

Įmonės kodas: 304696907 / S. Žukausko g.4, LT-08244, Vilnius / Tel.: +370 616 54100, el. p.: info@cityform.lt
MB 4infra.LT / Įmonės kodas 305550524 / S. Raštikio g. 34, LT-11110 / Tel.: +370 616 90959, el. p.: info@4infra.lt
MB Išmani infrastruktūra / Įmonės kodas 305912998 / Pakalnės g. 2C, Kvietiniai / Tel.: +370 693 66340, el. p.: info@smartinfra.lt

STATYTOJAS	AB VIA Lietuva Adresas: Kaunos g. 22-202, LT-03212 Vilnius Kodas Juridinių asmenų registre 188710638
UŽSAKOVAS	Kauno rajono savivaldybės administracija Adresas: Savanorių pr. 371, LT49386 Kaunas Kodas Juridinių asmenų registre 188756386
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1933 GARLIAVA - PAŽĖRAI - VEIVERIAI RUOŽE NUO 1,500 IKI 2,020 KM ESANČIO TAKO PAPRASTASIS REMONTAS
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS STATINYS
STATINIO GRUPĖ	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS
STATINIO PASKIRTIS	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS
STATYBOS RŪŠIS	REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	APRAŠAS
STATINIO PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNINĖ DALIS
PROJEKTO NUMERIS	4infra.LT-2024-62
BYLOS ŽYMUO	E1-03
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
DATA	2024 02

Atest. Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB CityForm LT DIREKTORĖ	GITANA MINEIKIENĖ	
	MB 4Infra LT DIREKTORIUS	SIGITAS SIPAVIČIUS	
33820	SPV	PAULIUS PETRAUSKAS	
32245	SPDV	DARIUS RIMŠA	

1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	S-02	0	Susisiekimo dalis	
3.	E1-03	0	Elektrotechninė dalis (apšvietimas)	

Lapas	Lapų kiekis	Pavadinimas	Žymuo	Pastaba
1		Antraštinis lapas	4infra.LT-2024-62-E1-03	
2		Projekto sudėties žiniaraštis	4infra.LT-2024-62-E1-03/PSŽ	
3		Aiškinamasis raštas	4infra.LT-2024-62-E1-03/AR	
5		Techninės specifikacijos	4infra.LT-2024-62-E1-03/TS	
21		Brėžiniai	4infra.LT-2024-62-E1-03/B	
24		Darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis	4infra.LT-2024-62-E1-03/SŽ	
26		Priedai	4infra.LT-2024-62-E1-03/P	

0	2024-02	statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4infra.LT)		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1933 GARLIAVA - PAŽĖRAI - VEIVERIAI Ruože nuo 1,500 iki 2,020 km esančio tako paprastasis remontas	
	 MB Išmani infrastruktūra			
33820	SPV	P. Petrauskas	Statinio Nr. ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida
32245	SPDV	D. Rimša		0
LT	Statytojas: AB VIA LIETUVA		Dokumento žymuo: 4infra.LT-2024-62-E1-03/PSŽ	Lapas
	Užsakovas: Kauno rajono savivaldybės administracija			Lapų 2 29

2. PROJEKTO AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje projekto dalyje suprojektuoti remontuojame Valstybinės reikšmės kelio Nr. 1933 Garliava - Pažeriai – Veiveriai ruože nuo 1,500 iki 2,020 km numatomų perėjų apšvietimo sprendiniai.

Objektas vykdomas Kauno rajono savivaldybės užsakymu. Projektas atliktas vadovaujantis projektavimo užduotimi surinkta tyrinėjimo medžiaga, elektros įrengimo taisyklėmis ir galiojančiais projekto rengimo bei normatyviniais dokumentais.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EJT; vadovaujantis teisės aktais, normatyvais ir kitais dokumentais (albumais, instrukcijomis, technologinėmis kortomis ir pan.).

Projektavimui panaudotas vietovės topografinis planas sudarytas LKS-94 ir Lietuvos valstybine aukščių sistema. Elektrotechninės dalies parengimui buvo naudojama programinė įranga: QCad, OpenOffice.

APŠVIETIMO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šviesotechniniai skaičiavimai

Perėjų apšvietimas parinktas pagal šviesotechninius skaičiavimus, kurie yra pridėti prie projekto dalies priedų.

Apšvietimo atramos ir šviestuvai

Gatvės apšvietimui numatomos metalinės cinkuotos 6 m (virš žemės paviršius) aukščio atramos su įleistomis drelėmis ant kurių montuojami LED gatvių apšvietimo šviestuvai.



Šviestuvų pajungimui, stulpų cokolinėje dalyje montuojami kabelių sujungimo gnybtai ir 6A automatiniai jungikliai. Nuo automatinio jungiklio šviestuvai pajungiami Cu 3x1,5mm² kabeliais dviguba izoliacija. Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembų, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje, laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrai.

Elektros tiekimas ir valdymas

Elektros tiekimas gatvės apšvietimui numatomas nuo AB „Energijos skirstymo operatorius tinklų“ pagal jų išduotas sąlygas.

Apšvietimo valdymui numatoma apšvietimo valdymo spinta AVS. Valdymas numatomas rankinis ir automatinis (taimeriu bei fotorele su foto davikliu). Foto daviklis montuojamas AVS išorėje. AVS įžeminamas, įrengiant įžeminimą, kurio varža bet kuriuo metų laiku būtų ne didesnė kaip 10Ω.

El. paskirstymui tarp atramų klojams Al 4x25mm² kabelis. Kabelius žemėje kloti plastikiniuose vamzdžiuose dengiant signaline juosta.


