuose galuose.

Individualus žymėjimas turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

## 4. Detaliosios specifikacijos

### 4.1 Žemos įtampos kabeliai

Jeigu nenurodyta kitaip, kabeliai turi būti naudojami su degimo nepalaikančia izoliacija.

Didžiausia leistina laidininko temperatūra:

- normalaus eksploatavimo metu - 90°C
- esant trumpam jungimui iki 5 sek - 150°C
- priliuotiesiems laidininkams trumpojo jungimo temperatūra neturi viršyti 160°C

Žemos įtampos kabeliai turi būti varinėmis ar aliumininėmis gyslomis, gyslų izoliacija XLPE ir apvalkalas PVC. Kiekvienos gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir negali būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- A fazė (L1) – geltona
- B fazė (L2) – žalia
- C fazė (L3) – raudona
- Įžeminimas – geltona/žalia

Žemos įtampos jėgos kabeliai skirti elektros aparatūros, valdymo ir šviestuvų elektriniam maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0,6/1kV.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	18	0

Kabelliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinką, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus. Kabelliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

0,4kV el. kabelliai atramos viduje, jungiantys šviestuvus turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir konstrukciją:

- vario laidininkas (gyslos monolitinės), trijų gyslų, 1,5mm<sup>2</sup> skerspjūvio,
- PVC izoliacija
- išorinis apvalkalas iš PVC nepalaikančio degimo
- nominali įtampa 0,45/0,75kV; magistraliniams kabeliams 0,6/1kV;
- srovės dažnis 50Hz
- maksimali laidininko įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui ne mažesnė kaip 70°C
- leistina trumpo sujungimo temperatūra (iki 5 sek.) ne mažesnė kaip 160°C
- minimalus lenkimo kampas - 10 kabelio diametrų su apvalkalu
- izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui prie 20°C temperatūros - ne mažiau 50 MΩ.

Kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą
- vardinę įtampą

Nulinių (N) ir apsauginių (PEN) laidininkų izoliacijos klasė turi būti tokia pat, kaip ir fazinių laidininkų

#### 4.1. Iki 1000 V kabelliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti Europos Sąjungos Šalies akredituotoje laboratorijoje, turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;</li> <li>• Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.</li> </ul>
3.	Vardinė įtampa U <sub>0</sub> /U	≥ 1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3;</li> <li>• 4;</li> </ul>
8.2.	Laidininko skerspjūvis	16mm <sup>2</sup> , 1,5mm <sup>2</sup>
8.3.	Laidininkas	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atkaitintas aliuminis;</li> </ul>
8.4.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.5.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.6.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757
8.7.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• užpildas;</li> <li>• visos gyslos apsuktos tampria</li> </ul>

		izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

#### 4.2. Šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	CE deklaracija prekei
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija
3.	Atsparumas smūgiams	Pastatymo aukščiui: - virš 6 m IK ≥ 08
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V/50Hz
7.	Nominali galia, W	30
8.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,90
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	≤4 000 K
10.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 147 lm/W,
11.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70,
12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10)
13.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploataavimo valandų	≤ 10% arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą
14.	Šviesos tarša ir veiksnumą ribojantis akinimas	G*4 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
15.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus be aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiams. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš grūdinto stiklo. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara. Gali būti papildomi reikalavimai pagal technines sąlygas.
16.	Šviestuvi išorinis lizdas	Šviestuvo korpuso viršuje sumontuotas standartizuotas

		„plug&play“ 7 kontaktų lizdas, NEMA šviestuvo valdikliui.
17.	Aptarnavimas	Iš viršaus, be įrankių.
18.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau $\pm 15^\circ$ kampu
19.	Dažymas	Milteliniu būdu
20.	Spalva (RAL)	Juoda RAL 9004
21.	Radijo trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
22.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	$\geq 10$ kV
23.	Šviestuvo maitinimo šaltinis	PHILIPS, OSRAM, TRIDONIC, LG tipo
24.	Šviestuvo maitinimo šaltinio funkcijos (parenkama pagal technines sąlygas ir projektą )	DALI, pritemdymo scenarijų galimybė, RF, debesinė valdymo ir stebėjimo sistema
25.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	$\leq 150A$ ir $\leq 300 \mu s$
26.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Turi būti pateikti DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programos duomenų bazėje
27.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	$-35^\circ C$ : $+35^\circ C$
28.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
29.	Šviestuvo garantinis laikas:	$\geq 5$ metai

#### 4.3 Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>žemėje;</li> <li>atvirame ore;</li> <li>patalpose;</li> </ul>
7.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35^\circ C$
8.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90^\circ C$
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>16 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams - ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ol style="list-style-type: none"> <li>atmosferos veiksniams;</li> <li>agresyvaus grunto poveikiui;</li> <li>atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;</li> </ol>
14.	Jungiamosios movos	- $\geq 2,0$ mm varžtinių sujungiklių

	termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	izoliavimui - $\geq 1,0$ mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	$\geq 2$ skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	1. Gamyklinis aprašymas 2. Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	$> 40$ metų
21.	Garantinis laikas	$\geq 24$ mėnesių

#### 4.4 Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35$ °C
5.	Pakavimo kiekis	$\geq 50$ m
6.	Juostos storis	$\geq 0,5$ mm
7.	Juostos plotis	• Vienai kabelių linijai 100 mm;
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Dėmesio! Kabelis“
9.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai
10.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai

