






UAB „PLENTPROJEKTAS“

STATYTOJAS	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ
OBJEKTO PAVADINIMAS	VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO Į UŽUTRAKIO DVARO SODYBĄ NUO VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIO NR. 4722 TRAKAI- RYKANTAI STATBYOS PROJEKTAS TRAKŲ R. SAV., TRAKŲ SEN., UŽUTRAKIO K.
STADIJA	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
STATINIO KATEGORIJA	NESUDĖTINGASIS
PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI
TOMAS	VI
KOMPLEKSO NR.	0560

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius	-	A. Sirtautas	
Projekto vadovas	39334	G. Bžeskis	
Projekto dalies vadovė	12485	R. Stogevičienė	

VILNIUS, 2022

**VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO Į UŽUTRAKIO DVARO SODYBĄ NUO VALSTYBINĖS
REIKŠMĖS KELIO NR. 4722 TRAKAI–RYKANTAI STATBYOS PROJEKTAS TRAKŲ
R. SAV., TRAKŲ SEN., UŽUTRAKIO K.**

STATYTOJAS: TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ

STADIJA: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo Nr.	Tomo žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	0560-XX-TDP-TT	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	
2	0560-XX-TDP-GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	
3	0560-XX-TDP-BD	Bendroji dalis	
4	0560-01-TDP-S	Susisiekimo dalis	
5	0560-02-TDP-MS	Melioracijos statiniai	
6	0560-03-TDP-E01	<i>Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai</i>	
7	0560-04-TDP-E02	Elektrotechnikos. Naujo vartotojo prijungimas prie AB “Energijos skirstymo operatorius” tinklų pagal TER23-36523	
8	0560-XX-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	
9	0560-XX-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
0560-03-TDP-E01	1	0	Antraštinis lapas	
0560-XX-TDP-PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
0560-03-TDP-E01.PDSŽ	1	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
			<i>Pridedami dokumentai</i>	
	6		<i>Trakų rajono savivaldybės parengta techninės (projektavimo) užduotis</i>	
Nr. AP3E-1615	3		<i>Trakų rajono savivaldybės administracijos parengtos sąlygos apšvietimo prijungimui, 2022-05-13</i>	
Nr. TER23-36523	4		<i>AB „Energijos skirstymo operatorius“ parengtos prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui, 2023-05-09</i>	
0560-03-TDP-E01. AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
0560-03-TDP-E01. TS	32	0	Techninės specifikacijos	
0560-03-TDP-E01. SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
0560-03-TDP-E01. KML	3	0	Kabelių montavimo lentelė	
			<i>Brėžiniai</i>	
0560-03-TDP-E01. B-01	2	0	Projektuojamų apšvietimo tinklų planas, M1:500	
0560-03-TDP-E01. B-02	1	0	Projektuojamo apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema	
0560-03-TDP-E01. B-03	1	0	Projektuojamo apšvietimo valdymo skydo schema	
0560-03-TDP-E01. B-04	1	0	Projektuojamų apšvietimo tinklų prijungimo schema	
	2		Apšvietimo tinklo skaičiavimai	

0	2022-09	Konkursui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Pletprojektas“	39334	PV	G. Bžeskis	
	12485	E PDV	R. Stogevičienė	

Žymuo 0560-03-TDP-E01.PDSŽ

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



“PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

*PRIDEDAMI
DOKUMENTAI*

Žymuo 0560-03-TDP-E01.PD

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722
Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.

Puslapis 1 iš 1

TVIRTINU:

Trakų rajono savivaldybės administracijos
Statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo skyriaus
Vedėjas Romuald Zviagin

TECHNINĖ (PROJEKTAVIMO) UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Trakų rajono savivaldybės administracija Įstaigos kodas: 181626536 Adresas: Vytauto g. 33, 21106 Trakai Tel. (8-528) 58300 Sąskaitos Nr. LT814010042700080060 Bankas: Luminor bankas, AB El. p.: direktorius@trakai.lt
2.	Pirkimo objektas	Techninio projekto parengimas
3.	Projekto pavadinimas	Trakų rajono savivaldybės Trakų seniūnijos vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas
4.	Statinio adresas	Užutrakio k., Trakų sen., Trakų r. sav.
5.	Statinių grupės sudėtis	Inžinerinių statinių grupė – susisiekimo komunikacijos
6.	Statinio(-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Iv kategorijos vietinės reikšmės kelias su pėsčiųjų-dviračių taku, naujos statybos statinio atkarpos ilgis 1,010 km
7.	Statinio statybos rūšis	Nauja statyba
8.	Statinio kategorija	Nesudėtingas statinys
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Susisiekimo komunikacija Iv kategorijos vietinės reikšmės kelias su pėsčiųjų-dviračių taku
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	Reikalavimų nėra
11.	Lėšų dydis projekto realizavimui	Reikalavimų nėra
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
12.	Perkamų paslaugų apimtis:	Parengti šias techninio projekto dalis: <ul style="list-style-type: none">• Bendroji dalis;• Susisiekimo dalis;• Lietaus nuotekų dalis;• Apšvietimo dalis;• Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;• Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.
12.1.	projektavimo paslaugos	Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, STR 2.06.04:2014

		<p>„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai” ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>gavus įgaliojimą, gauti prisijungimo reikalavimus (technines sąlygas);</i> • <i>techninio projekto parengimas;</i> • <i>atlikti projekto viešinimą;</i> • <i>atlikti techninio projekto derinimo procedūras;</i> • <i>atlikti projekto (statinio) kelių saugumo auditą;</i> • <i>gavus įgaliojimą, pateikti atlikti bendrajai ekspertizei;</i> • <i>gavus įgaliojimą, gauti statybą leidžiantį dokumentą.</i>
12.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<p>Papildomai atlikti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>atlikti projektinių pasiūlymų visuomenės informavimo procedūrą IS Infostatyba bei patvirtinti projektinius pasiūlymus;</i> • <i>parengti projektinę geologinių tyrinėjimų ataskaitą;</i> • <i>parengti projektinę topografinių tyrinėjimų ataskaitą;</i> • <i>atlikti hidrologinius tyrinėjimus;</i> • <i>atlikti žvalgomojus archeologinius sklypo tyrinėjimus;</i> • <i>įvertinus pateiktas bendrosios ekspertizės ir derinimo IS Infostatyba su institucijomis pastabas, atkoreguoti projektinius sprendinius;</i> • <i>parengti ir pateikti dokumentaciją Nacionaliniai žemės tarnybai dėl sutikimo valstybinėje žemėje inžinerinio statinio projektavimui ir statybai;</i> • <i>teikti projektą tvirtinti Statytojui, įvertinus teigiamą bendrosios ekspertizės išvadą.</i>
12.3.	projekto vykdymo priežiūra	Vadovautis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriaus reikalavimais
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	Projektinių pasiūlymų ir techninio projekto parengimo pradžia – paslaugos teikimo sutarties pasirašymo data, pabaiga – statybą leidžiančio dokumento išdavimo data
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<p>Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais, statinio projekto rengimo dokumentais. Projektavimo paslaugų suteikimo sutartimi.</p> <p>Įvertinti saugomos teritorijos – Trakų istorinio nacionalinio parko reikalavimus.</p>
15.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui	Nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų, įrengti kelią su asfaltbetonio danga su pėsčiųjų-dviračių taku – kelio važiuojamosios dalies plotis 6,0 m, kelkraščiai 1,0 m pločio, pėsčiųjų-dviračių takas 2,5 m pločio.

		<p>Statomo ruožo kelio pradžios koordinatės (LKS) 560491, 6060048, pabaigos koordinatės 561083, 6059376; pėsčiųjų-dviračio tako pradžios koordinatės (LKS) 560491, 6060048, pabaigos koordinatės 560994, 6059602.</p> <p>Išilginis profilis turi būti įrengtas prisiderinus prie esamos prie esamos situacijos taip, kad būtų užtikrintas paviršinio vandens nuvedimas nuo kelio ir tako paviršiaus.</p> <p>Numatyti pėsčiųjų-dviračių tako apšvietimą.</p> <p>Dangos konstrukcijas siūloma parinkti vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19.</p>
16.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	Reikalavimų nėra.
17.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<p>Projektuojant įvertinti universaliojo dizaino principus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>visų lygybė – ta pačia aplinka ir produktais gali naudotis ir ribotus funkcinius gebėjimus turintys asmenys, tai yra jie neišskiriami iš visų kitų. Gaminiai ir statiniai suprojektuojami taip, kad jie atrodytų patraukliai ir estetiškai;</i> • <i>lankstumas – galimybė tą patį naudojamą dalyką prisitaikyti pagal individualius poreikius (pvz. reguliuoti aukštį);</i> • <i>paprastas ir intuityvus naudojimas – lengvai suprantama, kaip naudotis daiktu, orientuotis aplinkoje;</i> • <i>tinkama informacija – pakankamai informacijos, informacija pateikiama įvairiomis reikiamomis formomis, įskaitant Brailio raštu, garsinę informaciją;</i> • <i>tolerancija klaidoms – nėra tikimybės patirti žalą ar orumo pažeminimą;</i> • <i>mažiausios jėgos sąnaudos – aplinka ir produktais gali pasinaudoti ir mažesnę fizinę jėgą turintys asmenys;</i> • <i>optimalus dydis ir erdvė – tinkamas erdvių, statinių ir produktų plotis, aukštis, dydis;</i> • <i>kompleksiškumas – aplinka ar gaminyje turi kuo daugiau ir įvairių reikalingų elementų, padedančių aplinką ar gaminį padaryti prieinamu įvairių funkcinių galimybių žmonėms, pvz. įrengus visiems tinkamą įėjimą į patalpas, privalu įrengti ir kitas statinio patalpas, pvz. sanitarinį mazgą ir pan.;</i> • <i>vientisumas – trasos maršruto prieinamumas ir tinkamumas visiems turi būti vientisas, nenutrūkstamas pereinant iš vienos vietos į kitą;</i> • <i>virtuotojų įtraukimas – universalus dizainas kuriamas tampriai bendradarbiaujant su vartotojų grupėmis ar jų atstovais.</i>
18.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo,	Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

	triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	
18.1.	Bendrajai daliai	Pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus II skirsnio reikalavimus, 8 priedo II skyriaus, I skirsnio reikalavimus
18.2.	<u>Susisiekimo, lietaus nuotekų, apšvietimo daliai</u>	Pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus II skirsnio reikalavimus, 8 priedo II skyriaus, VI skirsnio reikalavimus
18.3.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo daliai	Pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus II skirsnio reikalavimus, 8 priedo II skyriaus, XVIII skirsnio reikalavimus
18.4.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo daliai	Pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus II skirsnio reikalavimus, 8 priedo II skyriaus, IV skirsnio reikalavimus
19.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir panašiai	Atliekama STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ bei kitų reglamentuojančių teisės aktų nustatyta tvarka. Projektinius pasiūlymus ir techninio projekto sprendinius privalo suderinti Statytojas. Techninį projektą, vadovaujantis bendrosios ekspertizės teigiama išvada, privalo tvirtinti Statytojas.
20.	Pageidaujami ekonominiai rodikliai	Reikalavimų nėra
21.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	Projekte numatyti vykdyti statybos darbus vienu etapu.
22.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	Reikalavimų nėra
23.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Techninis projektas atliekamas lietuvių kalba
24.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatytą tvarką. Pateikiami 3 egzemplioriai spausdinta versija ir kompiuterinėje laikmenoje
25.	Ekspertizės atlikimas	Bendrąją ir specialiąją projekto ekspertizės organizuoja Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizių akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas

SUDERINTA:

Užsakovas (statytojas)

Rangovas (vykdytojas)

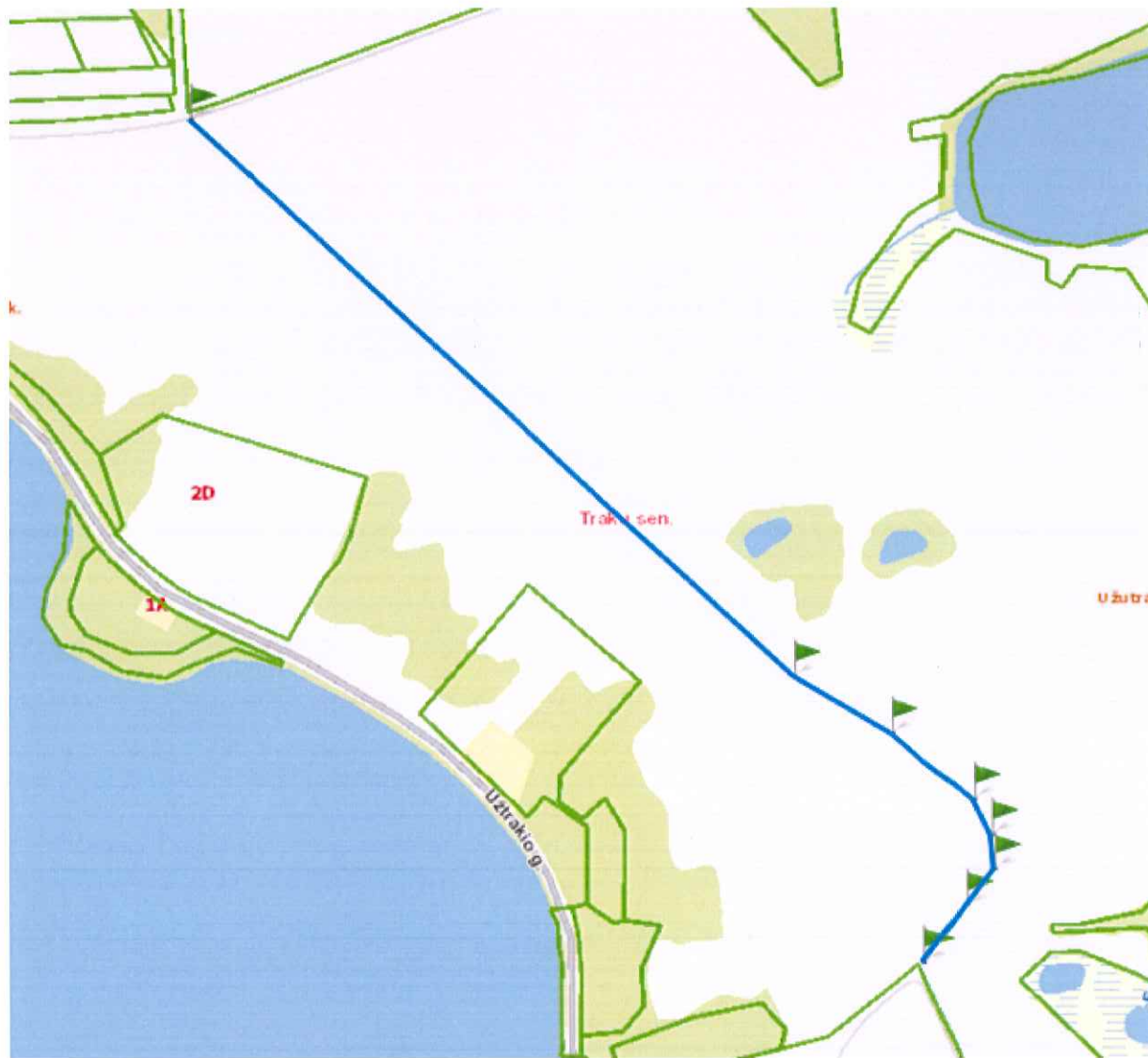
Trakų rajono savivaldybės administracijos
Statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo skyriaus
vyriausiasis specialistas

Aidas Rakauskas

20..... m.men.d.