0	2024-02	statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4Infra.LT)		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1933 GARLIAVA - PAŽĖRAI - VEIVERIAI RUOŽE NUO 1,500 IKI 2,020 KM ESANČIO TAKO PAPRASTASIS REMONTAS		
	 MB Išmani infrastruktūra				
33820	SPV	P. Petrauskas	Statinio Nr. ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:	Laida	
32245	SPPD	D. Rimša	PROJEKTO AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0	
LT	Statytojas: AB VIA LIETUVA		Dokumento žymuo: 4infra.LT-2024-62-E1-03/AR	Lapas	Lapų
	Užsakovas: Kauno rajono savivaldybės administracija			3	29

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
0,4kV elektros tinklai			
1. inžinerinių tinklų ilgis	m	278	
2. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	-	
3. elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:	4x25mm ²	m	238
	3x1,5mm ²	m	40
4. elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	-	

Teisės aktai ir kiti dokumentai bei duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas		
Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012.02.03 įsakymas Nr.1-22	EĮĮBT
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011.12.20 įsakymas Nr.1-309	ELIĮT
3.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011.05.27 įsakymas Nr.1-134	EĮRAAĮT
4.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011.12.15 įsakymas Nr.1-303	
5.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013m.	SPTPEIĮT
6.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011m.	AEIĮT
7.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2012m.	
8.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, 2012m.	
9.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999	
10.	STR 1.04.044:2017 „Specialiųjų žamės naudojimo sąlygų įstatymas“	
11.	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	
12.	STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo"	
13.	LST 1516-98 "Statinio projektas. Bendrieji informavimo reikalavimai	
14.	BPST 01-05 Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės	
15.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės, 2010m.	
16.	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas	
17.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Eil. Nr.	Įrenginiai, medžiagos	Lapas
1.	Apšvietimo valdymo spinta (AVS)	7
2.	Iki 1kV aliuminiai kabeliai	8
3.	Iki 1kV variniai kabeliai	8
4.	Iki 1kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos	9
5.	Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai	10
6.	Uždaru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai	10
7.	Kabelių signalinės juostos	11
8.	0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatiniai jungikliai	12
9.	Kabelio atšakiniai gnybtai	12
10.	Gelžbetoninis apšvietimo atramų pamatas	12
11.	Gatvės apšvietimo atrama	13
12.	Šviestuvai	14
13.	Įžeminimo elementai cinkuoti	15
Darbai		
14.	Tranšėjų kasimas ir užpylimas	16
15.	Kabelių klojimas	16
16.	Apsauginių vamzdžių klojimas uždaru betranšėjiniu valdomo gręžimo (naudojant gręžimo skysčius) būdu	17
17.	Apsauginių vamzdžių klojimas uždaru prakalimo būdu	17
18.	Elektros spintų montavimas	17
19.	Apšvietimo pamatų ir atramų montavimas	18
20.	Šviestuvų montavimas	18
21.	Izoliuotų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas	18
22.	Įžeminimo įrengimas	18

0	2024-02	statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4Infra.LT)		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1933 GARLIAVA - PAŽĖRAI - VEIVERIAI RUOŽE NUO 1,500 IKI 2,020 KM ESANČIO TAKO PAPRASTASIS REMONTAS
	 MB Išmani infrastruktūra		
33820	SPV	P. Petrauskas	Statinio Nr. ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
32245	SPPD	D. Rimša	
LT	Statytojas: AB VIA LIETUVA Užsakovas: Kauno rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: 4infra.LT-2024-62-E1-03/TS
			Lapas 5

23.	Elektrofiziniai matavimai	19
24.	Žymėjimas ir žymenys	19
25.	Darbų sauga	19
26.	Priešgaisrinė sauga	19
27.	Bendrieji techniniai reikalavimai	19

APŠVIETIMO VALDYMO SPINTA (AVS)

Apšvietimo valdymo spinta (AVS) turi būti pagaminta iš cinkuoto dažyto plieno arba iš stiklo pluošto pastiprinto poliesterio, ne žemesnės kaip IP44 apsaugos klasės, komplekte su pamatu, jėgos, valdymo bei maitinimo dalimi. Visiškai atsparūs vandeniui ir dulkėms, tinkami naudoti lauke, su šlaitiniu stogeliu. Spinta turi būti nepalaikantys degimo, atsparūs žemoms ir aukštomis temperatūroms, rūdijimui ir UV šviesai taip pat atsparūs korozijai, chemikalams ir atmosferos veiksniams. Ant durų turi būti ženklas: "Atsargiai, elektros smūgio pavojus".

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke
2.	Medžiaga	cinkuoto dažyto plieno arba iš stiklo pluošto pastiprinto poliesterio
3.	Apsaugos laipsnis	> IP44
4.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +55 °C
5.	Vardinė įtampa	230 V/400 V
6.	Vardinis dažnis	50 Hz
7.	Izoliacijos įtampa	> 440 V
8.	Spintos tvirtinimas	- pastatoma ant pagrindo. Tuo atveju, kai pagrindas įkasamas į žemę priekinis pagrindo dangtis turi turėti galimybę jį nuimti. Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, kabelių spinta, tvirtinimo detalės privalo būti montuojamos to pačio gamintojo.
9.	Ventiliacija	- Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių
10.	Pagrindas (metaliniai ar plastmasiniai spintai)	Karštai cinkuoti plieno lakštai, ne plonesni nei 2,5 mm;
11.	Korpusas (durelės, stogelis) (metaliniai spintai)	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų. Karštai cinkuoti plieno lakštai turi būti nudažytos, spalva derinama su užsakovu.
12.	Korpuso medžiaga (plastmasiniai spintai)	Poliesteris sustiprintas stiklo pluoštu, ne mažiau 25% stiklo pluošto arba termoreaktingas presuojamas mišinys sutvirtintas stiklo audiniu. Atsparus atmosferiniam poveikiui, hermetiškas nuo atmosferinių kritulių, pagamintas iš tvirtos nemetalinės dangos.
13.	Kabelių įvedimas	Iš apačios
14.	Durų užrakinimo sistema	Nemažiau trijų taškų uždarymo mechanizmas.
15.	Įrenginiu tvirtinimas	Spinta komplekte su montazine plokšte
16.	Išmatavimai	Ne mažesni nei 500x400x170 mm Ne didesni nei 1400x280x170 mm
17.	Techniniai dokumentai:	Kabelių spintos pasas lietuvių kalba; Komplektuojančių įrenginių pasai lietuvių ir anglų kalbomis; Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; Eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba; Gabaritinis brėžinys.
18.	Tarnavimo laikas	> 25 metai
19.	Garantinis laikas	> 2 metai

IKI 1 kV ALIUMINIAI KABELIAI

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: <ul style="list-style-type: none"> – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualią 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.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	4
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio <ul style="list-style-type: none"> • Atkaitintas aliminis
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5..	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6..	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	<ul style="list-style-type: none"> • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	<ul style="list-style-type: none"> • 4x25mm²
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

IKI 1kV VARINIAI KABELIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • Uždaroje patalpoje

		<ul style="list-style-type: none"> • Lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • 3
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	<ul style="list-style-type: none"> • Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms • PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 mm²
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> • Montuojant 10xD; • Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.

IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • Patalpose • Lauke • Žemėje
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	25mm ²
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui

15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> Gamyklinis aprašmas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE, PEHD, XSC 50
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi užsakant pagal 1 lentelę
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	800-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
8.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
8.4.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 oC
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas	
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Naudojami 16-25 mm² skerspjūvio ploto elektros kabeliai. Stulpų užmaitinimui naudojami kabeliai su aliuminio gyslomis. Šviestuvų prijungimui – kabeliai su vario gyslomis.

Kabeliai klojami atviru būdu 40-63 mm diametro vamzdžiuose. Atliekant šiuos darbus vertinami ir žemės darbai.

UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis
2.	Gaminys turi atitikti standartus:	LST EN 61386-24
3.	Medžiaga ^{b)} :	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė:	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė:	Lygi

6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva:	Raudona arba raudona juostelė
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm):	75
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą:	≥ 1250 N;
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą:	Normalus (angl. N- normal);
10.	Vamzdžio klojimo tipas: :	Vamzdžiai yra skirti kloti betransėjiniu būdu
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma :	<p>Žymėjimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; <p>Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis</p>
12.	Eksploatavimo temperatūros ribos ne siauresnės nei :	$-20 \div +60$ °C
13.	Tarnavimo laikas :	≥ 40 metai
14.	Garantinis laikas:	≥ 5 metai

KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
4.	Spalva	Geltona
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
6.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35$ °C
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
8.	Juostos storis	$\geq 0,05$ mm
9.	Juostos plotis	Vienam kabeliui - 100 mm; Dviems kabeliams - 310 mm;
10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	<p>„Kabelis” Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 mm pločio juostai : 80 mm; • 310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
14.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1:2004, LST EN 60947-2:2005
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	<95%
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	< 120 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	>440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Tinklo neutralė	įžeminta
13.	Vardinė izoliacijos įtampa	>500 V
14.	Vardinė impulsinė įtampa	> 4 kV
15.	Vardinė srovė	1P – 6A (atrama)

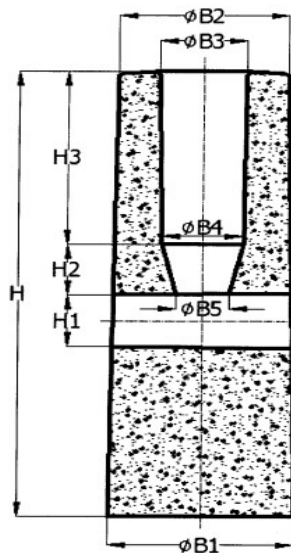
KABELIO ATŠAKINIAI GNYBTAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	EC 61238-1
2.	Laidininko skerspjūvis Al	10 ... 35 mm ²
3.	Laidininko skerspjūvis Cu	1,5 ... 25 mm ²
4.	Vardinė įtampa	230/400 V
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Didžiausia sistemos įtampa	1 kV
7.	Komplekto sudėtis	Trys gnybtai faziniams laidams, vienas gnybtas nuliniam laidui ir 16 mm ² , 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu

GELŽBETONINIS APŠVIETIMO ATRAMŲ PAMATAS

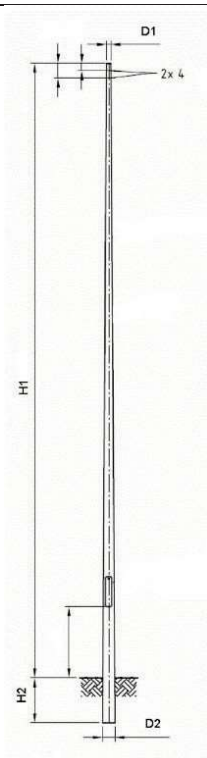
Pamatai skirti tvirtinti apšvietimo atramas. Atramos apačia savaime centruojasi siaurėjančioje pamato ertmėje. Atramos vertikalumas nustatomas ir užfiksuojamas pamato viršuje esančiais varžtais. Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas gumine tarpine. Betono stipris gniuždant ne mažiau C25/30 pagal LST EN 12390-3. Armatūros stipris tempiant ne mažiau 525 MPa pagal LST EN 10080. Orientaciniai matmenys pagal pateiktą lentelę ir brėžinį:

Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, m	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm
100-136	1-6	~130	950	120	105	370	320	290	150	138	92



GATVĖS APŠVIETIMO ATRAMA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm
2.	Parametrai	Aukštis nuo žemės (H) – 6m; Visos atramos aukštis – 6,5m; Viršūnės diametras – 60mm; Apatinės dalies diametras (D2): – 136mm (6,5m);
3.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis
4.	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno užrakto galvutė Aukštis nuo žemės, 0,5÷1,1 m
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota, cinkavimas turi atitikti EN ISO 1461 standartui. Vidutinis cinko storis – 70 mikronų
7.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą . Tvirtinama prie pamatų
8.	Aplinkos temperatūra	-30oC....+35oC
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai



ŠVIESTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
2.	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz ±1 %
3.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu
4.	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	5700 K ±10 %
5.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 125 lm/W
6.	Šviestuvo nominali galia, W	≤ 70W
7.	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥ 100000 val. (L90B10, kai Ta = 25 °C)
8.	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI ≥ 70
9.	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiaverčio standarto reikalavimus
10.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	nuo –30 °C iki +35 °C
11.	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV
12.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus
13.	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
14.	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka
15.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo

16.	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti NEMA 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti
17.	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai
18.	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
19.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas
20.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230 V / 50 Hz; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 6. DALI (pagal protokolą IEC 62386-102)
21.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą

IŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI

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

TRANŠĖJŲ KASIMAS IR UŽPYLIMAS

- Kabelių klojimas žemėje statybos metu turi būti vykdomas vadovaujantis reikalavimais, kurie nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“.
- Prieš pradėdant darbus rangovas privalo gauti visus reikalingus leidimus žemės kasimo darbams (savivaldybės, seniūnijos, esamų komunikacijų savininkų ir k.t.);
- pradėdant kasti tranšėjas privaloma turėti tinkamai apiformintą ir suderintą suvestinį inžinerinių tinklų planą, kuriame parodytos visos statybos ploto požeminės esamos ir būsimos komunikacijos;
- vietoje nurodyti mechanizatoriams ir darbininkams požeminių įrenginių išsidėstymą, supažindinti juos su darbų vykdymo sąlygomis šioje trasoje, padaryti įrašą darbų vykdymo žurnale.
- Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo – vertikalios tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.
- Priklausomai nuo situacijos ir esamų požeminių komunikacijų, tranšėja gali būti kasama mechanizuotai arba rankiniu būdu.
- Iškasus tranšėją išlyginamas jos dugnas ir padaroma ne mažesnio kaip 10cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksnis be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako. Klojant kabelius apsauginiuose vamzdžiuose, smėlio paklotas nėra privalomas;
- Tranšėjas užpilant, kabeliai turi būti apsaugomi nuo akmenų, plytų, betono, metalo ar kitų atliekų mechaninio poveikio.
- Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98.
- Baigus kasimo darbus sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis iki pradinės ar geresnės būklės. Baigti darbai pridudami leidimą kasimo darbams išdavusių institucijų atstovams.
- Paklojus kabelį nedarbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

KABELIŲ KLOJIMAS

- Klojant kabelius lygiagrečiai kitiems kabeliams ar komunikacijoms arba jas kertant, klojant arti pastatų bei kitų statinių būtina laikytis atstumų, numatytų galiojančiose normose ir taisyklėse.
- Vidinis kabelio apsauginio vamzdžio skersmuo turi būti ne mažiau 1,5 išorinio kabelio skersmens.
- KL gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus iki 0,4 kV kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,7m (darbamoje žemėje min. 1m).
- Kabeliai po keliais, gatvėmis klojami 1,5m gylyje; (turi būti užtikrintas > 10 cm storis tarp inžinerinių tinklų ir apsauginių vamzdžių viršutinės dalies bei žemės sankasos viršaus.)
- Kabeliai tiesiogiai žemėje neturi būti tiesiami giliau kaip 1,5m.
- Iki 1000 V įtampos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdžiai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7m gylyje, nurodant tas vietas projekte.
- Ariamose žemėse 0,4–35 kV įtampos kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 1 m gylyje.
- 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus, o ariamose žemėse 0,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus kiekvienam kabeliui klojama signalinė juosta su užrašu “Dėmesio! Kabelis !”. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.
- Kabeliai turi būti klojami su 1–3% ilgio atsarga, kad išvengtų pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūrinėms deformacijoms.
- Paklojus kabelinę liniją turi būti padarytos įrengtų tinklų geodezinės nuotraukos.
- Sumontavus jungiamąsias movas iki 1000 V kabeliams megommetru išmatuojama kabelio izoliacijos varža.
- Iki to laiko, kai paklotas kabelis bus perduotas naudoti kabelių linijas eksploatuojančiai įmonei, už kabelio techninę būklę yra atsakinga klojimo darbus vykdanči įmonė.

APSAUGINIŲ VAMZDŽIŲ KLOJIMAS UŽDARU BETRANŠĖJINIŲ VALDOMO GRĘŽIMO (NAUDOJANT GRĘŽIMO SKYSČIUS) BŪDU

Horizontalaus gręžimo būdas naudojamas kabelinių komunikacijų dėklų įrengimui po kelio ir šaligatvio dangomis. Taikant šį metodą, naudojami aukšto slėgio polietileno vamzdžiai HDPE.

Horizontalaus gręžimo įrenginys susideda iš gręžimo įrangos, gręžimo skysčių maišyklės, aukšto spaudimo siurblio, gręžimo padėties nustatymo įrenginio.

Vamzdžių klojimo atstumas priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Įtaka gruntui. Tiesiant vamzdynus su horizontalaus gręžimo įrenginiais, dalis grunto iš tunelio pašalinama kartu su gręžimo skysčiu. Kita dalis lieka gręžimo skysčio mišinyje ir atlieka grunto stabilizavimo funkcijas vamzdyno tiesimo metu. Gręžimo skystis stabilizuoja gruntą ir tai leidžia atlikti darbus su maža įtaka ar visai neįtakojant grunto.

Kelio ar šaligatvio dangoje gali atsirasti iškilimų, jeigu vamzdžių klojimo gylis yra nedidelis, o vamzdyno skersmuo didelis. Bendra taisyklė yra išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam skersmens centimetrui. Šis metodas nereikalauja pradinės tranšėjos iškasimo gręžimo pradžia, gręžimo strypai įeina į gruntą kampu, o gražto galva gali būti išvedama iš grunto bet kuriame taške. Kasti gali prireikti tam, kad pasiekti tiesią liniją pradiniam ir galutiniam taškuose.

Horizontalaus gręžimo procesas susideda iš dviejų etapų:

Pradinio tunelio formavimas. Pradinis tunelis, kurio skersmuo 48-125 mm, gręžiamas nuo pradinio taško iki galutinio, pagal nustatytos trajektorijos centrą. Minimalus gręžinio trajektorijos posūkio spindulys priklauso nuo gręžimo strypų diametro ir gali būti nuo 21 iki 65 mm.