#### 4.5 Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Sertifikato kopija
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	75,
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą.	$\geq 750$ N (posūkiuose 450N)
9.	Atsparumas smūgiams (agal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus
10.	Vamzdžio komplektacija	Su mova
11.	Vamzdžio ilgis	$\geq 750$ N – 6m 450 N - 50m
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas Standartas Atsparumas gniuždymui Atsparumas smūgiams Vamzdžio nominalus diametras Žaliava, iš kurios pagamintas vamzdis
11	Darbo temperatūra	$-20 + 60$ °C
12	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai

13	Garantinis laikas	≥ 5 metai
----	-------------------	-----------

#### 4.6. Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001; EN 1403
2.	Įžeminimo strypo medžiaga	Plienas
3.	Įžeminimo strypo padengimas	Variuota danga ≥21,8μm
4.	Įžeminimo strypo parametrai	14,2x1500mm (išorinis skersmuo ir ilgis)
5.	Įžeminimo strypo forma	Apvalus, galų užbaigimas kūgio formos (be sriegio)
6.	Įžeminimo strypo suardantinmechaninė tempimo jėga	≥590N/mm <sup>2</sup>
7.	Jungiamosios movos paskirtis	Įžeminimo strypų testiniam sujungimui
8.	Jungiamosios movos medžiaga	Bronza, atspari žemės korozijai
9.	Jungiamosios movos vidinis diametras	14,2mm
10.	Jungiamosios movos forma	Pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda per strypus; Be sriegio
11.	Kryžminės jungties paskirtis	Įžeminimo strypo sujungimui su įžeminimo laidininku. Turi būti naudojama grunte
12.	Kryžminės jungties medžiaga	2mm storio plieninė skarda
13.	Kryžminės jungties forma ir sujungimas	Trys plieninės plokštelės, sujungtos 4 varžtais M8 (M10)
14.	Kryžminės jungties padengimas	14,2 Zn/Cu/Žalvaris (Cu 4700)
15.	Įžeminimo laidininkas	Pasirenkama užsakant Cinkuota juosta - 25x4mm; Cinkuota viela - ø8mm; Varinis izoliuotas įžeminimo laidas ≥16mm <sup>2</sup> .
16.	Plieno padengimas	Cinkuota danga ≥21,8 μm
17.	Antikorozinė izoliacinė juostos paskirtis	Apsaugoti požeminius ir antžeminius sujungimus nuo korozijos
18.	Antikorozinė izoliacinė juostos medžiaga	Cheminio pluošto audeklas dengtas petrolatumu. Galima naudoti šaltą.
19.	Įžeminimo laidininko montavimas	Įvedant į atramos vidų
20.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai
21.	Garantija	≥ 5 metai

#### 4.7. Elektros įrenginių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV kabelių linijų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 ...+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
3.	Skirti naudoti Teksto įrašymo ant plokštelės būdas Šilkografijos, graviravimo.	Lauko ir vidaus sąlygomis Teksto įrašymo ant plokštelės būdas Šilkografijos, graviravimo.
4.	Komponentų kiekis Plokštelės medžiaga ir spalva Kietas, standus plastikas. Spalva – balta.	1 Plokštelės medžiaga ir spalva Kietas, standus plastikas. Spalva – balta.
5.	Antikoroziniai pigmentai Užrašo spalva Juoda	Galimi Užrašo spalva Juoda



SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	18	0

6.	Plokštelės matmenys	– Ilgis – ≤ 60 mm; – Plotis – 70 mm.
7.	Šrifto aukštis 5 mm	5 mm
8.	Plokštelės prie elektros įrenginių tvirtinamos	Prie kabelio tvirtinama plastikiniu dirželiu ant PEN arba PE laido.
9.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai.

#### 4.8. Gnybtynas su saugikliu

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	EN 60999
2.	Laidininko skerspjūvis	Nustatoma užsakant: 1. 16 mm <sup>2</sup> ;
3.	Vardinė įtampa	≥500V
4.	Korpusas	Plastikas
5.	Atsparumas aplinkos poveikiui	≥IP23
6.	Saugiklio nominali srovė	2. 6 A;
7.	Aplinkos temperatūra	≤-25 °C - ≥+55 °C
8.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

#### Rekomenduojami pavyzdžiai arba analogai

Saugiklinė	Gnybtas
	

#### 4.9. Šviestuvo gelžbetoninio pamato guminė tarpinė

Guminė tarpinė apsauginė d-220mm, skirta atramoms d-95-120mm, apsauganti drėgmės patekimą tarp atramos ir gelžbetoninio pamato.