PROJEKTUOJAMAS TRAKŲ SENIŪNIJOS VIETINĖS REIKŠMĖS KELIAS Į UŽUTRAKĮ







**TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
STATYBOS, ŪKIO PLĖTROS IR TURTO VALDYMO SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, Vytauto g. 33, 21106 Trakai, tel. (8 528) 58 300, faks. (8 528) 55 524,
el. p. direktorius@trakai.lt, interneto svetainė www.trakai.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 181626536

UAB „Plentprojektas“
Deividas.aslauskas@plentprojaktas.lt

2022-05- Nr. AP3E-
Į 2022-04-28 Nr. AP4-790

DĖL PROJEKTAVIMO SĄLYGŲ

Trakų rajono savivaldybės administracijos Statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo skyrius atsakydami į UAB „Plentprojektas“ prašymą dėl apšvietimo tinklų projektavimo sąlygų išdavimo vykdant projektą: „Trakų seniūnijos vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai – Rykantai statybos projektas“, persiunčia UAB „Elektros pasaulis“ parengtas pėsčiųjų – dviračių tako apšvietimo tinklų projekto rengimo technines sąlygas.

PRIDEDAMA. UAB „Elektros pasaulis“ Techninės sąlygos Nr. 05, 1 lapas.

Statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo
skyriaus vedėjas
Zviagin

Romuald

2022 05 10

UAB "PLENTPROJEKTUI"


Dėl "PĖSČIŪJŲ-DVIRAČIŲ TAKO APŠVIETIMO TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS, TRAKŲ SENIŪNIJOS VIETINĖS REIKŠMĖS KELIO Į UŽUTRAKIO DVARO SODYBĄ PARENGIMO"

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr.05

PĖSČIŪJŲ-DVIRAČIŲ TAKO APŠVIETIMO TINKLŲ PROJEKTUI PARENGTI

1. Suprojektuoti pėsčiųjų-dviračių tako apšvietimo tinklus požeminėmis kabelinėmis linijomis, parinkti kabelinių linijų skerspjūvius, atsižvelgiant į šviestuvų galingumą ir linijų ilgį.
2. Takų apšvietimui projektuoti atramas ir LED šviestuvus, parenkant šviestuvų galingumą ir atramų aukštį.
3. Gauti technines sąlygas iš ESO dėl apšvietimo tinklų prijungimo nuo Tk-644 pastoties, esančios Užtrakio km.
3. Prie Tk-644 pastoties suprojektuoti pėsčiųjų-dviračių tako apšvietimo AVS paskirstymo skydą su foto rėle ir automatinio laikrodžiu.
4. Projektą suderinti su Trakų rajono savivaldybės administracijos, UAB „Elektros pasaulis“ atstovais.

Direktorius



Valdas Džikevičius

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Trakų rajono savivaldybės administracija, Vytauto g. 33, LT-21106 Trakai, Lietuva (2022-05-13 8:54:30 AM)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PROJEKTAVIMO SĄLYGŲ
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-05-13 Nr. AP3E-1615
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Romuald Zviagin, Skyriaus vedėjas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-05-13 08:28:34 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-05-13 08:28:50 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA,VI Registru centras - i.k. 124110246,RCSC,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2021-12-14 2:12:01 PM–2023-12-14 2:12:01 PM
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dokumentų valdymo sistema (TRSA), DocLogix
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-05-13 08:54:17 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA,VI Registru centras - i.k. 124110246,RCSC,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2022-02-28 2:55:20 PM–2025-02-27 2:55:20 PM
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2022-05-13 8:54:30 AM)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2022-05-13 8:54:30 AM atspausdino Gabrielė Kolesnik
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-36523**Parengta: 2023-05-09,
Galioja iki: 2024-05-09**Klientas:** „Trakų Rajono Savivaldybės Administracija“**Kliento kontaktiniai duomenys:** Vytauto g. 33, Trakai, Trakų r. sav., +37061855446,
bendras@plentprojektas.lt**Objekto pavadinimas:** Gatvės apšvietimas su inžineriniais tinklais**Objekto adresas:** Užutrakio k., Trakų sen., Trakų r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N1336523

Kliento paraiškos Nr. 23-36523 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	-	
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	7	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	7	Trifazis
Komercinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:	Neužsakyta			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Užutrakio k., Trakų sen., Trakų r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:

3.1. Užsisakykite elektros įrenginių prijungimo projektą (pasirinkite nepriklausomą reikiamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę) pagal šių prijungimo sąlygų techninius sprendinius.

3.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius „Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį“ https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis.html kaip lydinčius dokumentus pateikite per <https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html>.

3.3. Susipažinkite su laikinų (terminuotų) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarroje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.4. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo

Klientų aptarnavimasKlientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano
įkainius**Įmonės rekvizitai**AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.5. Apskaitos prietaisą įrengsime po to, kai pasirašysite sutartį su pasirinktu elektros energijos tiekėju.

3.6. Svarbi informacija:

3.6.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 12 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.

3.6.2. Kliento terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo darbus, pagal 4 (AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą) prijungimo sąlygų punktą iki nuosavybės ir turto eksploataavimo ribos atliks Bendrovė.

3.6.3. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai Bendrovė atlieka terminuotų (laikinių) kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą. Klientui nuosavybės teise, priklausančius terminuotus (laikinius) elektros įrenginius ir tinklus turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.

3.6.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.6.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Transformatorinėje Tk-644 esamą 0,4 kV skirstyklą pertvarkyti arba išplėsti, įrengiant reikiamą kiekį saugiklių kirtiklių blokų su saugikliais esamų 0,4 kV linijų perjungimui ir naujos 0,4 kV linijos prijungimui.

4.2. Laisvai Klientui ir Bendrovei prieinamoje vietoje, prie transformatorinės Tk-644 įrengti komercinės apskaitos spintą (toliau-KS/KAS) su trifaziu „C“ charakteristikos 13 A automatinio jungiklio ir elektros energijos apskaitos skaitikliu. KS/KAS prijungimui įrengti ne mažesnio kaip 150 mm² skerspjuvio kabelių liniją.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

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

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

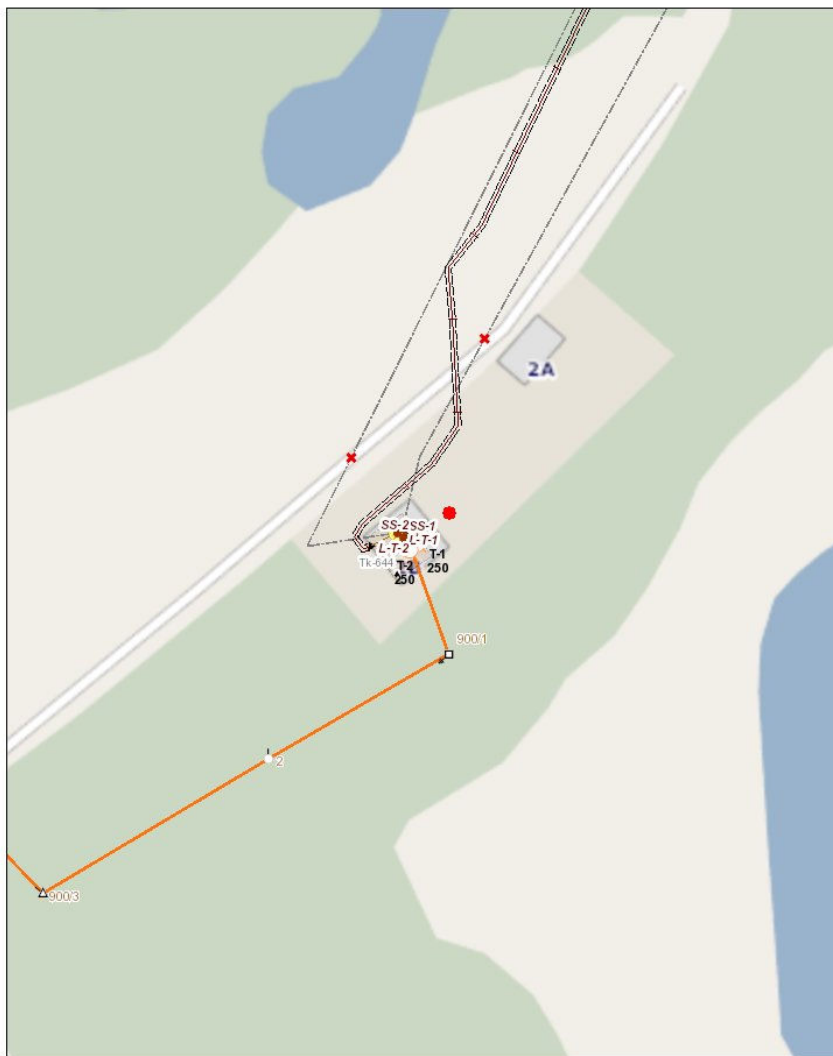
Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt



M 1:500

3/18/2022



eso

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Aguonų g. 24, 03212 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt



BENDRI DUOMENYS

Projekto pavadinimas: „Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.“;

Statybos vieta: Trakų raj. savivaldybė, Trakų seniūnija;

Statybos rūšis: nauja statyba;

Statinio kategorija: nesudėtingi statiniai, Iv kategorijos vietinės reikšmės kelias;

Statinio projekto etapas: techninis darbo projektas;

Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis: susisiekimo komunikacijos;

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis:

- projektavimo užduotimi;
- projektiniais pasiūlymais;
- inžineriniais geodeziniais tyrinėjimais;
- inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita;
- techninėmis ir projektavimo sąlygomis;
- natūriniais duomenimis;
- Trakų rajono bendruoju planu;
- Statytojo pateiktais duomenimis.

1.1. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Kelio kategorija: Iv kategorijos vietinės reikšmės kelias;

Važiuojamosios dalies plotis: 6,00 – 7,10 m;

Eismo juostų skaičius: 2x3,00 m;

Statomo kelio ilgis: apie 933 m

Projektinis greitis gatvėje: 50 km/h, 30 km/h.

ESAMA SITUACIJA

Projektuojamo kelio trasoje esamoje situacijoje arba nėra (vyrauja laukai, 1 pav.), arba esamas kelias tik išvažinėtas transporto priemonių (2 pav.). Trakų rajono bendrajame plane, iki posūkio į dešinę šis kelias yra numatytas kaip vietinės reikšmės kelias.



Iv kategorijos vietinės reikšmės kelią į Užutrakio dvaro sodybą numatyta asfaltuoti, įrengiant dvipusio eismo kelią bei šalia kelio įrengti bendrą pėsčiųjų-dviračių taką. Automobilių kelias nuo pėsčiųjų-dviračių tako bus atskirtas apsauginiu kelio atitvaru. Paviršinis ir gruntinis vanduo bus surenkamas abejuose kelio pusėse įrengiant kelio griovius. Vietomis dėl riboto matomumo, prastų važiavimo sąlygų (pvz. mažo spindulio horizontali kreivė, didelio išilginio kelio nuolydžio) numatyta riboti važiavimo greitį bei lenkimą. Ties PK 7+40 įrengiama trišalė „T“ formos sankryža, kurioje pagrindinis kelias būtų naujas Iv kategorijos kelias, t.y. sankryžoje keičiasi pagrindinio kelio kryptis. Ruožo pradžioje ir pabaigoje projektinės dangos suvedamos su esamomis dangomis, dangų suvedimui numatytas tam tikro ilgio pažvyravimas. Ruožo pabaigoje, dėl siauresnės esamo asfalto dangos, projektuojama važiuojamoji dalis susiaurėja iki 5 m pločio.

Nuo ruožo pradžios iki pėsčiųjų-dviračių tako pabaigos (PK 6+53) tarp kelio važiuojamosios dalies ir pėsčiųjų-dviračių tako saugumui padidinti numatyta įrengti apsauginius elipsės formos metalinius atitvarus.

Elektrotechninės dalies projektiniai sprendiniai

Projekto dalyje numatomas pėsčiųjų-dviračių tako apšvietimas.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė; Galiojanti suvestinė redakcija 2020-09-22;	STR 1.04.04:2017
2.	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas;	STR 1.01.04:2015
3.	Statinių klasifikavimas; Galiojanti suvestinė redakcija 2020-06-16;	STR 1.01.03:2017
4.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas; Galiojanti suvestinė redakcija 2021-01-02;	STR 1.05.01:2017
5.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra; Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01	STR 1.06.01:2016

Žymuo 0560-03-TDP-E01.AR

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
6.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
7.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;	LST 1516:2015
8.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas	LST 1569:2012
9.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-31	EĮİBT:2012
10.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-14	EĮRAAİT:2011
11.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-15	ELİİT:2012
12.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEİİT:2013
13.	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys	EİBNA:2016
14.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-01-01	ETAT:2010
15.	Lietuvos respublikos energetikos įstatymas; Galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01 - 2023-12-31	EEİ:2002
16.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20	SEEİT:2010
17.	Topografinių erdvinių objektų rinkinys ir topografinių erdvinių objektų sutartiniai ženklai; Galiojanti suvestinė redakcija 2015-01-01;	GKTR: 2.11.03:2014
18.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas. Normatyvinių geodezijos ir kartografijos techninių dokumentų sistema, jų rengimas ir tvirtinimas	GKTR 2.01.01:1999
19.	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	Nr.XIII-2166, 2019
20.	Lietuvos respublikos energetikos ministro 2012 -02-03 įsakymo NR. 1-22 „Dėl elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“ pakeitimas	Nr.1-276, 2018-10-12
21.	Statybos techninis reglamentas. Statinių prieinamumas	STR 2.03.01:2019
22.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės; Galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-01	EETET:2012
23.	Įsakymas dėl elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašo patvirtinimo;	Nr.1-245, 2016-09-13
24.	Statybos techninis reglamentas. Poveikiai ir apkrovos; Galiojanti suvestinė redakcija 2006-02-12	STR 2.05.04:2003

Žymuo 0560-03-TDP-E01.AR

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
25.	LR Statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01-2022-10-31	
26.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT:2011
27.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimas	CEN/TR 13201-1:2014
28.	Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai	LST EN 13201-2:2016
29.	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	HN 98:2014

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

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

Kompiuterinės programos, kuriomis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD Civil 3D
2.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3
3.		DiaLux Evo 7.1
4.		Nitro Pro 10

Pagrindiniai techniniai rodikliai:

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Elektros tiekimo kategorija		III
Tinklo įtampa	V	230/400
Tinklo dažnis	Hz	50
Tinklo posistemė		TN-C
Psk	kW	1,1745
Isk (cosφ=0,9)	A	1,89
Apšvietimo atramų skaičius (6,0m)	vnt.	29
Šviestuvų skaičius (≤40,5W)	vnt.	29
Inžinerinių tinklų ilgis	m	1483
Kabelis atramos viduje (3x1,5; Cu)	m	270

Žymuo 0560-03-TDP-E01.AR

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Metinis elektros energijos sunaudojimas (prie proj. AVS prijungtos linijos)	kWh/m	4287
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ² vnt.; mm ²	4x25 (AL) 3x1,5 (Cu)

Apšvietumo normos parinkimas nustatomas pagal LST CEN/TR13201-1:2015.