Sukamų strypų pagalba, sukama gręžimo galva ir tuo pat metu stumiami pirmyn. Valdymas vykdomas sukant nuožulnią gražto nosį iki reikiamos krypties ir stumiant visą požeminį įrenginio dalį pirmyn be sukamojo judesio. Pradinio tunelio formavimas yra sekamas specialios įrangos pagalba, kuri perduoda informaciją apie gręžimo galvos padėtį, nuolydį, orientaciją ir temperatūrą.

APSAUGINIŲ VAMZDŽIŲ KLOJIMAS UŽDARU PRAKALIMO BŪDU

Naudojamas įrengiant dėklus atstumu iki 20 m po keliais, neardant paviršiaus dangos.

Technologijos aprašymas. Iš paruoštos nedidelės prieduobės pneumatine žemės „Raketa“ kalama link priėmimo duobės nustatytoje vietoje. Polietilenuis vamzdis užkabinamas už „Raketos“ galinės dalies ir traukiamas iš paskos. Pasiekus nustatytą tikslą įtrauktas vamzdis atjungiamas nuo įrenginio ir naudojamas kaip dėklas.

Statybos darbų, atliktų betranšėjiniais metodais priėmimas.

Priimant vamzdynų betranšėjiniais metodais įrengimo darbus pateikiami šie dokumentai:

- panaudotų gaminių pasai ir kiti techniniai duomenys;
- panaudotų medžiagų sertifikatai arba atitinkamai dokumentai;
- darbų vykdymo žurnalas;
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;
- išpildomoji nuotrauka.

ELEKTROS SPINTŲ MONTAVIMAS

Surenkant apšvietimo valdymo spintas, būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Elektros spintos montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad netrukdytų pėstiesiems ir kitiems eisimo dalyviams.

Patekimas prie spintos ir jos aptarnavimas turi būti be pašalinių trukdžių, ergonomiškas. Elektros spintos negali būti montuojamos ant esamų požeminių inžinerinių tinklų.

Sumontuota elektros spinta turi būti prijungta prie žemėnimo įrenginio. Prijungimas turi būti atliekamas spintos gamintojo numatytoje vietoje.

APŠVIETIMO PAMATŲ IR ATRAMŲ MONTAVIMAS

Šviestuvo pamato pastatymui turi būti iškasama duobė, kurios apačioje įrengiamas išlyginto ir sutankinto grunto pagrindas. Užpilant montuojamą pamatą gruntas aplink jį turi būti sutankinamas kas 0,2m.

Pamatų montavimo metu per pamatuose esančias technologines angas turi būti įveriami elektros kabeliai ir jų apsauginiai vamzdžiai.

Kai pamatų montavimas yra baigtas, į juo yra montuojamos cinkuotos plieninės apšvietimo atramos. Atramos patinė dalis savaime centruojasi siaurėjančioje pamato ertmėje, o vertikalumas nustatomas ir užfiksuojamas pamato viršuje esančiais 3 nerūdijančio plieno varžtais. Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas specialia gumine tarpine.

Atramų cokolinėje dalyje montuojami kabelių sujungimo, atsišakojimo gnybtai, šviestuvų apsaugos ir komutaciniai įrenginiai.

Apšvietimo atramų korpusai turi būti prijungti prie šalia montuojamų įžeminimo įrenginių. Prijungimas turi būti atliekamas atramos gamintojo numatytoje vietoje.

ŠVIESTUVŲ MONTAVIMAS

Šviestuvai montuojami prieš statant arba tik visiškai įtvirtinus atramas. Šviestuvų korpusai apsauginiu PE laidininku turi būti prijungti prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo.

Šviestuvai prijungiami 3x1,5 mm² variniais kabeliais nuo atramos cokolinėje dalyje įrengiamo apsaugos aparato. Maitinimo kabelis nuo šviestuvo iki apsaugos aparato turi būti vientisas, be sujungimų.

Atliekant montavimo darbus vadovautis gamintojo instrukcijomis.

Baigus montavimo darbus atlikti kabelių ir laidų izoliacijos ir elektros įrenginių įžeminimo varžų matavimus.

IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

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

Galinė mova – susidedanti iš apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas kljais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuoja visus vidinius komponentus.

Sujungimo mova – sujungimo erdvės užpildymui naudojamas specialus užpildas apsaugantis kabelį nuo drėgmės. Šis užpildas užtikrina gerą hermetizavimą izoliacinių medžiagų be metalinio sujungėjo

ĮŽEMINIMO ĮRENGIMAS

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Pradėti įžeminimo įrenginio montavimo darbus galima tik įsitikinus, kad jo įrengimo metu nebus pažeistos esamos požeminės komunikacijos.

Įžeminimo įrenginių konstrukcijos tikrinamos juos sumontavus ir dar neužpylus gruntu bei neprijungus natūraliųjų įžemintuvų ir įžeminamųjų elementų. Tikrinamos sujungimo vietos.

Kontaktinio sujungimo varža turi būti ne didesnė kaip 0,05Ω.

Įrengus įžeminimo kontūrą, matuojama įžeminimo varža, kuri turi būti nedidesnė kaip 30Ω atramoms ir 10 Ω el. spintoms. Jei reikalinga varža neužtikrinama, reikia panaudoti papildomus strypinius elektrodus, kol bus gauta reikiama įžeminimo varža.

Nuo įrengtų įžemintuvų paklojami įžeminimo laidininkai iš cinkuotos plieninės įžeminimo juostos iki įžeminamųjų įrenginių prijungimo vietų. Įžemintuvų prijungimo vietos turi būti pažymėtos spec. įžeminimo simboliu.

ELEKTROFIZINIAI MATAVIMAI

Objekte atlikus elektros tinklų ir įžeminimo instaliacijos darbus būtina atlikti reikalingus elektrofizinius matavimus ir parengtus matavimų protokolus perduoti užsakovui.

Matavimus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklių ir elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo reikalavimais.