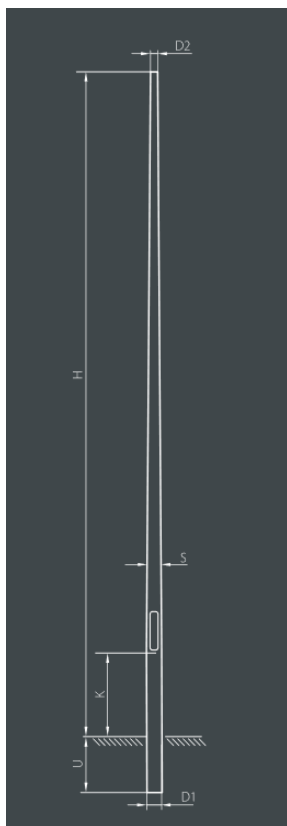
#### 4.10 Atramos

##### Atramų parametrai

Atrama metalinė – cinkuota karšto cinkavimo būdu su įleidžiamomis durelėmis be tarpinių, komplekte su pamatu, reguliavimo varžtais, apsaugine guma ir su gnybtų komplektu VS-15 arba analogiška kontaktine grupe, šviestuvo pakabinimo aukštis nurodytas medžiagų žiniaraštyje.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, $\geq 3$ mm
2.	Parametrai	Aukštis Viršūnės diametras Apatinės dalies diametras
3.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis
4.	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė Aukštis nuo žemės, m
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
6.	Papildoma antikorozinė apsauga: Padengiama antikoroziniais dažais (spalva sutikslinama): -polimerinė danga interhane 990, kodas PHM051 arba analogiška; -kietiklis interhane 990, kodas PHA046 arba analogiškas; -skiediklis international thinner, kodas GTA713 arba analogiškas; -epoksidinis gruntas intercure 200 grey arba analogiškas	Iki 1,3m atramoms prie gatvės; Iki 0,6m atramoms kvartaluose
7.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą Tvirtinama prie pamatų
8.	Gnybtynas (rinklė) kabelių gyslų sujungimui	JOR-99969
9.	Aplinkos temperatūra	-35 °C....+35 °C
10.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai
11.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai
12.	Spalva	RAL9004

H aukštis virš žemės ,m	U įleidimo aukštis, mm	D1 apatinis skersmuo, mm	D2 viršutinis skersmuo, mm	Svoris, kg
8	600	146	60	64
6	500	125	60	44

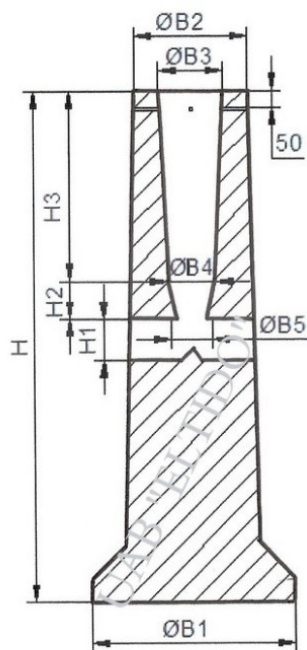


#### 4.11 Pamatas apšvietimo atramai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Galiojantys standartai	EN 12390-3
2.	Medžiaga	Gelžbetonis
3.	Betono markė	K50, C20/25, F150
4.	Tvirtinimas	- varžtai ir įvorės iš nerūdijančio plieno; - varžtų angos uždengtos plastiko gaubtais
5.	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	parenkamas iš 1 lentelės
6.	Leistinas nuokrypis	pamato aukščio : ±20 mm; kiaurymių diametras: ±10mm ;
7.	Kabelių kanalų diametras	parenkamas iš 1 lentelės
8.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 1 lentelės

9.	Apsauginės guma pamatui	Guma (Juoda) 2 pav. dydis pagal pamato tipą
10.	Garantinis laikas	≥ 10 metų

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, mm	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis vnt.xL
1.	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3x40
2.	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
3.	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50
4.	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x70
5.	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x70
6.	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4x70



#### 4.13 Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	11	18	0

*saugikliai* - naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:  
polių skaičius -1 arba 3;  
jėgos grandinių įtampa -400/230V, 50Hz;  
apsaugos laipsnis -IP20. Srovių nominalai, pateikti projekto specifikacijose, yra min. reikšmės.

## 5. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė, kasti žemę.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema,
2. nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir t. t.), taip pat kelių policijai, jeigu statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinio apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą,
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos,
4. nepradėti žemės kasimo darbų miestų aikštėse, gatvėse, keliuose bei privažiavimuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo reguliavimo priemonės,
5. 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, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus
6. statybos metu privalo būti įvykdyti reikalavimai - STR 1.06.01:2016 – „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“1.2p ir V skyriuje „Žemės darbai, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių vadovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos, prižiūrint kelią 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 sprendimus.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės toponuotraukos.

### 5.1 Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymima medinėmis gairėlėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta,
2. parodomas atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius žymeklius,
3. nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį); kabelių būvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais,
4. dalyvaujant Rangovui ir Užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1. miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu tiesiant kabelius,
2. iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos,
3. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio žemės, molio ar priemolio žemėje – smėlio pagrindas,
4. tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimų leidžiamas:
  - piltame grunte – iki 1,0m gylio
  - priesmėliuose – iki 1,25m gylio
  - priemolyje, molio žemėje – iki 1,5m gylio
5. mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ

Lapas	Lapų	Laida
12	18	0

- vienakaušiais ekskavatoriais – iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies,
- daugiakaušiais ekskavatoriais – 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio ašies,
- tiesiant kabelius betranšėju būdu – 1,5m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

6. leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais - +15cm;
- kasant daugiakaušiais ekskavatoriais - +10cm;

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais, naudojant kompresorius;
- grunto atšildymas, kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3m;
- pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlj.

## 5.2. Kabelių tiesimas

Kabeliai tiesiami grunte gylyje:

- kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,7m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0m;
- melioruotoje žemėje – 0,8m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai tiesiamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,1m;
- tarp kontrolinių kabelių nenormuojama;
- tarp 20kV ir 10kV kabelio ir kontrolinio kabelio – 0,25m;
- tarp tiesiamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitam operatoriui – 0,5m.

Kabelis tiesiamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10cm storio žemės; priemolio, molio žemėse – smėlio pagrindas.

Prieš tiesimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjų gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgnų patikrinimo aktus.

Tiesti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija – ne žemesnėje kaip 0°C temperatūroje;
- kabelius su plastmasine izoliacija - -7°C...-20°C temperatūroje.