Pėsčiųjų-dviračių tako apšvietimui pritaikyta P2 apšvietumo norma.

Projekto pavadinimas: **Užutrakis**

Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas LST CEN/TR 13201-1:2015, kai eismo greitis mažesnis nei 40 km/h

Parametras	Parinkty	Aprašymas	vertinimo vienetas	t ₁	t ₂
				23:00	06:00
Kelonės greitis	Zemas	v < 40 km/h	1	1	1
	Labai Zemas (pėsčiojo greitis)	Labai Zemas, ėjimo greitis	0		
Naudojimo intensyvumas	Užimtas		1	1	1
	Normalus		0		
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas trafikas		2		
	Pėstieji ir motorizuotas trafikas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1	1	1
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		
Stovintys automobiliai	Yra		1	1	1
	Nėra		0		
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvų vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1		
	Vidutinis	normali situacija	0	0	0
	Zemas		-1		
Veido atpažinimas	Būtinai		Papildomi reikalavimai		
	Nebūtinai		Nėra papildomų reikalavimų		

Stulpelje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.
Veido atpažinimo parametru specifinės rekomendacijos nustatomos kiekvienoje šalyje atskirai

Apšvietimo klasė :	P2	P2
Apšvieta Evid, lx	10,00	10,00
E _{min} , lx	2,00	2,00
E _{v min} , lx	3,00	3,00
Esc _{min} , lx	2,00	2,00
TI (informative), %	25	25

Skaičiavimai pateikiami projekto skiltyje „Apšvietumo skaičiavimas“.

Skaičiuojamų reikšmų atitikimas normatyviniams



Normatyviniai:	$E_m [lx] \geq 10,0 \leq 15,0$	$E_{min} \geq 2,00$
Skaičiuotini:	12,24	2,97

Pagal parinktas apšvietumo normas, atlikus skaičiavimus programa DiaLux Evo 7.1, pėsčiųjų-dviračių takui numatytos 6,0 m viršžeminės dalies aukščio įleidžiamos atramos, kurios atitinka EN 40-3 ir EN 40-5 ir SFS-EN-ISO 1461 standarto reikalavimus. Atramos su durelėmis. Apšvietimui numatyti šviestuvai 4000K su $\leq 40,5W$ LED lempomis, atsparumo smūgiams klasė – $\geq IK09$, šviestuvų hermetiškumo klasė- IP66, šviestuvo efektyvumas- $\geq 137lm/W$.

Atramoje šviestuvų pajungimui, stulpų cokolinėje dalyje montuojami kabelių sujungimo gnybtai ir 6A C charakteristikos automatiniai jungikliai (AEIIT V sk. 96 p.).

Nuo apsaugos įtaisų šviestuvai pajungiami $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (Cu) kabeliais su dviguba izoliacija. Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti (AEIIT VIII sk. 155 p.).

Šviestuvai įžeminami prijungiant PE laidininką prie specialaus gnybto šviestuvo viduje (AEIIT III sk. 42 p.). Apsauginis laidininkas PE prijungiamas prie stulpo viduje įrengto pakartotinio įžemintuvo, įrengto pagal EİİBT VIII skyriaus VI skirsnio reikalavimus.

SVARBU: Apšvietumo skaičiavimai atlikti konkrečios markės šviestuvams. Prieš montuojant šviestuvus, turi būti atlikti skaičiavimai konkrečios markės, analogiškų techninių charakteristikų nurodytiems techninėse specifikacijose šviestuvams, patikrinant jų atitikimą nurodytam tarpatramio ilgiui, atramos viršžeminės dalies aukščiui, šviestuvo galingumui.

Projektuojamiems apšvietimo įrenginiams, prijungiamiems nuo naujai projektuojamos apšvietimo valdymo spintos (AVS), elektros energijos tiekimas numatytas nuo kabelių apskaitos įrengimų, kurie bus sumontuoti pagal 2023-05-09 AB „Energijos skirstymo operatorius“ parengtas prijungimui prie operatoriaus tinklų sąlygas TER23-36523.

Apšvietimo valdymo skyde apšvietimo įjungimui / išjungimui suprojektuoti astronominis laikmatis ir foto relė. Įrengtas automatinis ir rankinis apšvietimo įjungimas / išjungimas.

Projektuojamam apšvietimo valdymo skydui, projektuojamoms atramoms įrengiamas $\leq 10\Omega$ įžeminimo įrenginys. Prie įžeminimo įrenginio apšvietimo valdymo skydas bei atramos prijungiamos cinkuota $30 \times 4 \text{ mm}^2$ skersmens juosta.



Nuo apšvietimo valdymo spintos tarp atramų nutiesiama $4 \times 25 \text{mm}^2$ skersmens, Al gyslomis kabelinės linijos. Prijungus kabelines linijas, atramos turi būti išfaūojamos, prie kiekvienos fazės prijungiant kas trečią šviestuvą.

Kabelinė linija per visą trasos ilgį klojama $D 75 \text{mm}^2$ skersmens vamzdyje.

Vietose, nurodytose projekte, kabelinė linija $D 75 \text{mm}^2$ skersmens vamūdyje klojama betranšėjiniu būdu.

Vamzdžių galai turi būti hermetiūojami.

Virš tranšėjoje pakloto kabelio vamūdyje numatyta 0,3m nuo žemės paviršiaus, pakloti signalinę juostą.

Užbaigus visus elektros įrenginių montavimo darbus, rangovas turi atlikti elektros įrenginių, kabelių ir laidų izoliacijos ir elektros įrenginiu įžeminimo varžos matavimus pagal „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimty“ reikalavimus ir gauti Valstybinės Energetikos inspekcijos pažymą apie elektros įrenginių techninę būklę.

Naudojami įžeminimo įrenginiai turi atitikti valstybinių standartų, elektros įrenginių įrengimo taisyklių statybinių normų ir kitų normatyvinių – techninių dokumentų reikalavimams, užtikrinti žmonių saugos sąlygas, eksploatuojančius darbo režimus ir elektros įrenginių apsaugą.

Darbai turi būti vykdomi tinklus eksploatuojančių organiūacijų atstovų priežiūroje.

Statybos-montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti pagal darbų saugos taisyklių ir EIT reikalavimus.

Darbus veikiančiuose gatvių apšvietimo tinkluose vykdyti vadovaujantis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių (LR EM 2010—03-30 įsakymas Nr.1-100; įsakymo pakeitimas -2012-10-23d įsakymu Nr.1-207) VIII skyriaus reikalavimais.

Projekto įgyvendinimui turi būti privalomai atlikti visi reikalingi darbai, nepriklausomai nuo to ar jie priimti projekto techninėje dokumentacijoje, ar ne. Atsiradusius papildomus darbus derinti projekto vykdymo eigoje su projektuotojais ir tinklus eksploatuojančia organiūacija.

Užsakovui turi būti pateikti: naujai įrengtų apšvietimo tinklų išpildomoji topografinė nuotrauka skaitmeninių DVG formatu; apšvietimo tinklų planas, apšvietimo tinklų principinė (-ės) schema (-os) bei apšvietimo valdymo spintos ir projektuojamo apšvietimo prijungimo schemas skaitmeniniu PDF formatu; nutiestų KL iūoliacijos varžų matavimo protokolai, panaudotų medžiagų ir elektros įrenginių atitikties



deklaracijos, eksploatacinių savybių deklaracijos arba panašaus pobūdžio dokumentai, apšvietimo valdymo įrenginių naudojimo instrukcijos, įžeminimo įrenginių pasai.

Gaisriniai ir darbų saugos reikalavimai

Prieš pradėdant darbus turi būti įrengta darbo vieta vadovaujantis patvirtintais „**Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais**“. Šie nuostatai parengti pagal Europos Sąjungos direktyvą 92/57/EEB dėl minimalių saugos ir sveikatos reikalavimų laikinosiose arba kilnojamosiose statybvietėse, kuri remiasi 89/391/EEB direktyvos dėl priemonių, skatinančių darbuotojų saugos ir sveikatos gerinimą darbo vietose, 16 (1) straipsniu ir nustato privalomus minimalius laikinųjų arba kilnojamųjų statybviečių saugos ir sveikatos darbe reikalavimus. Šių nuostatų reikalavimai yra privalomi visoms Lietuvos Respublikos teritorijoje esančioms įmonėms, įstaigoms ir organizacijoms, kitiems ūkio subjektams, kuriuose darbo santykiai privalo būti grindžiami darbo sutarties įstatymu, kitais darbo santykius reglamentuojančiais teisės aktais. Statybvietėse darbdavys privalo vykdyti Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais nustatytas darbdavio prievolės pagal 13 papunkčio reikalavimus.

Darbdavys privalo informuoti darbuotojus ir/arba jų atstovus apie visas saugos ir sveikatos darbe priemones, kurios taikomos statybvietėse Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais teisės aktais nustatyta tvarka.

Statybiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles bei normas išvardintas aiškinamajame rašte ir įrenginių gamintojo eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir pastatymas turi būti užtikrinti kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos t.y. kritimą užkliuvus, nudegimą, apdegimą, nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogimo riziką.

Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- Elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės, 2012.10.29 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010.04.08 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarkos patvirtinimo, 2002.12.05 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-04);
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“, 2010.07.27 (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01);
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00, 2000.12.22 (galiojanti suvestinė redakcija 2011-07-01);
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai, 2008.01.15 (Galiojanti suvestinė redakcija 2009-05-27);
- Darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER12, 2012.04.16 (galiojanti suvestinė redakcija 2013-05-16);

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų ir apsaugoti žmogų nuo kenksmingo elektros poveikio, **elektros įrenginiams keliami reikalavimai:**

- Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“, įspėjančias apie elektros srovės pavojų;



- Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai privalo turėti apsauginį, žeminimą, atitinkantį EIT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.
- Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygas turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms;
- Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygas turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį;
- Elektros įrenginiai privalo būti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Vykdamas darbus turi būti vykdomos **apsaugos žmogui nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai**: apsauginiai atitvarai, apdangalai ir gaubtai, žaibosauga, išlygiavimas, priemonės neleisti prieinamose statinių dalyse atsirasti elektros krūviams, skiriamųjų ir pažeminančių transformatorių panaudojimas, įtampos ir srovės kontrolė; elektros įrenginių srovei laidžių korpusų žeminimas arba įnulinimas; apsauginio atjungimo priemonės; elektros įrenginiai, naudojami potencialiai sprostančioje atmosferoje, su tam tikrais apsaugos tipais; signalizacija apie įrenginio gedimą, darbo režimo pakeitimą ir t.t.; blokuotės, neleidžiančios klaidingai operuoti skyrikliais žeminimo peiliais ir kt.

Besisukančios elektros variklių ir kitų įrenginių dalys turi būti su aptvarais.

Kiekviena kabelių (KL) ir oro linija (OL) privalo turėti numerį arba pavadinimą, kurie nurodomi žymenimis atspariais aplinkos poveikiui.

Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose: išlygiuojančios operatyvinės laidos, išlygiuojančios replės, įtampos indikatoriai; išlygiuojančios matavimo laidos, srovės matavimo replės; išlygiuojančios kopėčios, aikštelės, įrankiai su išlygiuotomis rankenomis; dielektrinės pirštinės, botai, kilimėliai, kilnojami žemikliai, ekranuojantys komplektai, laikini aptvarai, išpėjamieji plakatai, apsaugos akiniai ir skydeliai, pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai ir lynai, apsauginiai šalmai.

Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose gali asmenys: ne jaunesni kaip 18 metų; mediciniškai patikrinti; apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti, turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios priemonės: asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas; nurodymų bei pavedimų išdavimas, leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti, leidimas dirbti; priežiūra darbo metu; darbo pertraukos bei jo baigimas.

Siekiant išvengti kritimo užkliuvus dėl blogo matomumo, būtinas minimalus apšviestumas, kad žmonės galėtų saugiai judėti statinyje, įskaitant evakuaciją. Taip pat reikalingi išėjimo maršrutai su saugiu adekvačių apšvietimu net ir sutrikus elektros tiekimui.

Statybos-montavimo darbai

Klojant kabelines linijas skersai kelią, kabelinių linijų paklojimo gylis turi būti $\geq 1,5\text{m}$ nuo esamo žemės paviršiaus ir $\geq 0,1\text{m}$ nuo kelio dangos konstrukcijos.

Kertant nuovažas tiek asfalto, tiek trinkelų, dengimo aukštis nuo važiuojamosios dalies ne mažesnis nei 1,20m.

Kelio juostoje už kelio konstrukcijos ribų mažiausias dengimo storis turi būti 0,8m pagal BT ITK 09 39p.



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

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Kabelius kloti, pagal EIT reikalavimus. Montavimo darbus ir įžeminimus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Prieš darbų pradžią gauti leidimą iš suinteresuotų organizacijų. Prieš vykdant kasinėjimo darbus išsikviesti kertamų komunikacijų atstovą tinklų nužymėjimui.

Statybos-montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamos medžiagos ir tiekiami įrenginiai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms.

Visi darbai, kurie susiję su objekto eksploatavimo saugumu, patikimumu ir numatyti EIT ir kitų statybos normų reikalavimais, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Projekte įrenginiams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

0	2022-09	Konkursui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Plentprojektas“	39334	PV	G. Bžeskis		
	12485	E PDV	R. Stogevičienė		

Žymuo 0560-03-TDP-E01.AR

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Bendroji techninė specifikacija

1.1. Bendri reikalavimai

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

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

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

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

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

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.



Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

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

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

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų. Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

1.2. 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 aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būtine mažesnis nei 3 mm.

1.3. Reikalavimai instaliaciniams gaminiams



Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

viduje IP20;

lauke IP44.

1.4. Reikalavimai laidininkams

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkalų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tiksliai laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų. Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapazone – 35 °C...+70C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje – fazinė, vardiklyje – linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

1.5. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti vietų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

1.6. Techniniai reikalavimai įžeminimui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EII BT – Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnulinėti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulinu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.
- Įrenginiams įnulinėti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.