ŽYMĖJIMAS IR ŽYMENYS

Visa skydo viduje sumontuota įrangą turi turėti žymenis, nurodančius schemos pozicijos numerį.

Gnybtynai turi turėti tiek paties gnybtyno tiek ir atskirų gnybtų žymenis. Atskiros elektros tinklo fazės turi būti žymimos žymenimis L1, L2, L3, neutralė - N, apsauginis laidininkas - PE.

Visi kabeliai turi būti pažymėti - turėti savo identifikacinį numerį arba pavadinimą. Jeigu kabelinę liniją sudaro keletas lygiagrečių kabelių, tai kiekvienam iš jų turi būti suteikiamas tas pats žymuo, papildytas raide (A, B, C ir t.t). Kiekviena kabelio gysla privalo turėti gyslos ir gnybtyno žymenį.

Visi žymenys turi būti atliekami juodais rašmenimis baltame fone. Žymėjimui turi būti naudojamas drėgmei ir kitiems aplinkos veiksams atsparus rašalas, arba juodos spalvos baltai laminuotas plastikas, kai rašmenys prakertami baltame laminato sluoksnyje

DARBŲ SAUGA

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploatavimo sąlygas:

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami penkiagysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Kintamos srovės tiesiogiai įžemintos neutralės tinkluose leidžiama naudoti iki 1000 V įtampos jėgos kabelius su aliuminiu apvalkalu, naudojant jį kaip nulinį laidą (ketvirtą gyslą), išskyrus įrenginius, esančius sprogioje patalpoje, ir įrenginius, kuriuose nulinio laido srovė normaliomis eksploatavimo sąlygomis sudaro daugiau kaip 75 □ fazinio laido ilgalaikės leistinos srovės. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasisiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu 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. Perėjimuose per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose. Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti nemažesnis nei sienos (perdangos).

BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

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

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

Statybs produktai tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti pažymėti ženklu „CE“.

Gaunami elektro įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrenginio 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, medžiagų, gaminių ir kt. Privaloma patikrinti, ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcijos, schemas. Elektros įrenginiai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugojamos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose bei gamintojo gaminio saugojimo techniniuose reikalavimuose.

Elektros įrenginių montavimo, instaliavimo, įrengimo vieta ir būdas parenkamas griežtai laikantis dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

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

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateikatas medžiagas ir įrangą.

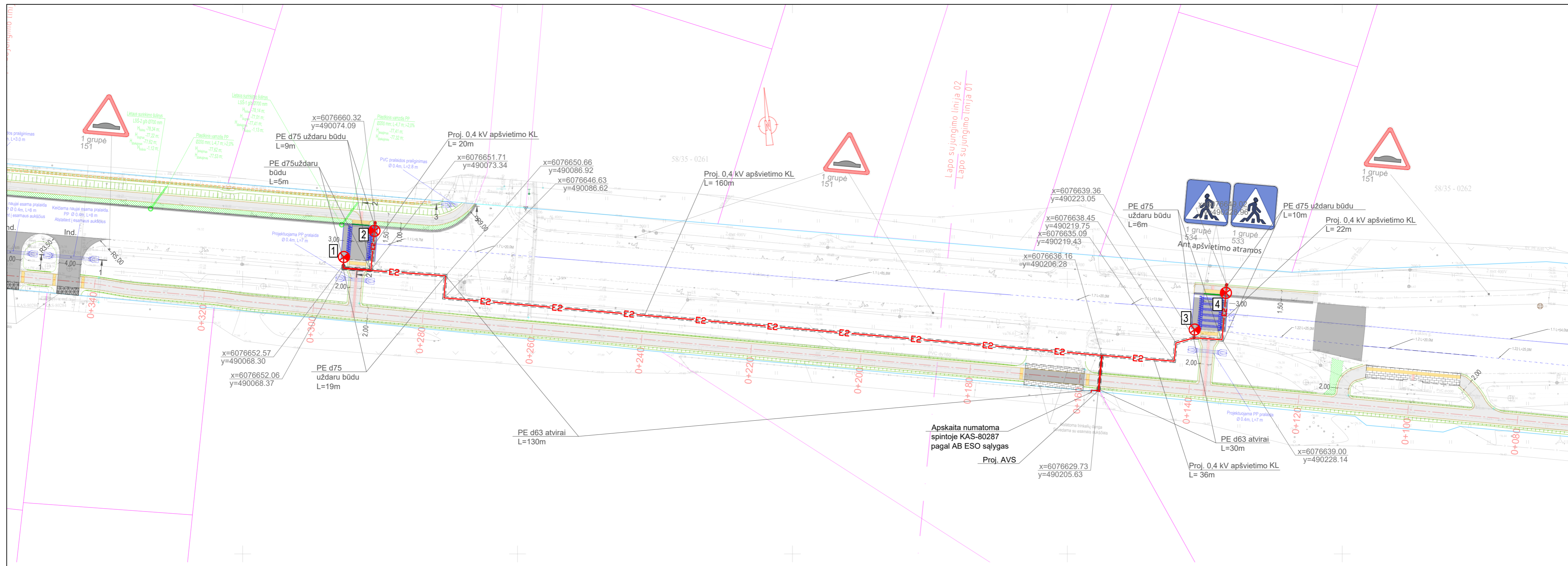
Užbaigus sistemos perdavimą, rangovas turi pateikti užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigus instaliavimo, elektros įrenginių montavimo darbus, objektas turi būti perduotas užsakovui pagal aktą.