Žemesnėje temperatūroje kabelis prieš tiesimą pašildomas trifaze srove patalpose, naudojant šildymo prietaisus:

- esant temperatūrai iki +5°C...0°C - 72val.
- esant temperatūrai iki +10°C...+25°C - 24val.
- esant temperatūrai iki +25°C...+40°C - 18val.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100m lygio trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500m.

## 5.3. Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu:

- priemolio žemėje - smėliu;
- smėlio, priemolio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių;
- žemos įtampos kabeliai 0,35 0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba

SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	13	18	0

tiesiami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui 10cm, storis - 0,5mm. Signalinė juosta su užrašu „KABELIS“ tiesiamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia paslėptų darbų aktą.

Padaromos komunikacijų geodezinės toponuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20...30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Tiesiant kabelius per laukus užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Kabelių tvirtinimui prie korpusų turi būti naudojami tinkami kabelių tvirtikliai. Kabelių sujungimai turi būti vykdomi tam tikslui skirtų užspaudžiamų sujungimo movų pagalba. Lituoti sujungimai yra nepriimtini.

## 6. Saugos reikalavimai montavimo darbams

### 6.1 Saugos reikalavimai

Visus darbus gali vykdyti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. 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.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

1. asmenų, atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas vadovaujantis įmonės dokumentais;
2. už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų parinkimas ir paskyrimas;
3. darbų įforminimas nurodymu, pavedimu ar techninės priežiūros tvarka;
4. darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis su kitais fiziniais ar juridiniais asmenimis;
5. leidimas vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;
6. leidimas dirbti;
7. elektros įrenginiuose vykdomų neelektrotechninių darbų priežiūra;
8. perkėlimas į kitą darbo vietą;
9. darbo pertraukos bei darbo baigimo įforminimas.

Leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti pagal pavedimus bei nurodymus operatyvinių darbuotojų valdomuose ar tvarkomuose elektros įrenginiuose duoda operatyviniai darbuotojai, visuose kituose elektros įrenginiuose – darbų vadovas, išdavęs pavedimą ar nurodymą, arba kitas darbdavio įgaliotas asmuo. Elektros įrenginiuose, kuriuose yra budintys operatyviniai darbuotojai, leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti duoda operatyviniai darbuotojai, gavę operatyvinio darbuotojo, kuris valdo ar tvarko tuos įrenginius, leidimą.

I ir III kategorijos darbams leidimus ruošti darbo vietą ir leisti dirbti pagal nurodymus bei pavedimus duoda darbų vadovas, išdavęs nurodymą ar pavedimą ir tai įformina nurodymų registravimo ir pavedimų įforminimo žurnale. Apie šiuos darbus darbų vadovas informuoja operatyvinius darbuotojus, kurių valdomuose arba tvarkomuose elektros įrenginiuose vykdomi darbai.

Vykdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą arba pavedimą. Vykdamas darbus techninės priežiūros tvarka, techninės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra.

Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

Atramų griovimo ir statymo būdus, jų tvirtinimo būtinumą ir būdus nustato darbų vadovas, vadovaudamasis technologinėmis kortomis, projektine dokumentacija, DSSI ir kitais norminiais aktais.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu nuotolinio valdymo įtaisais. Pradurti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras – PK.

Prieš leidžiant dirbti orinėje kabelių linijoje, atjungtas darbams kabelis nustatomas, patikrinus

įtampos indikatoriumi įtampos nebuvimą kabelinių atšakų prijungimo vietose arba darbo vietoje – specialiu įtampos indikatoriumi. Esant linijoje įrengtiems specialiems žeminimo prijungimo kontaktams, reikia uždėti kilnojamoji žemiklį arba trumpiklį.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti prašymą dėl leidimo dirbti ne savo elektros įrenginiuose, pridėdant Tarybos išduotą atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus, ir vadovaujančių elektrotechnikos darbuotojų (t. y. darbuotojai, kuriems įmonės vadovo suteikta teisė pateikti darbų paraiškas, pasirašyti darbuotojų saugos ir atsakomybės ribų aktus, išduoti nurodymus, taip pat operatyviniai ir operatyviniai remonto darbuotojai ir darbų vadovai) sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų apsaugos nuo elektros kategorija ir jų teisės.

Nepateikus tokio dokumento ir sąrašo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, leisti dirbti kitos įmonės darbuotojams arba pavieniams asmenims draudžiama. Leidimas dirbti įforminamas įrenginių savininko tvarkomuoju dokumentu.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti ir kitus reikalaujamus dokumentus, patvirtinančius jų elektrotechnikos darbuotojų kvalifikaciją.

Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį ir turintys Taisyklių 166 punkte nurodytą leidimą, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose pateikia darbuotojų sąrašą (darbų paraišką), kur nurodo darbuotojų (įskaitant subrangovus), dirbsiančių šiame objekte, vardus, pavardes, pareigas, funkcijas, apsaugos nuo elektros kategorijas ir privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruočių darbuotojų instruktavimo tvarka.

Rangovai, dirbdami užsakovo objektuose, yra atsakingi už savo subrangovų darbuotojų, dirbsiančių šiuose objektuose, tinkamą parengimą ir saugos reikalavimų laikymąsi. Rangovų elektrotechnikos darbuotojai darbo vietoje privalo turėti energetikos darbuotojo pažymėjimą.

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus privalo vykdyti eksploatavimo ir nontavimo darbus atliekantys asmenys.