1.7. Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

1.8. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

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

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

1.9. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

1.10. Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo taisyklės, gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EİİBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:



- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemonės, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdamas statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

1.11. Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamas žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

1.12. Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietyje

Darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos bei aplinkosaugos teisės aktai, kurių privaloma laikytis statybvietyje:

- Lietuvos respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, 2003-07-16 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatai, 2008-01-15 (Galiojanti suvestinė redakcija 2009-05-27);
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00, 2001-01-11 (Galiojanti suvestinė redakcija 2011-07-01);
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“, 2005-03-01 (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01);
- Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai, 1999-12-09 (Galiojanti suvestinė redakcija 2015-06-01);
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai, 2000-01-13 (Galiojanti suvestinė redakcija 202-05-01);
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010.04.08 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Atliekų tvarkymo taisyklės, 1999-07-22 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-12-06);
- Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarkos patvirtinimo, 2002.12.05 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-04);
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai, 2007-11-30 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-04-21);



- Mašinų sauga, 2000-03-06 (Galiojanti suvestinė redakcija 2016-11-08).
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

1.13. Darbo vietų statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdam darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

- Kilojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiam aukštyje ar gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kėlimo mechanizmai:

Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:

- Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
- Teisingai sumontuoti ir naudojami;
- Tvarkingai prižiūrimi;



- Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
 - Aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų;
 - Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
 - Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.
- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai:
- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Tinkamai ir teisingai naudojami;
 - Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
 - Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;
 - Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga:

Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:

- Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
- Techniškai tvarkingi;
- Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
- Aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;

Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
- Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
- Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
- Leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;
- Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
- Iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
- Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

2. Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiamas

2.1. Iki 1000 V kabeliai XLPE izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atviraime ore



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatai; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ 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	4;
8.2.	Gyslų skerspjūvis	25 mm ²
8.3.	Laidininkas	Laidininkas iš atkaitinto aliuminio (laidininkas iš atkaitinto vario);
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	užpildas;
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
13.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
14.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2. Iki 1 kV stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4 S2)



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Atramos viduje šviestuvo pajungimui
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
9.	Laidininkas	Varinis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotai	1,5 mm ² ;

2.3. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos D 75mm skersmens 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.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	D 75mm
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.4. Uždaru būdu klojamų kabelių apsaugos D 75mm skersmens 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.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
	Tankis	900-910kg/m ³
	Tamprumo modelis	1300-1750 MPa
	Šiluminis laidumas	~0,2 m/ °C
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras;



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		<ul style="list-style-type: none"> Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
13.	Darbo temperatūra	-40 ÷ +95 °C
14..	Tarnavimo laikas	≥ 50 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.5. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės 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	patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos atsparios:	-atmosferos veiksniams -ultravioletinių spindulių poveikiui
12.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
13.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
14.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas Montavimo instrukcija
15.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
16.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
17.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.6. Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsispresuojanti
6.	Ižeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Ižeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

2.7. 0,23-0,4 kV įtampos automatiniai jungikliai (Analogas „ETI“)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	≥ 6 ÷ 25A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	Icu ≥ 10kA ; Icu ≥ 6kA ; Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 25 mm ²



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
18.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1; 3
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Nepalaikantis degimo, atsparus temperatūrai
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics); Impulsinė įtampa (Uimp); Atjungimo charakteristika ; Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
26.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
27.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.8. Šviestuvai

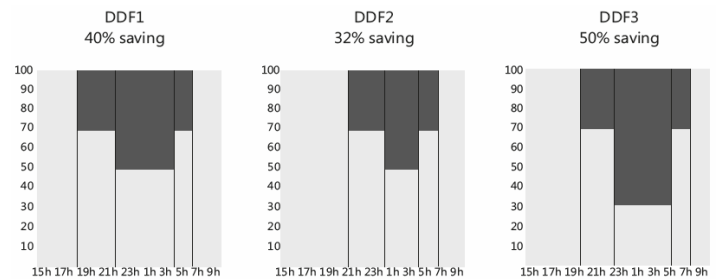
Techninės charakteristikos:

- Keturių dydžių šviestuvai, kuris apšviečia nuo privataus namo kiemo, parko ar dviračių tako iki jungiamųjų kelių užmiestyje ar mieste.
- Daugiasluksnė patentuota lęšinė optika specialiai pritaikyta šviesos diodams:
 - Tolygus šviesos paskirstymas, akinimo apribojimas bei visu CEN reikalavimų įgyvendinimas
 - Patentuotas lęšiukas esantis ant kiekvieno diodo formuoja kelių šviestuvo šviesos paskirstymo pobūdį
 - Nusilpus vienam ar keliems matricos šviesos diodams šviestuvo šviesos paskirstymas nekinta, išlieka apšvietos bei skaisčio tolygumas.
 - Ilgaamžė optika – grūdintas plokščias ypač baltas stiklinis gaubtas, kuris atsparus UV spinduliams ir yra ilgaamžis
 - Labai geras šviesos „atkirtimas“ – sumažintas akinimas ir dangaus skliauto tarša (0 cd prie 90°)
- Šviesos šaltinis – LEDgine™ O (4S) šviesos diodų moduliai su OSRAM Oslon šviesos diodais:
 - Diodus dengia lęšiukų matrica pagaminta iš UV atsparaus polikarbonato.
 - Greitas ir patogus matricos keitimas



- Matricoje yra 20 diodų ir 632mA srovė.
- Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
- Spalvų atgavos koeficientas $R_a > 70$
- Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatinė temperatūros kontrolė
- Šviesos šaltinio šiluminė apsauga pritemdant šviestuvą. Šiluminis jutiklis diodų plokštėje.
- Ilgas tarnavimo laikas: 100'000 val. su **L96B10** (tik 10% šviestuvų gali nusėsti daugiau nei 4%), maitinimo šaltinio gedimo tikimybė 0,5% per 5000 darbo valandų.
- Silikoninės termiškaai atsparios gumos sandarikliai garantuoja ilgalaikį šviestuvo sandarumą
- Ilgaamžis lieto aliuminio dažyto sviesiai pilkais matiniais (RAL 7035) milteliniais dažais korpusas puikiai atiduoda šilumą į aplinką ir vėsina komponentus šviestuvo viduje. Milteliniai dažai atsparūs UV spinduliams ir mechaniniam poveikiui.
- Šviestuvo korpusas gali būti dažomas RAL paletės spalvomis už papildomą mokestį.
- Grūdinto stiklo optikos gaubtas yra tvirtas, ilgaamžis ir negeltonuoja (atsparus UV).
- Šviestuvo atidarymas užraktų pagalba iš viršaus ir be įrankių . Nėra klijuotų komponentų.
- Montuojamas ant 40-60mm atramos ar gembės ar 76mm reguliuojamo aliuminio laikiklio su kietmetalio varžtų pagalba.
- Reguliuojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kas 5 laipsniai kampu diapazone: +15° iki -90°.
- Rekomenduojamas montavimo aukštis : 3,5-12m
- Hermetiškumo klasė: IP66
- Atsparumas smūgiams – IK09, pagal pageidavimą IK09
- II elektrosaugos klasė
- Apsauga nuo viršįtampių iki 10kV su papildomu apsaugos įrenginiu.
- Maitinimo įtampa 220-240V/50-60Hz
- Maitinimo šaltinis turi dvi temperatūrinės apsaugas:
 - Pačio maitinimo šaltinio temperatūrinė apsauga (pasiekus 80-84°C temperatūrą, šviestuvą temdomas iki 10% ir prie +86°C yra išjungiamas)
 - Diodų modulio temperatūrinė apsauga (NTC) realizuota su termo varžomis (nuo +70 iki 75°C vykdomas temdymas iki 10% šviesos srauto)

- Šviestuvą gali būti pritemdomas judesio jutiklio pagalba ar DALI signalu (gali būti užprogramuotas ir savistoviam šviesos srauto pritemdymui naktį – integruotas Dynadimmer (DDF). Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį. Projekte parinktas temdymo DDF2 scenarijus.



- Kompensuotas, $\cos\phi$ ne mažiau 0,98.

Gabaritiniai matmenys: vidutinis - 520 x 234 x 95 mm;

- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui C_x : 0,0235m²
- Svoris: BGP391 (mikro) – 4,6kg
- Aplinkos temperatūros diapazonas: -40°C iki + 50° C
- **Garantinis laikas – 5 metai (21000val.).** Garantija praplečiama už papildomą mokestį.



Aptarnavimas:

- Šviestuvo registracija „Service Tag“ programa mobiliojo telefono ar planšetės pagalba, nuskenavus unikalų QR kodą ant etiketės. Visa informacija apie produktą bei jo konfigūraciją, tiekėją ir atsargines dalis. Palengvina aptarnavimą bei remontą.
- Darbo režimų statistika, darbo valandų apskaita, suvartotą elektros energiją bei diagnostika pasiekiami per DALI sąsają. Palengvina garantinių pretenzijų sprendimą.
- Nereikalingas optinės bei PRA dalies vidinis valymas dėl IP66.
- Būtinai periodiškas išorinis šviestuvo apvalymas ar plovimas ne ilgiau nei kas 3-4 metai, norint išlaikyti suskaičiuotus projekto apšvietimo parametrus.
- Skaidrų gaubtą valyti šlapiu skudurėliu. Nenaudoti chemikalų ar tirpiklių!
- Aptarnavimo rekomendacijos ir procedūros aprašytos CIE 154-2003.

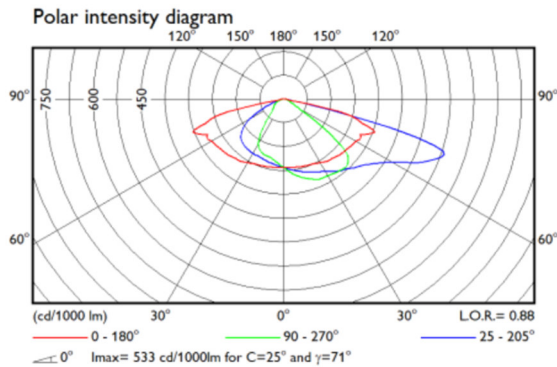


Sertifikavimas:

- CE ženklavimas
- Žemos įtampos direktyva 73/23/EEG: EN60598-1; EN60598-2-3;
- Elektromagnetinio lauko atitikimo direktyvos: EN55015; EN61547; EN61000-3-2 ir EN61000-3-3; EN62031
- ENEC saugos sertifikatas ir ENEC+ kokybės ir aukštų parametrų licencija.
- Gamintojo valdymo sertifikavimas: ISO9001:2008 bei ISO14001:2004.

Projektuotos optikos aprašymas parinktame darbo režime (pagal poliarinę ir Dekarto intensyvumo diagramas):

- **LED64/740 DM10** (vidutiniškai platus šviesos paskirstymas su 25° šviesos atlenkimu į priekį)
 - Platus šviesos paskirstymas leidžia didinti žingsnį tarp atramų, geras kelio kelkraščių bei šaligatvių apšvietimas.
 - Galutinis šviestuvo šviesos srautas: 5568lm (šaltinio srautas: 6400lm)
 - Naudojama galia ir galios koef.: 40,5 W ir 0,98
 - Šviesos srauto išlikimas prie 100000 val.: L96B10
 - Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
 - Šviestuvo efektyvumas ne blogesnis nei: 137 lm/W
 - L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,88
 - I_{max} , kai srauto paskirstymo kampas 35° >280cd/1klm (90-270°)
 - Šviesos maksimalus paskirstymas ties 71° kampu.
 - I_{max} , 25-205° ≥ 530 cd/1klm
 - Pritemdymo scenarijus DDF2
 - Akinimi klasė: G*3



SVARBU:

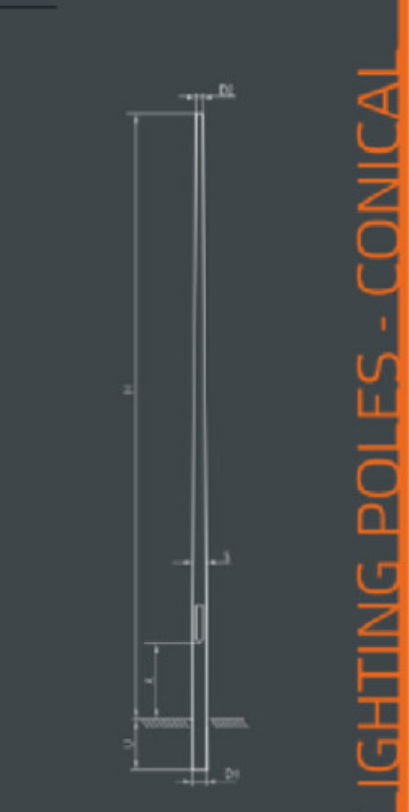
1. Atliekant projektinius apšvietumo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietumo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams ir įsitikinti, kad apšvietumas atitinka normų reikalavimus.
2. Šviestuvo **paveikslukas yra informacinio pobūdžio.**

2.9. Įleidžiama į pamatą apšvietimo atrama

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Parametų reikšmės reikalavimas
1.	Gaminys pagamintas pagal standartą	EN 40-3 ir EN 40-5
2.	Gaminys galvanizuotas karštojo cinkavimo metodu turi tenkinti standarto reikalavimus	EN ISO 1461
3.	Dažytos	RAL 8017
4.	Gelžbetoniniai padai	Su vertikalumą reguliuojančiais varžtais
5.	Papildomos deklaracijos kurias privaloma pateikti:	Tiekėjo (importuotojo) deklaracija
6.	Durelės	Atrama su įleidžiamomis serviso durelėmis, plokšte gnybtams tvirtinti, atramos įžeminimo kilpa. Ant atramos galima montuoti gatvės šviestuvo gembę
7.	Prijungimo skydelis	Montuojamas atramoje
8.	Aukštis virš žemės	6,0m
9.	Viršutinis diametras	60 mm
10.	Montavimas	Įleidžiant į gelžbetoninį pamatą
11.	Cinko storis	≥ 3mm
12.	Atramos atsparumas vėjo poveikiui	Pritaikytos naudoti vadovaujantis Lietuvos vėjo apkrovos rajone pagal STR 2.05.04:2003 reikalavimus



LIGHTING POLES - CONICAL



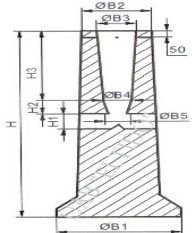
STRAIGHT CONICAL POLE

Type	H (m)	U (mm)	K (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	S (mm)	M (kg)
CP3500-60	3	500	500	95	60	3	22
CP4500-60	4	500	500	105	60	3	27
CP5500-60	5	500	500	115	60	3	35
CP6500-60	6	500	500	125	60	3	44
CP7100-60	6,5	600	750	131	60	3	50
CP7100-76	6,5	600	750	147	76	4	76
CP8600-60	8	600	750	146	60	3	64
CP9100-60	8,5	600	750	151	60	3	70
CP9100-76	8,5	600	750	167	76	4	106
CP10600-60	10	600	750	166	60	3	116
CP11100-76	10,5	600	750	187	76	4	140
CP11100-89	10,5	600	750	200	89	4	155
CP12600-76	12	600	750	202	76	4	169

2.10. Pamatai įleidžiamai atramai

Pamatų gabaritiniai matmenys:

Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (mm)	Svoris (kg)	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	Varžtų kiekis vntx(ilgis)
128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x(50)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pamatai įleidžiamoms į pamatą atramoms, tenkinančioms atramų EN 40-3 standartą, su kiauryme kabelių įvadams. Betono stipris gniuždant $\geq C25/30$. Armatūros ribinis stipris tempiant ≥ 500 MPa. Armatūros takumo riba tempiant nemažiau 480 MPa. Pamatams privaloma pateikti eksploatacinių savybių deklaraciją. Varžtų angos uždengtos plastiko gaubtasi, varžtų kiekis-pagal aukščiau pateiktą	

Žymuo


0560-03-TDP-E01.TS

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.




Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	lentelę; tvirtinimo detalės-varžtai ir įvorės-iš nerūdijančio plieno A2; pamatas su armatūra AIII.	

2.11. Pajungimo gnybtai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Montuojami apšvietimo atramose, naudojamas šviestuvo maitinimo kabelio pajungimui, bei magistralinių kabelių sujungimui ir atsišakojimui. Pajungimo aparatūrą sudaro 6A automatinis jungiklis ir sujungimo gnybtai. 6A automatinis jungiklis tvirtinamas stulpo viduje, IP20 išpildymo. Naudojama įranga turi tenkinti šių standartų (LVD 73/23/EEC) ir (93/68/EEC) reikalavimus arba analogiškus.	

2.12. Signalinė juosta

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno PE, klojama žemėje, geltonos spalvos, 0,5mm storio, 100m pločio juosta su užrašu „Dėmesio! Kabelis!“, klojama virš kabelio vamzdyje per 0,3m nuo žemės paviršiaus.	

2.13. Apšvietimo valdymo skydas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke
2.	Aplinkos temperatūra	-30...+50 °C
3.	Vardinė įtampa	400/230 V
4.	Izoliacijos lygis	AC 690 V
5.	Vardinis dažnis	50-60 Hz
6.	Atsparumas smūgiams, dangalų apsaugos laipsnis	IK-10, IP-54
7.	Degumo klasė	V0
9.	Apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė	II




Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
10.	Korpuso medžiaga	Stiklo pluoštu pastiprintas poliesteris, ne mažiau 25% stiklo pluošto arba metalas
11.	Korpuso spalva	Pilka (RAL 7035)
12.	Ventiliacija	Yra
13.	Standartų atitikimas	EN 61 439-1 EN 61 439-3 EN 61 439-5 EN 62 208
14.	Tarnavimo laikas	Ne mažiau 25 metai
15.	Garantinis laikas	5 metai

2.13.1. Galios skyriklis

Kirtikliai – naudojami elektros energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius 3;
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz;
- indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”;
- $I_n \geq 63A$, IP20, -25°C iki +55°C;

2.13.2. Srovės nuotėkio relė su automatiniu jungikliu

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Srovės nuotėkio relė su automatiniu išjungikliu viename korpuse, 16A 30mA, A tipas, 2P, 1P 6 kA, IP20, nuo -25°C iki +40°C; 2 moduliai	

2.13.3. Viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Apsauga nuo viršįtampio B+C, Skirti įtampos šuolio apribojimui.	C klasės su būsenos indikacija, keičiamais moduliais.
2.	Turi atitikti standartą	IEC 664
3.	Tinklo įtampa	255 V, 50 Hz
4.	Maksimali ilgalaikė darbo įtampa	400V AC
5.	Paskirtis	apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.
6.	Reagavimo laikas	≤100 ns
7.	Darbo temperatūra	- 40...+80 °C




Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.	Varža	$\geq 10^3 \text{ M}\Omega$;
9.	Prijungimo gnybtai	iki 35 mm ² skerspjūvio laidui
10.	Montuojamas	Ant DIN bėgio
11.	Sandarumas	IP 20

2.13.4. Šviestuvai montuojamas į spintą

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modelis	
2.	Šviesos šaltinis	LED
3.	Temperatūra	4000K
4.	Įėjimo įtampa, V	100..240V, AC, 50..60Hz
5.	Šviesos srautas	340lm
6.	Apšvietos efektyvumas	85lm/W
7.	Galia	4W
8.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 80
9.	Ilgis	282mm

2.13.5. Modulinis kištukinis lizdas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modulinis, 1F 16A kištukinis lizdas su žemėjimo kontaktu, IP44, montuojamas ant bėgelio paskirstymo skyde	

2.13.6. Foto rėlė

Paskirtis lauko apšvietimo valdymui per atstumą. Reguluojamas suveikimo vėlinimas, atmetant klaidingus signalus trumpalaikio apšviestumo pasikeitimo atveju (pravažiavus automobiliui su šviesomis). Įjungimo- išjungimo funkcija priklauso nuo jutiklio apšvietimo. Aukštos kokybės daviklis gali būti montuojamas ant sienos IP65 (komplekte šviesos jutiklis). Laidų skerspjūvis 2.5 mm².

IP20, sensorius IP65, vardinė srovė 16A, AC-1, montavimas ant bėgelio, 1P perjungiami kontaktai, 230V AC, laiko diapazonas -0÷2s, apšvietimo lygis 1÷100 lx.

2.13.7. Astronominis laikmatis



Programuojamas, astronominis, NFC, 1CO, 230V AC, 16A, tikslumas 1s, nustatymas dienomis, savaitėmis, pagal astronominį laiką. Su pašvietimu bei vidine baterija. Eksploatacijos temperatūra - 20...+50°C. Montuojamas ant DIN bėgelio.

2.13.8. Perjungiklis (raktas)

Modulinis 3 padėčių perjungiklis, R-O-A, 230V, 1P, 16A, IP20, montuojamas spintoje.

2.13.9. Kondensatorinio tipo kontaktorius su varžomis

- Specialūs kontaktoriai komutavimui, su papildomais kontaktais ir iškrovimo varžomis, nuo 12,5 kVAr AC6b prie 400V iki 50 kVAr AC6b prie 400V.
- Kontaktoriai turi atitikti standartą IEC/EN 60947-4-1; UL 60947-4-1;
- Apsauga nuo tiesioginio kontakto, kai įjungiama iš priekio (EN 50274)
- Įtampos tolerancija : Kintamosios srovės įjungiant $x U_c$ 0,8–1,1
- Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -25°C iki +60°C;
- Maks.operacijų dažnumas per 1h - 120 ciklų.
- Pagrindinės grandinės elektros jungties tipas – varžtinis sujungimas
- Jėgos grandinių įtampa kintama, 48/440 V, 50 Hz/60Hz
- Jėgos grandinių izoliacijos įtampa AC 600V, DC 250V
- Ilgaamžiškumas 150 tūks. ciklų.
- Dėl specialių kontaktų kondensatorių kontaktoriai yra atsparūs suvirinimui kondensatoriuose, kurių didžiausia srovės yra $180 \times I_e$.

2.14. Lauko ir vidaus tipo atramų numeracijai skirti dažai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
2.	Dažų sistemos tipas	Alkidas
3.	Skirti naudoti	Lauko ir vidaus sąlygomis
4.	Komponentų kiekis	1
5.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
6.	Sausų medžiagų kiekis	$\geq 60 \%$
7.	Spalva	RAL 9010
8.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
9.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
10.	Plėvelės atsparumas	<ul style="list-style-type: none"> – Atmosferiniam poveikiui; – UV spinduliams; – Temperatūrai nuo -35 °C iki 70 °C ; – Korozijai; – Alyvai.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Dengiamas paviršius	Metalinės konstrukcijos
12.	Dengimo būdas	Purškiant
13.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 °C iki +60 °C
14.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
15.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥40 μm
16.	Sluoksnių skaičius	– 1 sluoksnis purškiant
17.	Džiūvimo trukmė esant 23 °C	≤10 val.
18.	Dažų fasavimas	– Aerosoliniai balionėliai po 400ml
19.	Sandėliavimo (laikymo) temperatūra	Nuo +3 °C iki +30 °C
20.	Saugojimo laikas	≥ 2 metai
21.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Dažymo instrukcija lietuvių kalba; – Dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas; – Dažų bandymo protokolas; – Saugos duomenų lapas.


2.15. Kabelių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV kabelių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės
3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	<ul style="list-style-type: none"> – Temperatūra: -35 ...+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva: – Balta;
6.	Užrašo spalva	Juoda
7.	Plokštelės matmenys pagal Operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodinius nurodymus.	
8.	Tekstas pagal galiojančią „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“	



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
9.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais, kniedėmis arba klijuojamas.
10.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai

2.16. Elektros įrenginių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Išorinis vaizdas	
2.	Elektros įrenginių žymens montavimo vieta	Ant apšvietimo atramų aptarnavimo durelių
3.	Plokštelės medžiaga	Plastikinė
4.	Plokštelės eksploataavimo sąlygos	-35°C...+35°C; Santykinė drėgmė ≥95%; atspari ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam ir atmosferiniam poveikiui
5.	Plokštelė tvirtinama	Klijuojant
6.	Matmenys	50x50mm

3. Techninė specifikacija darbams

Instaliacijos atlikimas

- Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.
- Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.
- Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.
- Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EĮİBT ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.
- Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvoves iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvoves patikimai įtvirtinti savo vietose.
- Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.



- Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200 mm.
- Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.
- Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištininiai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.
- Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotas vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Kabelių ir laidų paklojimas

- Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.
- Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.
- Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.
- Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.
- Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.
- Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingi tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.
- Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.
- Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

Kabelių prijungimas

- Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.
- Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.
- Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.



- Laidininkai < 10 mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Vamzdžių paklojimas

- Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.
- Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.
- Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.
- Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.
- Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.
- Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Apšvietimo valdymo skydo montavimas.

- naujai montuojamas apšvietimo valdymo skydelis. Skydo paskirtis apšvietimo elektros linijų įjungimas ir išjungimas pagal laiko ir foto rėles. Skyduose montuojama įranga:
 - Įvadinis 3P kirtiklis;
 - 1F, 3F automatiniai jungikliai;
 - Kontaktorius ir rezervinė vieta dar vienai apšvietimo grupei prijungti;
 - Skaitmeninis laikmatis (LR);
 - Foto rėlė (FR);
 - Trijų padėčių perjungimo raktas su fiksacija;
 - Spintos šviestuvai su jungikliu;
 - Remontinis, ~230V, modulinis kištukinis lizdas;

Skyde numatyti gnybtynai:

- įnulinimo;
- apsauginio įžeminimo.

Apšvietimo valdymo skydai montuojami pagal valdymo skydo schemą. Montavimui naudojami variniai laidai. Kabelių ir laidų pajungimui skyde montuojami gnybtų blokai. Komutavimo aparatai, automatiniai jungikliai ir gnybtų blokai montuojami ant bėgelio. Visa elektrotechninė įranga turi būti su atitiktis dokumentacija, sertifikatais reikalingais įrenginius pripažinti tinkamais naudoti. Ant apšvietimo valdymo skydo durelių vidinės pusės turi būti apsauginių aparatų schema su jų paskirtimi.

Apšvietimo valdymo skydą įrengti pagal EĮRAAĮT II skyriaus „Iki 1000V įtampos elektros įrenginių apsauga“ reikalavimus.

Apšvietimo stulpų pastatymas



- Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemonės. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas. Stulpai statomi į grunte įrengtus pamatus. Stulpų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus.
- Stulpų cokolinėje dalyje kabelių sujungimui naudojami gnybtų blokai. Gembes ir šviestuvus montuoti tik pilnai įtvirtinus stulpus. Atramos turi būti pakartotinai įžemintos vadovaujantis 2018-10-12 LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-276.

Pamatų apšvietimo stulpams įrengimas

- Iškasamos duobės. Yra svarbu, kad dugnas būtų lygus, kad pamatą būtų galima pakloti vertikaliai, Viršutinė pamato dalis turi būti 100 mm virš žemės paviršiaus. Įdedamas pamatas į duobę, duobė užpildoma kietai sutankintu žvyru (0-30). Pripildoma kietai sutankinto žvyro (0-30) aplink pamatą. Paliekama duobėje 200-300 mm užpildymui skalda (16-32). 100 mm paliekama tam, kad būtų patogiau montuoti žemutinius varžtus, o taip pat vėlesnei stulpo ventiliacijai. Pritraukiami viršutiniai varžtai prie stulpo apačios. Būtina palikti keletą mm pareguliuvimui. Įstačius stulpą į pamatą nustatomi varžtai vertikaliai linijai. Priveržiami varžtai. Pripildoma duobė skalda (16-32), o viršutinis sluoksnis sutankintu žvyru (0-30). Su sandarinimo guma.
- Pamatų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Ryšių kabeliai, patenkantys į pamatų įrengimo darbų zoną, turi būti apsaugoti išilgai išardomais apvalkalais.

Šviestuvų įrengimas

- Šviestuvai montuojamas ant atramos.
- Šviestuvus prijungti 1,5 mm² lanksčiais kabeliais dviguba izoliacija vario laidininkais nuo stulpų cokolinėje dalyje įrengtų automatinų jungiklių.
- Darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“, „Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius“ ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Movų montavimas

- Naudojamos movos komplektas tinka pagal kabelio markę, laidininkų skaičių, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcija. Sumontavus movą, turi būti patikrinta montavimo darbų kokybė.

Kabelių žymėjimas

- Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

Žymekliai



- Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

Vietiniai bandymai

- Be, kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:
- Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.
- Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.
- Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.
- Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.
- Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.
- Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:
 - įrangos kodas ir aprašymas;
 - pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
 - bandymų procedūros aprašymas;
 - techniniai bandymų rezultatai;
 - bandymų data;
 - personalas dalyvavęs bandymuose;
 - pastabos ir klaidų aprašymas;
 - bandymų prietaisų sąrašas.

Bandymai montažo metu

- Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.
- Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Saugos reikalavimai montavimo darbams



- Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. 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 pavojū keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.
- Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jeigu 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.

Priešgaisrinė sauga

- Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinų konstrukcijų užsandarinamos statybinio skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybinio skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.
- Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

Ižeminimo įrenginio montavimas

- Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti ižeminimą ir įnulinimą.
- Elektros įrenginiams ižeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji ižemintuvai.
- Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams ižeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą ižeminimo įrenginį. Šis bendras ižeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių ižemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams ižeminti keliamus reikalavimus.
- Ižemintuvai su ižeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.
- Dirbtiniai ižemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.
- Plieniniai ižemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.
- Mažiausi ižemintuvų ižeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm² variui ir 6 mm² - aliuminiui.
- Ižeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai.
- Ižeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Ižeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.
- Spintų ižeminimo varža <10Ω.
- Apšvietimo atramų ižeminimo varža <10Ω.

Geodezinis trasos nužymėjimas

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



- Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:
pradėti žemės darbus tik gavęs 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 apsauginėje 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, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
nepradėti žemės kasimo privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo reguliavimo priemonės;
žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotų padalinių atstovus;
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, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus .

Atkasteji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje 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 sprendinius.
- Statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos turi būti patvirtintos užsakovo.

Tranšėjų kasimas

nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;

padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus; nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas neužstatytose vietose:

- vienakaušiais ekskavatoriais,
- daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos; iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio žemės;

tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25m gylio;
- priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5m gylio;



mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- 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;

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 ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
- galima kasti be paramstymų iki išalimo gylio, išskyrus smėlį.

Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4kV kabeliai – 0,7m.gylyje žemėje;
- po važiuojamąja dalimi -1m. gylyje.
- Kertant magistralinį ar regioninį kelią -1,2m gylyje.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,10m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
- tarp klojamo kab.ir esamo kab., priklausančio kitai organizacijai - 0,5m.

Kabelis klojamas 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 žemės - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama pagal kabelinės produkcijos instrukciją.

Klojant kabelius, privalomi elektros įrenginių įrengimo taisyklių "Elektros linijų ir instaliacijos taisyklių" p.p.II.IV.VII.168 - II.IV.VII.185 reikalavimai.

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.

Užpilamame grunte neturi būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų.

0,4kV kabeliai, neapsaugoti vamzdžiu, apsaugomi signaline juosta. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

4. Paslėptų darbų priėmimo tvarka



Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus aikštelėje kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus.

Pasirašant tranšėjų ir iškasų apžiūros ir laikančių konstrukcijų priėmimo aktus privalo dalyvauti projekto vykdymo priežiūros vadovas.

Darbai ir įrenginiai, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, sąrašas:

Eilės Nr.	Darbų ir įrenginių pavadinimas	Markė, tipas	Darbų ir elementų, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, pavadinimas
1.	Vamzdžiai	HDPE, PE	Pagrindai po vamzdžiais, sandūrų užsandarinimas, dugno altitudės, pirminis užpylimas, kanalo praeinamumas

5. Kvalifikaciniai reikalavimai

Statinio statybos specialiujų darbų vadovas turi turėti aukštąjį arba aukštesnįjį inžinerinį išsilavinimą ir būti nustatyta tvarka atestuotas.

Būti vartotojo elektros įrenginių įrengimo rangovu turi teisę Lietuvos Respublikos ar kitos valstybės narės fizinis asmuo ir juridinis asmuo, kita organizacija ar jų padalinys, turintis Energetikos įstatymo nustatyta tvarka išduotą elektros įrenginių įrengimo veiklos atestatą.

Elektrotechnikos darbuotojai turi turėti atitinkamą elektrotechninį išsilavinimą arba būti atlikę stažuotę ir nustatyta tvarka atestuoti bei turintys nustatytos formos atestavimo pažymėjimus (atestatus).

Statinio projekto vykdymo priežiūra

Statinio statybos priežiūra yra:

Statinio projekto vykdymo, kurią vykdo statinio projektuotojo paskirtas statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovai;

Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo:

1.1. vadovauti statinio projektuotojo sudarytai ir patvirtintai statinio projekto vykdymo priežiūros grupei (kai ši grupė atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą) ir jai atstovauti;

1.2. Sutartyje numatytu laiku ir tvarka lankytis statybvietėje ir spręsti su statinio projekto sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus;

1.3. tikrinti, ar statinys statomas ir / ar griauamas laikantis statinio projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą;

1.4. organizuoti pastebėtų statinio projekto sprendinių klaidų taisymą;

1.5. į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius) surašyti atliktus statybos darbus, neatitinkančius statinio projekto sprendinių, taip pat nurodymus ir reikalavimus tiems neatitikimams ištaisyti;

1.6. reikalauti iš rangovo [3.1] (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius), ir raštu kreiptis į viešojo administravimo subjektą, atliekantį statybos valstybinę priežiūrą [3.27], kai:



1.6.1. nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto sprendinius, įgyvendinančius esminius statinio reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;

1.6.2. nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;

1.6.3. statomas statinys neatitinka statybą leidžiančiame dokumente [3.1] nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;

1.6.4. paaiškėja statinio projekto ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija;

Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu), statinio projektuotojo (kai statinio projektas rengiamas dviem etapais – statinio techninio projekto projektuotojo) pavedimu, atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo pasirašytą statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Projektavimo darbų rangos sutartyje turi būti numatyta statinio projekto rengėjo prievolė atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą [3.1], nustatyta jos kaina ar kainos apskaičiavimo taisyklės, atsižvelgiant į statybos terminus, kurių sutarties šalys turi laikytis, sudarydamos statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

0	2022-09	Konkursui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Pletprojektas“	39334	PV	G. Bžeskis		
	12485	E PDV	R. Stogevičienė		

Žymuo

0560-03-TDP-E01.TS

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Medžiagų ir įrengimų žiniaraštis					
1.	Įleidžiamas į pamatą 6,0m viršžeminės dalies aukščio apšvietimo stulpas	E01.TS-2.9	vnt	29	
2.	Pamatai šleidžiamai 6,0m viršžeminės dalies aukščio atramai	E01.TS-2.10	vnt	29	
3.	Apsauginė guma gelžbetoniniam pamatui 6,0m viršžeminės dalies aukščio atramai	E01.TS-2.10	vnt	29	
4.	Vertikalumą reguliuojančių varžtų komplektas	E01.TS-2.10	vnt	29	
5.	Šviestuvai 4000 K su ≤40,5 W LED lempa, su autonominio pritemdymo funkcija (DALI), su Nemo 7 kontaktų standartine jungtimi šviestuvo valdikliui montuoti*	E01.TS-2.8	vnt	29	
6.	Kabelio pajungimo SV15 gnybtų komplektas	E01.TS-2.11	kompl	29	
7.	Automatinis jungiklis (1F, In=6A, C)	E01.TS-2.7	vnt	29	
8.	0,6/1kV kabelis 4x25 mm ² skersmens aliuminėmis gyslomis , XLPE izoliacija, PVC apvalkalas	E01.TS-2.1	m	1422	
9.	Kabelis 3x1,5 mm ² varinėmis gyslomis, PVC izoliacija, PVC apvalkalu	E01.TS-2.2	m	270	
10.	D75 mm vamzdis, klojimui atviru būdu, ≥750N	E01.TS-2.3	m	1273	
11.	D75 mm vamzdis, klojimui uždaru būdu, ≥1250N	E01.TS-2.4	m	61	
12.	Galinė mova 25 mm ² skersmens kabeliui	E01.TS-2.5	kompl	60	
13.	Giluminis 10 Ω įžeminimo kontūras	E01.TS-2.6	kompl	30	
	Įžeminimo elektrodas 20x1500mm (karštai cinkuotas plienas)	E01.TS-2.6	vnt	210	
	Antgalis įžeminimo elektrodo įkalimui 20mm	E01.TS-2.6	vnt	30	
	Įžeminimo elektrodo įkalimo galvutė 20mm	E01.TS-2.6	vnt	30	
	Gnybtas įžeminimo elektrodo sujungimui su cinkuota juosta	E01.TS-2.6	vnt	29	
	Kryžminė jungtis	E01.TS-2.6	vnt	1	AVS
14.	Cinkuota juosta 30x4 įžeminimo įrenginio prijungimui	E01.TS-2.6	m/kg	60/57,6	
15.	Antgaliai 1,5mm ² skersmens gyslų apdirbimui		vnt	174	
16.	Signalinė juosta	E01.TS-2.12	m	1273	
17.	Stiklo pluoštu sustiprinto poliesterio apšvietimo valdymo spinta su ventiliacinėmis angomis, komplekte su	E01.TS-2.13	kompl	1	

Žymuo 0560-03-TDP-E01.SŽ

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	pamatu, IP54 (komplektuojama pagal schemą 0463-TDP-E01.B 03)				
	B+C kategorijos viršįtampio ribotuvai 400V AC	E01.TS-2.13.3	vnt	1	
	Automatinis jungiklis 1F, C6÷10A, Icu≥10kA	E01.TS-2.7	vnt	6	
	Automatinis jungiklis 3F, C25, Icu≥10kA	E01.TS-2.7	vnt	3	
	2P srovės nuotėkio rėlė su automatinio išjungikliu C16A/30mA	E01.TS-2.13.2	kompl	1	
	Spintos šviestuvas su jungikliu	E01.TS-2.13.4	kompl	1	
	1F 16A modulinis kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu, I44	E01.TS-2.13.5	vnt	1	
	Kirtiklis, 3P, 63A, IP20	E01.TS-2.13.1	vnt	1	
	Kondensatorinio tipo kontaktorius, 3F, 25A	E01.TS-2.13.9	vnt	1	
	Foto rėlė su davikliu 1P, 16A, IP20/IP65 sensorius	E01.TS-2.13.6	vnt	1	
	Astronominis laikmatis 230V AC, 16A, tikslumas 1s, motuojamas ant DIN bėgelio	E01.TS-2.34.7	vnt	1	
	Modulinis 3 padėčių perjungiklis, 230V, 16A, IP20 R-O-A	E01.TS-2.13.8	vnt	1	
18.	Betonas spintos pamatams		m ³	0,15	
19.	Dažai atramų numeravimui	E01.TS-2.14	kompl	1	
20.	Kabelių žymenys	E01.TS-2.15	kompl	60	
21.	Elektros įrenginių žymenys	E01.TS-2.16	kompl	30	
22.	Žolės sėklos		kg	1,0	
<i>Darbų kiekių žiniaraštis</i>					
23.	Tranšėjos ≤ 1,0m gylis iškasimas ir užpylimas klojant 1 kabelį ar vamzdį mechanizuotu būdu	E01.TS-3	km	1,143	
24.	Tranšėjos ≤ 1,0m gylis iškasimas ir užpylimas klojant vieną kabelį ar vamzdį rankiniu būdu	E01.TS-3	km	0,100	
25.	Tranšėjos ≥ 1,0m gylis iškasimas ir užpylimas klojant vieną kabelį ar vamzdį mechanizuotu būdu	E01.TS-3	km	0,030	
26.	Vamzdžio D75mm paklojimas tranšėjoje	E01.TS-3	100m	12,73	
27.	Vamzdžio D75mm paklojimas betranšėjiniu būdu	E01.TS-3	100m	0,61	
28.	Duobės mechanizmams klojimui betranšėjiniu būdu iškasimas/užkasimas	E01.TS-3	vnt/m ³	4/10,0	
29.	Kabelio iki 3kg 4x25 mm ² skersmens aliuminio gyslomis paklojimas:	E01.TS-3	100m	14,83	

Žymuo 0560-03-TDP-E01.SŽ

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	a) Vamzdyje	E01.TS-3	100m	13,34	
	b) Atramoje iki gnybtų dėžutės	E01.TS-3	100m	1,43	
	c) Spintoje	E01.TS-3	100m	0,06	
30.	Kabelio iki 3kg 3x1,5mm ² skersmens varinėmis gyslomis įtraukimas į atramą	E01.TS-3	100m		
31.	Signalinės juostos paklojimas vienam kabeliui ar vamzdžiui	E01.TS-3	100m	12,73	
32.	Pakloto įrengimas 1-am kabeliui	E01.TS-3	100m	12,73	
33.	Įžeminimo kontūro įrengimas	E01.TS-3	kompl	30	
34.	Įžeminimo kontūro matavimas	E01.TS-3	vnt	30	
35.	Įžeminimo taškų pereinamosios varžos matavimas	E01.TS-3	100vnt	0,30	
36.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	E01.TS-3	vnt	30	
37.	Tariamąsios varžos fazė-nulis matavimas	E01.TS-3	vnt	30	
38.	Elektros linijų fazavimas, kai įtampa tinkle iki 1kV	E01.TS-3	kompl	1	
39.	Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamoji varža	E01.TS-3	vnt	1	
40.	AVS, atramų prijungimas prie įžeminimo kontūro	E01.TS-3	m/kg	60/57,6	
41.	Betoninio pamato 6,0m viršžeminės dalies aukščio, įleidžiamai atramai montavimas	E01.TS-3	vnt/t	29	
42.	Įleidžiamo į pamatą, 6,0m viršžeminės dalies aukščio apšvietimo stulpo montavimas	E01.TS-3	vnt	29	
43.	Šviestuvų montavimas ant atramos	E01.TS-3	vnt	29	
44.	Galinės movos montavimas 25mm ² skersmens AL kabeliui vidaus sąlygomis	E01.TS-3	kompl	62	
45.	Kabelio pajungimo SV15 gnybtų komplekto montavimas ir pajungimas atramoje	E01.TS-3	kompl	29	
46.	Automatinio jungiklio montavimas atramoje	E01.TS-3	vnt	29	
47.	Antgalių 1,5mm ² skersmens gyslai montavimas	E01.TS-3	vnt	174	
48.	Vamzdžio galų hermetizavimas	E01.TS-3	vnt	64	
49.	Žolės ardyimas, atstatymas	E01.TS-3	m ²	105	
50.	Apšvietimo valdymo spintos su pamatu, su įrengimais montavimas	E01.TS-3	kompl	1	
51.	Apšviestumo matavimai	E01.TS-3	kompl	1	
52.	Duobės kasimas spintos pamatams	E01.TS-3	m ³	0,25	
53.	Pamato betonavimas	E01.TS-3	m ³	0,15	
54.	Kabelių žymėjimas	E01.TS-3	kompl	60	

Žymuo 0560-03-TDP-E01.SŽ

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
55.	Atramų numeravimas dažant	E01.TS-3	vnt	29	
56.	Elektros įrenginių žymenų montavimas	E01.TS-3	vnt	30	
57.	Plotų išlyginimas	E01.TS-3	m ²	509	
58.	Grunto sutankinimas	E01.TS-3	m ³	433	
	Kitos išlaidos:				
59.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		m	1271	
60.	Leidimas kasimo darbams		Eur	200	
61.	Geodeziniai nužymėjimai		Tšk.	40	

0	2022-09	Konkursui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Plentprojektas“	39334	PV	G. Bžeskis		
	12485	E PDV	R. Stogevičienė		

Žymuo 0560-03-TDP-E01.SŽ

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm ²)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjiniu būdu D75 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrama, apkabomis	Atramoji iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					vamzdyje Ø110 (m)	vamzdyje Ø75 (mm)											
Nr.1	Nr.2	4x25, AL	40	-	-	35	-	-	-	5	35	-	-	-	-	2	9
Nr.2	Nr.3	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.3	Nr.4	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.4	Nr.5	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.5	Nr.6	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.6	Nr.7	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.7	Nr.8	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.8	Nr.9	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.9	Nr.10	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.10	Nr.11	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.11	Nr.12	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.12	Nr.13	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.13	Nr.14	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.14	Nr.15	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9

Žymuo 0560-03-TDP-E01.KML

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm ²)	Viso ilgis, (m)	Be tranšėjinių būdu D75 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrama, apkabomis	Atramoji iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					vamzdyje Ø110 (m)	vamzdyje Ø75 (mm)											
Nr.15	Nr.16	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.16	Nr.17	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.17	Nr.18	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.18	Nr.19	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.19	Nr.20	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.20	Nr.21	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.21	Nr.22	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.22	Nr.23	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.23	Nr.24	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.24	Nr.25	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.25	Nr.26	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.26	Nr.27	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.27	Nr.28	4x25, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	9
Nr.28	Nr.29	4x25, AL	43	23	-	15	-	-	-	5	15	-	-	-	-	2	9

Žymuo 0560-03-TDP-E01.KML

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm ²)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjinių būdu D75 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrana, apkabomis	Atramoji iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					vamzdyje Ø110 (m)	vamzdyje Ø75 (mm)											
Nr.29	AVS	4x25, AL	275	38	-	232	2	-	-	3	232	-	-	-	-	2	9
AVS	KS/KAS	4x25, AL	7	-	-	3	4	-	-	0	3	-	-	-	-	2	9
		Σ4x25, AL	1483	61	0	1273	6	0	0	143	1273				0	60	270

0	2022-09	Konkursui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Pletprojektas“	39334	PV	G. Bžeskis		
	12485	E PDV	R. Stogevičienė		

Žymuo 0560-03-TDP-E01.KML
Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.



“PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

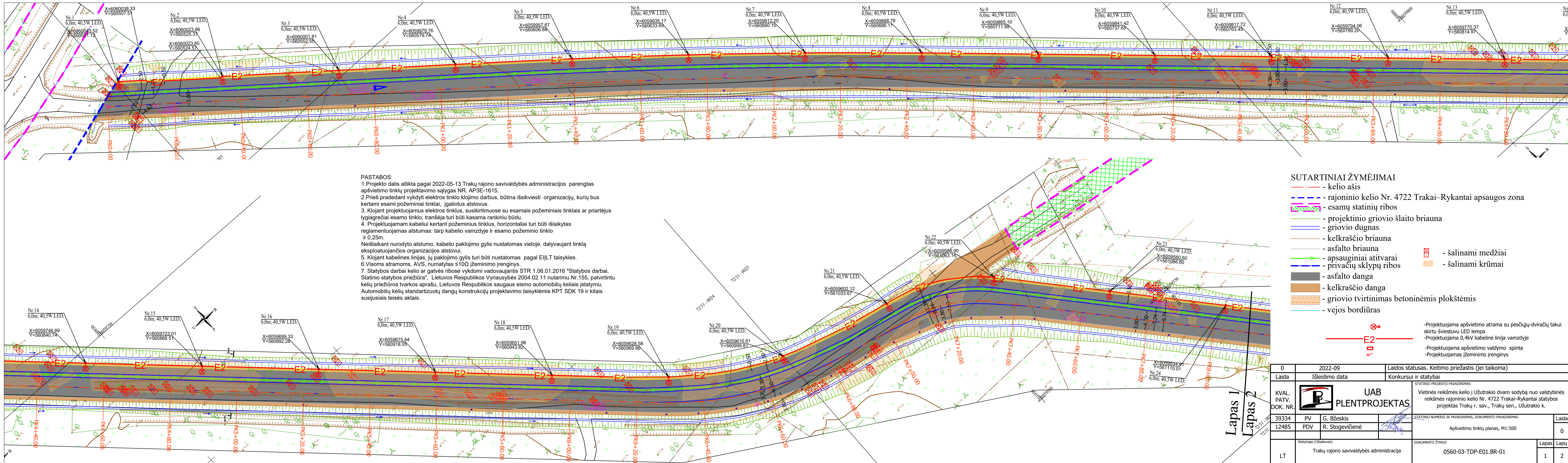
ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

BRĖŽINIAI

Žymuo 0560-03-TDP-E01.BR

Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722
Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.

Puslapis 1 iš 1



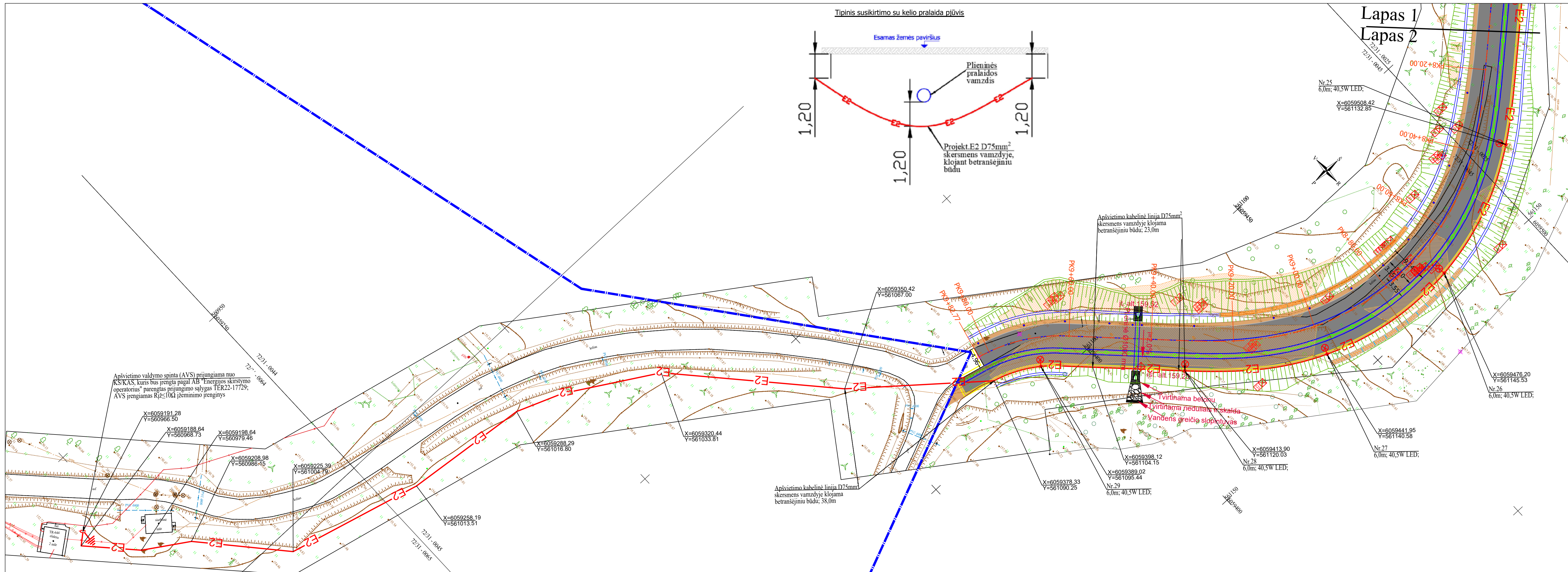
PASTABOS:

- Projekto dalis atlikta pagal 2022-05-13 Trakų rajono savivaldybės administracijos parengtas apšvietimo tinklų projektavimo sąlygas NR. AP3E-1615.
- Prieš pradėdant vykdyti elektros tinklo klojimo darbus, būtina išsikviesti organizacijų, kurių bus kertami esami požeminiai tinklai, įgaliotus atstovus.
- Klojant projektuojamus elektros tinklus, susikirtimuose su esamais požeminiais tinklais ar priartėjus lygiagrečiai esamo tinklo, tranšėja turi būti kasama rankiniu būdu.
- Projektuojamam kabeliui kertant požeminius tinklus, horizontaliai turi būti išlaikytas reglamentuojamas atstumas: tarp kabelio vamzdžio ir esamo požeminio tinklo $\geq 0,25m$.
- Neišlaikant nurodyto atstumo, kabelio pakojimo gylis nustatomas vietoje, dalyvaujant tinklą eksploatuojančios organizacijos atstovui.
- Visoms atramoms, AVS, numatytas $\leq 10\Omega$ įžeminimo įrenginys.
- Statybos darbai kelio ar gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra", Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004.02.11 nutarimu Nr.155, patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- - kelio ašis
 - - - - rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai apsaugos zona
 - esamų statinių ribos
 - projekcinio griovio šlaito briauna
 - griovio dugnas
 - kelkraščio briauna
 - asfalto briauna
 - apsauginiai atitvarai
 - privačių sklypų ribos
 - asfalto danga
 - kelkraščio danga
 - griovio tvirtinimas betoninėmis plokštėmis
 - vejos bordiūras
 - E2 - šalinami medžiai
 - šalinami krūmai
- ⊗ - Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų-dviračių takui skirtu šviestuvu LED lempa
⊕ - Projektuojama 0,4kV kabelinė linija vamzdyje
⊖ - Projektuojama apšvietimo valdymo spinta
⊕ - Projektuojamas įžeminimo įrenginys

0	2022-09	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Išleidimo data	Konkursui ir statybai
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
39334	PV G. Bžeskis	Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.
12485	PDV R. Stogevičienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	Statytojas (Užsakovas) Trakų rajono savivaldybės administracija	Apšvietimo tinklų planas, M1:500
		DOKUMENTO ŽYMUO
		0560-03-TDP-E01.BR-01
		Lapas Lapų
		1 2

Lapas 1
Lapas 2

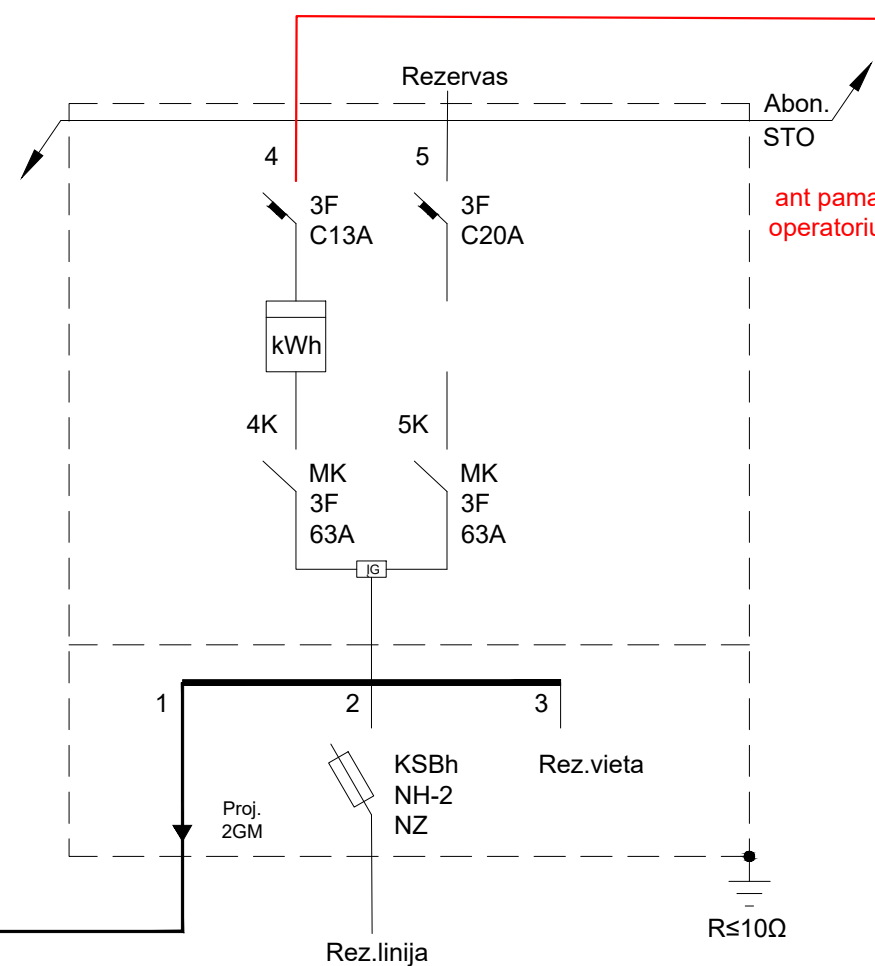
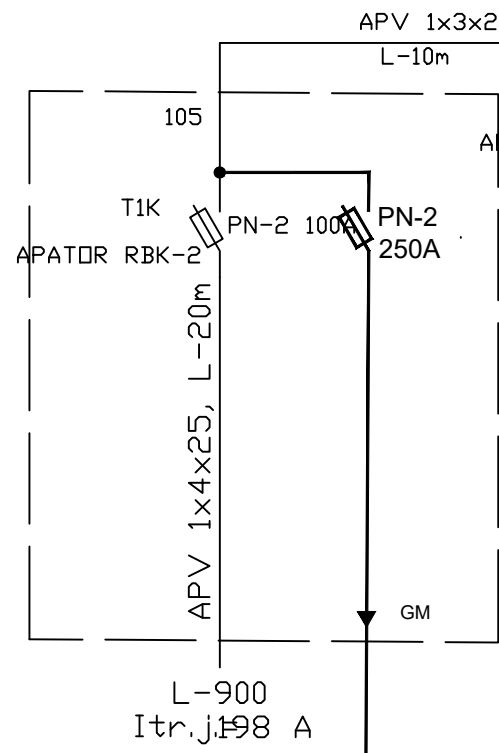
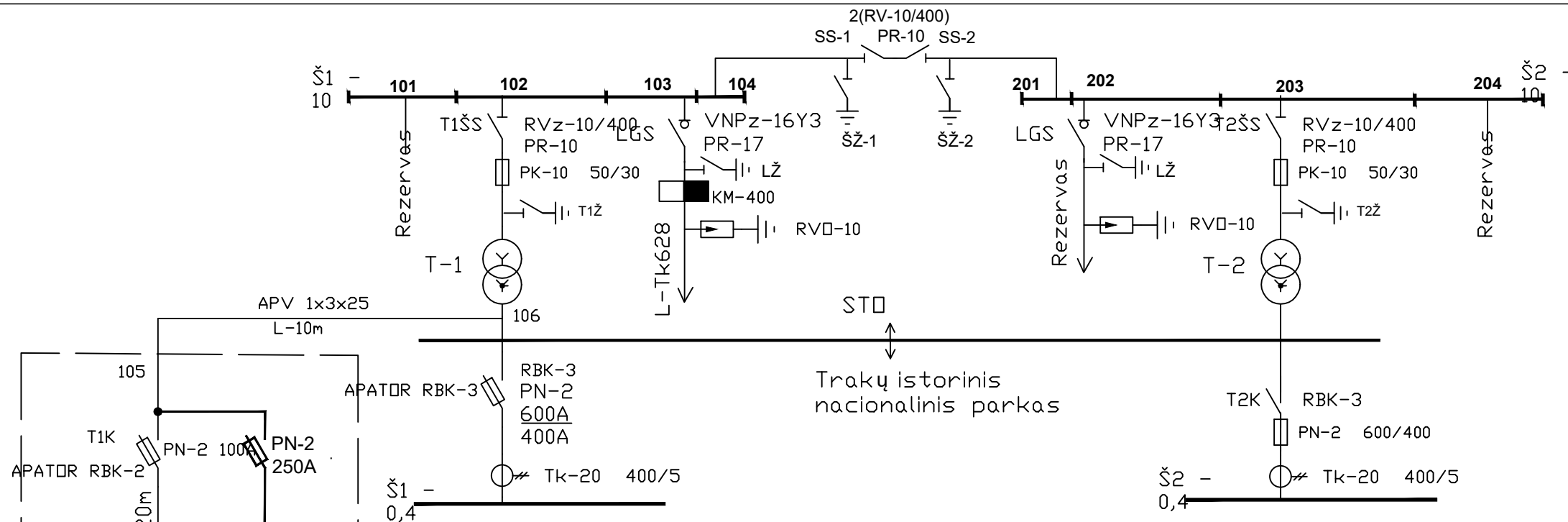