## **7. Reikalavimai gaisro saugai užtikrinti**

Už priešgaisrinę saugą statybų objekte atsakingas generalinis rangovas. Jis privalo:

- 1) organizuoti darbuotojų instruktavimą, mokymą, atestavimą priešgaisrinės saugos klausimais;
- 2) paskirti asmenis, atsakingus už darbo barų priešgaisrinę būklę;
- 3) aprūpinti objektą gaisro gesinimo priemonėmis ir garantuoti, kad jos būtų efektyviai naudojamos gaisrui gesinti.
- 4) įvykdyti „Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių“ reikalavimus.
- 5) įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių punktuose.

Pirminės gaisro gesinimo priemonės

Viena iš pagrindinių pirminio gaisro gesinimo priemonių – gesintuvai. Populiariausi yra miltelių, vandens putų ir dujų (angliarūgšties) gesintuvai.

Miltelių gesintuvai pripildyti ABC, BC ir D rūšies milteliais. Nuo miltelių rūšies priklauso kokios klasės gaisrus galima gesinti.



Vandens putų gesintuvuose putos išgaunamos, kai vandens ir putokšlio mišinys teka per difuzorių. Jų trūkumas – negalima gesinti veikiančių elektros įrenginių.

Angliarūgšties gesintuvuose yra suslėgtų dujų, kurios išsiverždamos pro difuzorių smarkiai plečiasi ir atšąla.

Be gesintuvų pirminėms gaisro gesinimo priemonėms priskiriama: vanduo, smėlis, juodžemis, gesinimo audiniai.

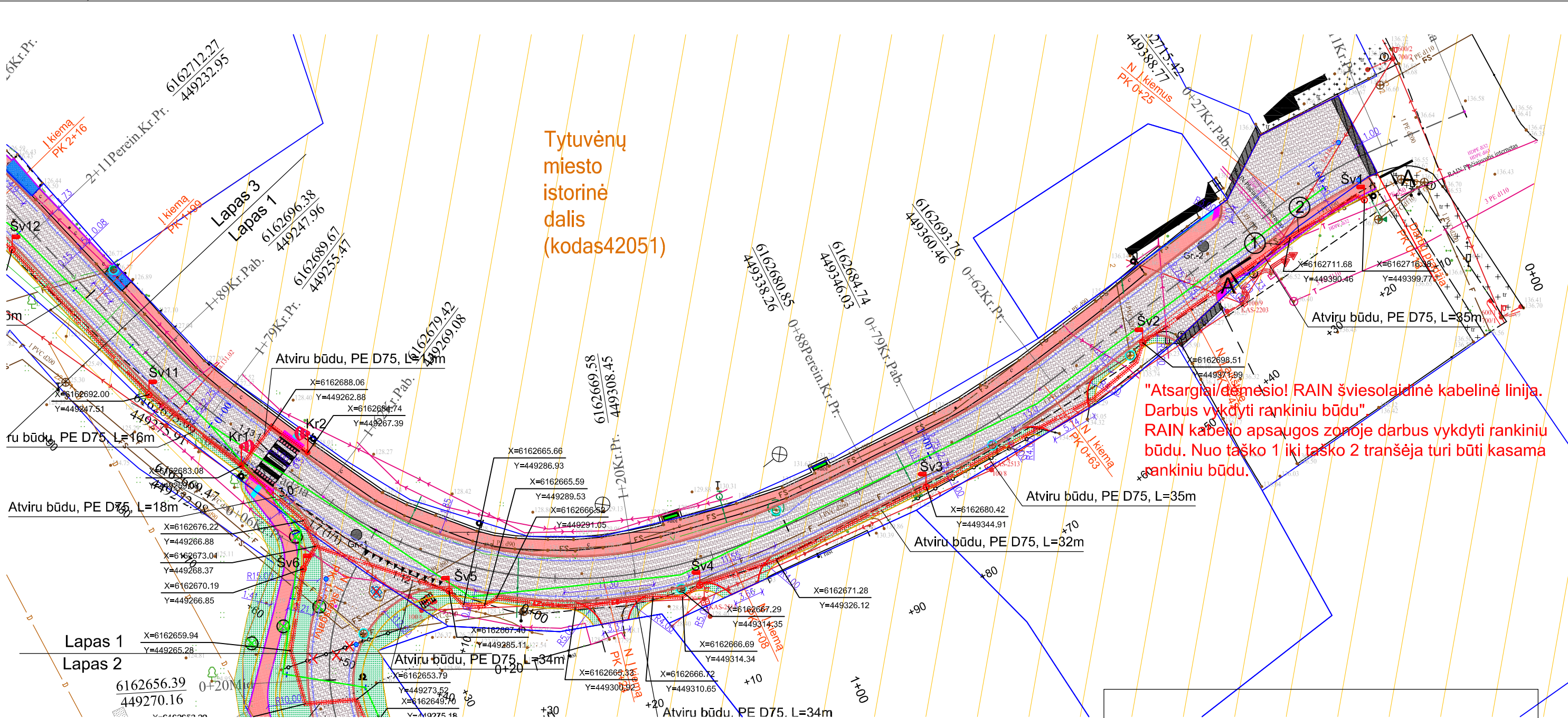
SR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	15	18	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1. Kabeliai ir laidai</b>					
1.	0,4kV 0,4kV elektros kabelis aliuminio gyslomis su dviguba izoliacija 4x16,0mm <sup>2</sup> (Al), darbo temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija.	TS-4.1	m	531,0	
2.	0,4kV 0,4kV elektros kabelis varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija 3x1,5mm <sup>2</sup> (Cu), darbo temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija.	TS-4.1	m	140,0	
<b>2. Šviestuvai</b>					
1.	Metalinė gatvės apšvietimo atrama 8m, karštai cinkuota, su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių), su kontaktine grupe VS-15 arba analogas, komplekte saugiklis 1F6A, sandarumas IP66. Atrama tiekama su g/b pamatu.	TS-4.7 TS-4.8, TS-4.9, TS-4.10 TS-4.11	kompl.	16	
2.	Metalinė gatvės apšvietimo atrama 6m, karštai cinkuota, su įleidžiamomis durelėmis (be tarpinių), su kontaktine grupe VS-15 arba analogas, komplekte saugiklis 1F6A, sandarumas IP66. Atrama tiekama su g/b pamatu.	TS-4.7 TS-4.8, TS-4.9, TS-4.10 TS-4.11	kompl.	2	
3.	Lauko gatvės šviestuvai, montuojamas ant 8m atramos su gembe, LED 30W, ne mažiau 147,0l/W, 4000K, veikimo trukmė ne mažiau 100000val., apsaugos laipsnis IP66/66, apsaugos klasė II, maitinimo šaltinis su pritemdymo funkcija	TS-4.2	vnt.	16	
4.	Lauko gatvės šviestuvai, montuojamas ant 8m atramos su gembe, LED 81W, ne mažiau 152,0l/W, 5700K, veikimo trukmė ne mažiau 100000val., apsaugos laipsnis IP66/66, apsaugos klasė II, maitinimo šaltinis su pritemdymo funkcija	TS-4.2	vnt.	2	
<b>4. Medžiagos</b>					
1.	0,4kV galinė mova kabeliui 4x16,0mm <sup>2</sup>	TS-4.3	vnt.	36	
2.	Signalinė juosta	TS-4.4	m	460,0	
3.	Apsauginis vamzdis PVC d75 (kloti atviru būdu)	TS-4.5	m	460,0	
4.	Atramos įžemintuvai, R≤30Ω: Cinkuotas įžeminimo strypas 10vnt. Cinkuota įžeminimo juosta 2m Sujungimo movelė 9vnt. Kalimo galvutė 1vnt. Antgalis 1vnt. Kryžminė jungtis 1vnt.	TS-4.6	kompl.	18	
5.	Metalinė kabelio apsauga 2m		vnt.	1	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			<b>Kelio Ty-16 „Tytuvėnų m., Kelmės g.“ rekonstravimas Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai.</b>	
3653 2	PV	J. Veigneris		LAIDA
3306 2	PDV	E. Biekša		0
LT	Kelmės rajono savivaldybės administracija		SSR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

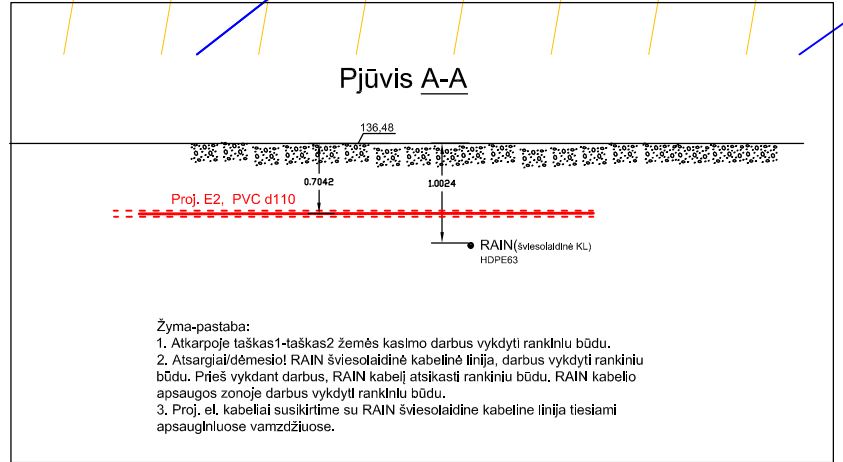
Eil. Nr.	Montavimo darbai	Mato vnt.	Kiekis
1.	Tranšėjų kasimas mechaniniu būdu 1-2 kabeliams I-II grupės grunte iki 1m gylio	km	0,420
2.	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu 1-2 kabeliams I-II grupės grunte iki 1m gylio	km	0,040
3.	Tranšėjų užpylimas mechaniniu būdu 1-2 kabeliams I-II grupės grunte	km	0,460
4.	Apsauginių vamzdžių paklojimas	100m	4,60
5.	Signalinės juostos paklojimas	100m	4,60
6.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 3kg	100m	4,60
7.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	18
8.	Iki 1000 V įtampos iki 25mm <sup>2</sup> skersp. kabeliui galinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	vnt.	36
9.	Įžemintuvo montavimas	kompl.	18
10.	Konstrukcijų prijungimas prie įžeminimo kontūro	vnt.	18
11.	Lauko šviestuvo atramų montavimas	vnt.	18
12.	Šviestuvo montavimas prie atramos	vnt.	18
13.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai	vnt.	18
14.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	vnt.	18
15.	Išpildomoji nuotrauka	vnt.	1
16.	Esamų gatvės apšvietimo šviestuvų išmontavimas	vnt.	6

SSR2023-232-Ty-16-R.TDP- E(GAET)-PDSŽ			
	2	2	0



Tytuvėnų miesto istorinė dalis (kodas 42051)

**"Atsargiai/dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu"**  
**RAIN kabelio apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu. Nuo taško 1 iki taško 2 tranšėja turi būti kasama rankiniu būdu.**



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Tikslios sklypų ribos
  - E2 Projektuojama gatvių apšvietimo 0,4kV el. KL
  - Šv1 Proj. gatvių apšvietimo atrama su šviestuvu
  - Kr1 Proj. pėsčiųjų perėjus kryptinis šviestuvus

- Pastabos:
- Prieš statybos pradžią gauti leidimą kasinėjimo darbams.
  - Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas laisvas pravažiavimas gatve.
  - Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas saugus pėsčiųjų praėjimas.
  - Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas laisvas įvažiavimas į sklypus.
  - Projektas parengtas pagal užsakovo pateiktą projektavimo užduotį.
  - Visu ilgiu proj. el. kabelis klojamas atviru būdu 0,7m gilyje, apsauginiame vamzdyje, po važiuojamąja dalimi klojamas 1m gilyje uždaru būdu.
  - Susikirtimo su inžineriniais tinklais vietose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.