Lapas 1
Lapas 2

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

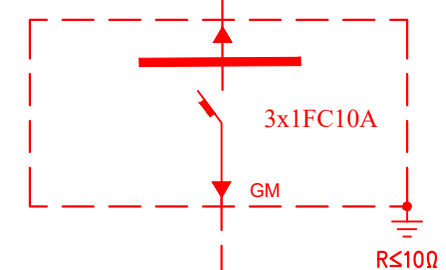
- - kelio ašis
- - rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai apsaugos zona
- esamų statinių ribos
- projekcinio griovio šlaito briauna
- griovio dugnas
- kelkraščio briauna
- asfalto briauna
- apsauginiai atitvarai
- privačių sklypų ribos
- asfalto danga
- kelkraščio danga
- griovio tvirtinimas betoninėmis plokštėmis
- vejos bordiūras
- šalinami medžiai
- šalinami krūmai

- E2 - Projektuojama apšvietimo atrama su pėsčiųjų-dviračių takui skirtu šviestuvu LED lempa
- 0.4kV - Projektuojama 0,4kV kabelinė linija vamzdyje
- - Projektuojama apšvietimo valdymo spinta
- - Projektuojamas žeminimo įrenginys

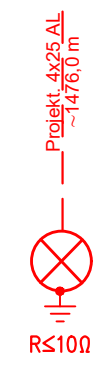


Proj.4x25 (AL)
7,0m

Proj.KS/KAS
ant pamato pagal AB "Energijos skirstymo operatorius" 2022-03-18 parengtas sąlygas
TER22-17729
Pleist=7,0kW;
Ileist=11,24A;
cosφ=0,9;
ΔU=0,01%;
Itrj.(1)=1706A;

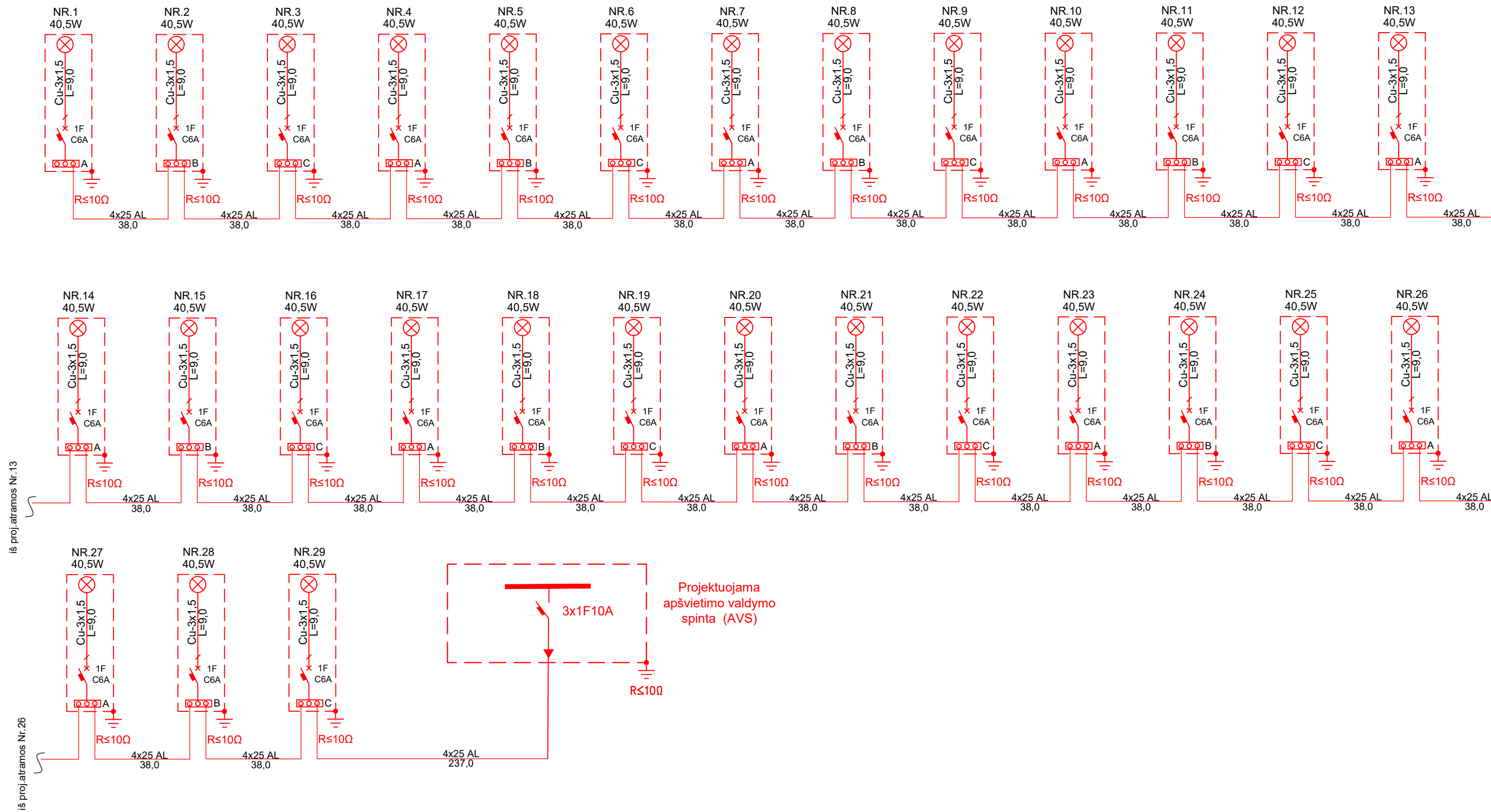


Projektuojama apšvietimo valdymo spinta (AVS)
Pleist=7,0kW;
Psk.=1,1745kW;
Isk.=1,89A;
cosφ=0,9;
ΔU=0,02%;
Itrj.(1)=1522A;



Projektuojama atr. NR.1
Psk.=1,1745kW;
Isk.=1,89A;
cosφ=0,95;
ΔU=1,42%;
Itrj.(1)=66A;

0	2022-09	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.	
39334	PV	G. Bžeskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
12485	PDV	R. Stogevičienė	Projektuojamo apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema
LT	Statytojas (Užsakovas)	Trakų rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO 0560-03-TDP-E01.BR-02
			Lapas Lapų
			1 1



i projekt. atramą Nr.14

i projekt. atramą Nr.27

iš proj. atramos Nr.13

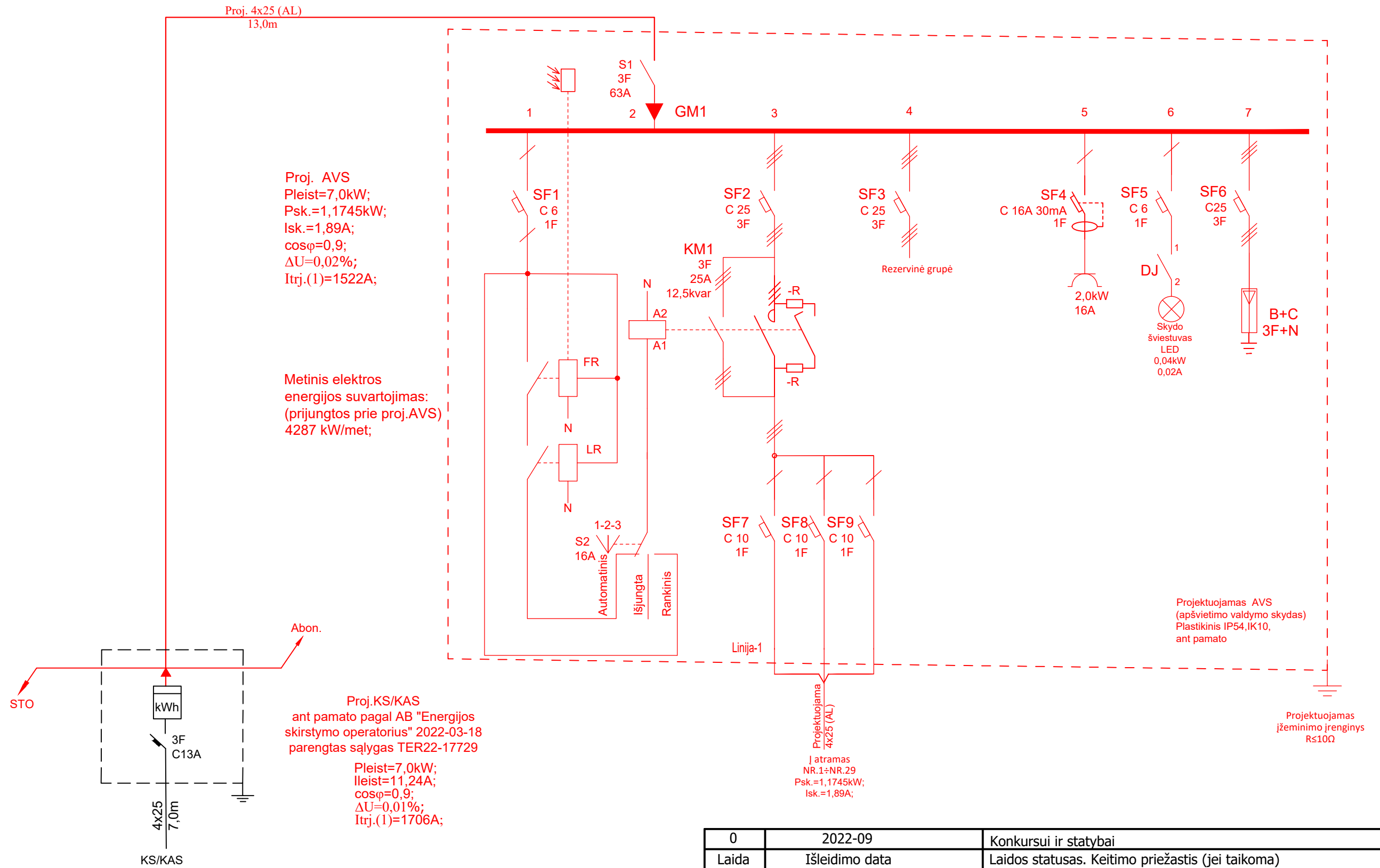
iš proj. atramos Nr.26

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Šviestuvus LED lempa
- Projektuojama apšvietimo KL nuo proj. AVS
- Kabelio skerspjūvis bendras kabelio ilgis tarp atramų

PASTABOS:
 1. Tarp atramų nurodytas visas kabelio ilgis. Detalesnė kabelio paklojimo informacija nurodyta kabelių montavimo lentelėje (žiūr. 0560-03-TDP-E01.KML).
 2. Atramos gali būti išfazuotos ir kitaip nei nurodyta; svarbu, kad visų fazių būtų vienodas apkrovimas.

0	2022-09	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.	
39334	PV	G. Bžeskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
12485	PDV	R. Stogevičienė	Projektuojamų apšvietimo tinklų prijungimo schema
LT	Statytojas (Užsakovas)	Trakų rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO
		0560-03-TDP-E01.BR-04	Lapas Lapų
			1 1



Sutartiniai pažymėjimai:

LR -astronominis laikmatis;
FR -foto rėlė;
KM1 -kondensatorinio tipo kontaktorius

0	2022-09	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB PLENTPROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.
39334	PV	G. Bžeskis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
12485	PDV	R. Stogevičienė	Projektuojamo apšvietimo valdymo skydo schema
LT	Statytojas (Užsakovas)	Trakų rajono savivaldybės administracija	DOKUMENTO ŽYMUO 0560-03-TDP-E01.BR-03
			Lapas Lapų
			1 1



“PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

APŠVIESTUMO SKAIČIAVIMAI

Žymuo 0560-03-TDP-E01.Apšv.sk.
Vietinės reikšmės kelio į Užutrakio dvaro sodybą nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 4722 Trakai–
Rykantai statybos projektas Trakų r. sav., Trakų sen., Užutrakio k.

Puslapis 1 iš 1

Operator:
Tomas Keturka
UAB MAZGAS
Uosio g. 8b, LT-50132 Kaunas
+37068664655
skaiciavimai@mazgas.lt

Date:
2023-01-31

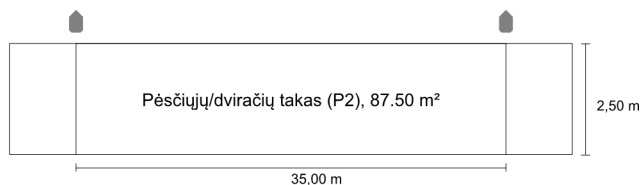


Užutrkis

Gatvių apšvietimo skaičiavimai

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. Keturka", is located in the bottom right corner of the page.

Užutrakis according to EN 13201:2015



Results for valuation fields

Light loss factor: 0.80

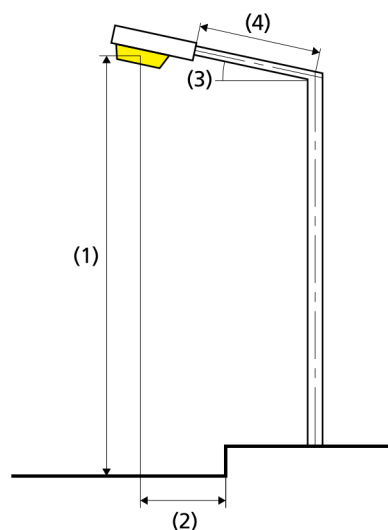
Pėsčiųjų/dviračių takas (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 12.24	✓ 2.97

Results for energy efficiency indicators

Power density indicator (Dp) 0.038 W/lxm²

Energy consumption density

Arrangement: LumiStreet Pro gen2 Micro BGP391 T25 1.9 kWh/m² yr
1xLED64-4S/740 FP DM10 (162.0 kWh/yr)Philips LumiStreet Pro gen2 Micro BGP391 T25
1xLED64-4S/740 FP DM10

Lamp:	1xLED64-4S/740
Luminous flux (luminaire):	5581.76 lm
Luminous flux (lamp):	6400.00 lm
Operating Hours	
4000 h:	100.0 %, 40.5 W
W/km:	1174.5
Arrangement:	single side top
Pole distance:	35.000 m
Boom inclination (3):	0.0°
Boom length (4):	0.000 m
Light centre height (1):	6.000 m
Light overhang (2):	-0.500 m

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

Maximum luminous intensities

at 70° and above 605 cd/klm *

at 80° and above 61.6 cd/klm *

at 90° and above 0.00 cd/klm *

Luminous intensity class: G*3

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Arrangement complies with glare index class D.6