Viešoji įstaiga „Plačiajuostis internetas“  
**PRITARTA**

- Prieš darbų pradžią, RAIN ryšio kabelio trasai nustatyti ir pažymėti, iškviešti įstaigos atstovą ne vėliau nei prieš 7 k.d. tel 8 5 2430881.
- Darbus kabelio apsaugos zonoje vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant įstaigos atstovui.

VĮ „Plačiajuostis internetas“  
 Vyriausiasis specialistas  
**Vladimiras Babachinas**  
 Digitally signed by Vladimiras Babachinas  
 Date: 2024.05.28 14:34:29 +03'00'

**SUDERINTA**  
 UAB "Kelmės vanduo" vyr. inžinierius  
**Gintautas Bagdonavičius**  
 2024 m. 04 mėn. 29 d.

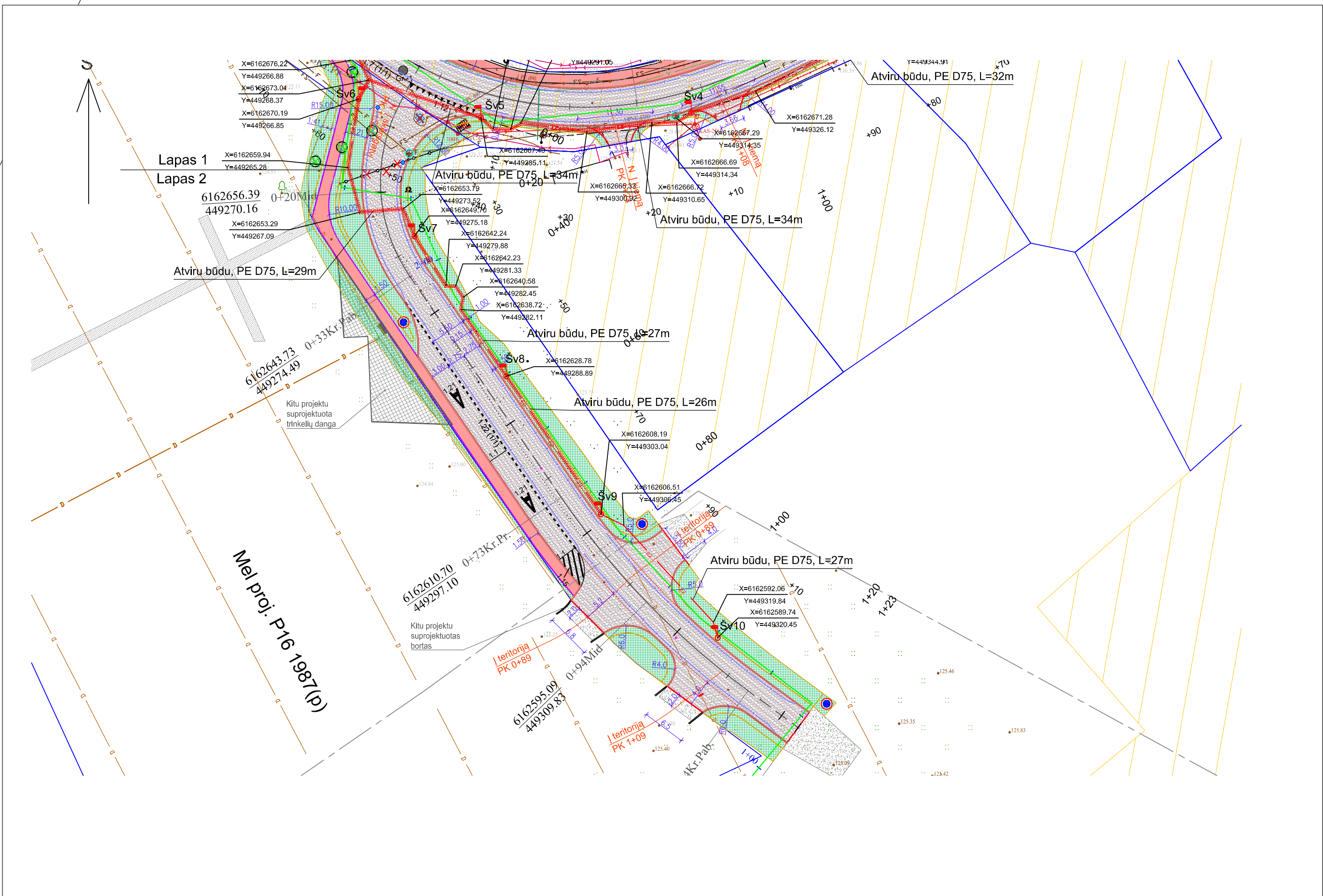
Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta  
**SUDERINTA**  
 Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams  
 El. p.: raimundas.aukstakis@telia.lt

**Raimundas Aukštakis**  
 Telia Lietuva, AB  
 Tinklo resursų administravimo komanda  
 inžinierius

**Raimundas Aukštakis**  
 Digitally signed by Raimundas Aukštakis  
 Date: 2024.04.24 15:23:32 +03'00'

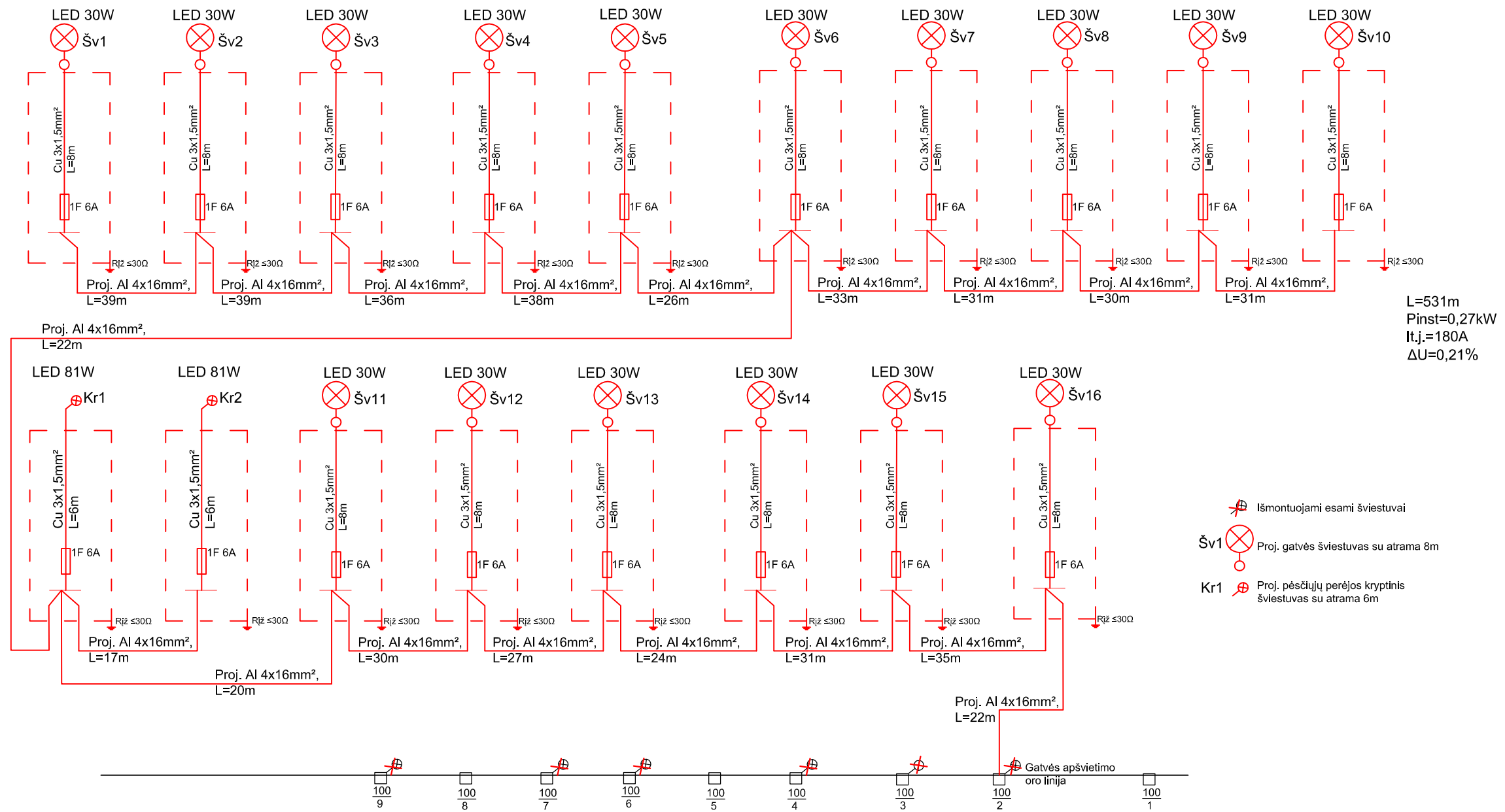
Pasirašyta kvalifikuotu elektroniniu parašu  
**LUKAS NAUCKUS**  
 Data: 2024-05-07 11:17:18 GMT+3  
 Patvirtinta AB „Energijos skirstymo operatorius“  
 Registracijos Nr. P78241

Atestato Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Paberkių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net			Kelio Ty-16 Tytuvėnų m. Kelmės g. rekonstravimas. Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai	
150-PmkAT	Projekto vadovas	J. Veigneris	2024-03	Elektrotechnika. EL. tinklų planas.M1:500	Laida 0
36532	Proj. dalies vadovas	E. Biekša	2024-03		
TP	Užsakovas:	Kelmės rajono savivaldybės administracija		SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET)-01	Lapas 1
					Lapų 3



SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET)-01	Lapas	Lapu	Laida
	2	3	0





Atestato Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas <a href="mailto:info@projektavimas.net">info@projektavimas.net</a>			Kelio Ty-16 Tytuvėnų m. Kelmės g. rekonstravimas. Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai	
150-PmkAT	Projekto vadovas	J. Veigneris	2024-03		Elektrotechnika. Sujungimų schema.
36532	Proj. dalies vadovas	E. Biekša	2024-03		
TP	Užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija			SR2023-232-Ty-16-R.TDP-E(GAET)-02	
				Lapas	Lapų
				1	1