4. BRĖŽINIAI

Eil. Nr.	Požymis	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.
1.	4infra.LT-2024-62-E1-03/B.1	Perėjų apšvietimo tinklo planas	1
2.	4infra.LT-2024-62-E1-03/B.2	Perėjų apšvietimo tinklo schema	1

0	2024-02	statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4Infra.LT)		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1933 GARLIAVA - PAŽĖRAI - VEIVERIAI RUOŽE NUO 1,500 IKI 2,020 KM ESANČIO TAKO PAPRASTASIS REMONTAS
	 MB Išmani infrastruktūra		
33820	SPV	P. Petrauskas	Statinio Nr. ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: BRĖŽINIAI
32245	SPPD	D. Rimša	
LT	Statytojas: AB VIA LIETUVA Užsakovas: Kauno rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: 4infra.LT-2024-62-E1-03/B
	Lapas	Lapų	21 29

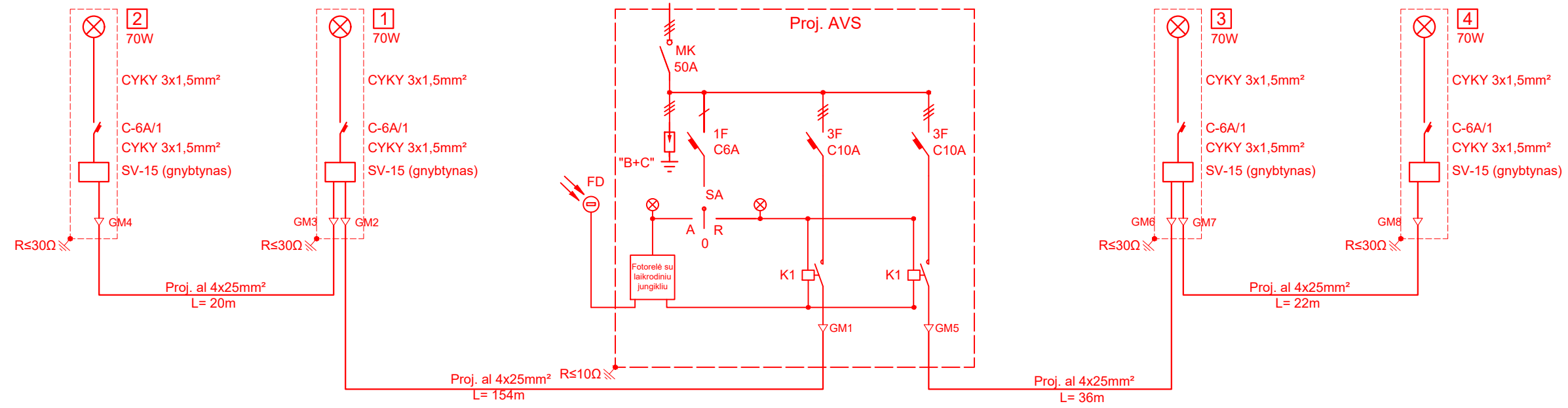


KITŲ PROJEKTŲ PROJEKTUOJAMOS DANGOS / SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Žymuo	Pavadinimas
	Projektuojama ašinė linija
	Projektuojama asfalto danga (pėsčiųjų takas)
	Nuovažų asfalto dangos konstrukcija
	Atsotoma trinkelų danga
	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30
	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x8x20
	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 (nužemintas)
	Projektuojama trinkelų danga (silpnaregiams pritaikytas įspėjamasis paviršius)
	Projektuojamas šlaitas
	Projektuojama pralaida
	Sklypo riba
	Kelio juostos riba
	Vėja

- Proj. kryptiniai pėsčiųjų perėjimo šviestuvai
- Proj. Kabelio apsaugos vamzdis
- Proj. 0,4 kV apšvietimo kabelinė linija (KL)

- Pastabos:**
- Tiesiant kabelius, priartėjimuose prie kitų inžinerinių tinklų, jų apsaugos zonoje darbus atlikti rankiniu būdu. Nepažeisti esamų inžinerinių tinklų. Prieš darbų pradžią gauti visus reikalingus leidimus žemės kasimo darbams, iškviesti tinklus aptarnaujančius atstovus.
 - Montuojant kabelinę liniją, susikirtimuose su kitais inžineriniais tinklais (ar montuojant lygiagrečiai esamais inžineriniais tinklais) atlikti esamų inžinerinių tinklų koordinacijas ir altitudžių sutikslinimą, pastebėjus neatitikimus tikslinti apšvietimo tinklo trasą tiek, kad būtų išlaikyti normatyviniai atstumai.
 - Jei nenurodyta kitaip, kabelius kloti pagal EJT reikalavimus kabelių klojimas žemėje, ne mažiau kaip 0,7m gilyje, po keliu nemažiau kaip 1,2m, kabelių apsaugos plastikiniuose vamzdžiuose.
 - Šviestuvų numeracija projekto, tikslius numerus derinti su statytoju.
 - Apšvietimo atramoms įrengti žeminius pagal EJT reikalavimus.
 - Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EJT reikalavimais.

0	2024-03	Statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas
	UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4infraLT)		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava - Pažėrai - Veiveriai ruože nuo 1,500 iki 2,020 km esančio tako paprastas remontas
	Subrangovas MB „IŠMANI infrastruktūra“		
33820	SPV	Paulius Petrauskas	Dokumento pavadinimas
32245	SPDV	Darius Rimša	Perėjų apšvietimo tinklo planas M1:500
LAIDA			0
LT	Statytojas AB Via Lietuva Užsakovas Kauno rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo 4infra.LT-2024-62-E1-03/B.1
		LAPAS	LAPŲ
		1	1




0	2024-03	Statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. patv. dok. Nr.	 		<i>Statinio projekto pavadinimas</i> Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava - Pažėrai - Veiveriai ruože nuo 1,500 iki 2,020 km esančio tako paprastas remontas	
	UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4InfraLT) <i>Subrangovas</i> MB „IŠMANI infrastruktūra“ 			
33820	SPV	Paulius Petrauskas	<i>Dokumento pavadinimas</i>	
32245	SPDV	Darius Rimša	Perėjų apšvietimo tinklo schema	
LT	<i>Statytojas</i> AB Via Lietuva <i>Užsakovas</i> Kauno rajono savivaldybės administracija		<i>Dokumento žymuo</i> 4infra.LT-2024-62-E1-03/B.2	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

5. DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Montavimo darbai					
1.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabeliams (viso):		m	195	TS Nr. 15
	a) rankiniu būdu		m	68	
	b) mechanizuotai		m	97	
2.	d63-75 mm vamzdžio paklojimas (viso):		m	214	TS Nr. 17
	a) atvirai tranšėjose		m	165	
	b) uždaru būdu		m	49	
3.	Projektuojamų kabelių montavimas viso:		m	278	TS Nr. 16
	a) d63-75 vamzdyje		m	214	
	b) konstrukcijomis	4x25 3x1,5	m m	24 40	
4.	AVS montavimas		kompl.	1	TS Nr. 19
5.	Galinės vidaus movos kabeliui montavimas		vnt.	8	TS Nr. 22
6.	Šviestuvų stiebų pamato montavimas		vnt.	4	TS Nr. 20
7.	Šviestuvų stiebų montavimas		vnt.	4	TS Nr. 20
8.	Šviestuvų montavimas		vnt.	4	TS Nr. 21
9.	Atšakinių gnybtų montavimas		kompl.	4	TS Nr. 22
10.	Automatinio jungiklio montavimas		vnt.	4	TS Nr. 22
11.	Iž. laidininko iš juostinio plieno 30x4mm montavimas		m	4	TS Nr. 23
12.	Ižeminimo kontūro įrengimas, $R \leq 30\Omega$		kompl.	4	TS Nr. 23
13.	Ižeminimo kontūro įrengimas, $R \leq 10\Omega$		kompl.	1	TS Nr. 23
14.	Ižeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	5	TS Nr. 23
15.	Signalinės juostos klojimas		m	195	TS Nr. 16
16.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	4	TS Nr. 24
17.	Kilpos fazė-nulis tariamosios varžos matavimas		vnt.	4	TS Nr. 24
18.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		kompl.	1	

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2024-02	statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 CITY FORM L 4infraLT UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4Infra.LT)		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1933 GARLIAVA - PAŽĖRAI - VEIVERIAI RUOŽE NUO 1,500 IKI 2,020 KM ESANČIO TAKO PAPRASTASIS REMONTAS		
	 IŠMANI infrastruktūra MB Išmani infrastruktūra				
33820	SPV	P. Petrauskas	Statinio Nr. ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:		Laida
32245	SPPD	D. Rimša	DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	Statytojas: AB VIA LIETUVA Užsakovas: Kauno rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: 4infra.LT-2024-62-E1-03/SŽ		Lapas
					Lapų
				24	29

Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė ch-ka	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	AVS		vnt.	1	TS Nr. 1
2.	Automatiniai jungikliai	C-6A/1	vnt.	4	TS Nr. 8
3.	Iki 1kV kabeliai	4x25mm ² 3x1,5mm ²	m m	232 40	TS Nr. 2 TS Nr. 3
4.	Galinės movos kabeliui		vnt.	8	TS Nr. 4
5.	Šviestuvų stiebų pamatai (su apsauginėmis gumomis)		vnt.	4	TS Nr. 10
6.	Šviestuvų stiebai	6m	vnt.	4	TS Nr. 11
7.	Gatvės apšvietimo LED šviestuvai		vnt.	4	TS Nr. 13
8.	Kontaktinė gnybtų grupė		kompl.	4	TS Nr. 9
9.	Kabelių signalinė juosta		m	195	TS Nr. 7
10.	Atviru būdu žemėje klojami apsaugos vamzdžiai	d63	m	165	TS Nr. 5
11.	Uždaru būdu žemėje klojami apsaugos vamzdžiai	d75	m	49	TS Nr. 6
12.	Cinkuota plieninė juosta 30x4 mm		m	10	TS Nr. 14
13.	Dirbtinis įžemintuvas -	R≤30Ω R≤10Ω	kompl. kompl.	4 1	TS Nr. 14

Pastabos:

1. Žiniaraštyje išvardinti tik preliminarūs pagrindinių medžiagų ir darbų kiekiai;
2. Statybos rangovai turi įvertinti papildomas instaliacines medžiagas ir priedus (apkabos, varžtai, ir pan.) taip pat ir papildomus darbus, kurie gali atsirasti atliekant elektros įrangos instaliaciją.
3. Šis žiniaraštis turi būti skaitomas ir vertinamas kartu su techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.
4. Visi darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais. Medžiagas ir įrenginius derinti su užsakovu rangos metu.

6. PRIEDAI

Eil. Nr.	Požymis	Pavadinimas	Lapų sk.
1.		LAKD techninė užduotis	3
2.		AB Energijos skirstymo operatorius prijungimo sąlygos	2
3.		Šviesotechniniai skaičiavimai	5

0	2024-02	statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4Infra.LT)		Statinio projekto pavadinimas: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1933 GARLIAVA - PAŽĖRAI - VEIVERIAI RUOŽE NUO 1,500 IKI 2,020 KM ESANČIO TAKO PAPRASTASIS REMONTAS
	 MB Išmani infrastruktūra		
33820	SPV	P. Petrauskas	Statinio Nr. ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: PRIEDAI
32245	SPPD	D. Rimša	
LT	Statytojas: AB VIA LIETUVA		Dokumento žymuo: 4infra.LT-2024-62-E1-03/P
	Užsakovas: Kauno rajono savivaldybės administracija		
			Lapų 29



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:
Aivaras Vilkelis
(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

- 1. Statytojas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
- 2. Užsakovas:** Kauno rajono savivaldybės administracija.
- 3. Komplekso pavadinimas:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava–Pažėrai–Veiveriai ruože nuo 1,500 iki 2,020 km esančio tako paprastojo remonto aprašas.
- 4. Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava–Pažėrai–Veiveriai ruože nuo 1,500 iki 2,020 km esančio tako paprastasis remontas.
- 5. Statybos rūšis:** paprastasis remontas.
- 6. Etapas:** aprašas.
- 7. Statinio kategorija:** ypatingasis statinys.
- 8. Statinio rūšis:** inžinerinis statinys.
- 9. Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
- 10. Inžinerinių statinių pogrūpis:** keliai.
- 11. Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**
 - 11.1. numatoma darbų vykdymo riba:* valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava–Pažėrai–Veiveriai ruožas nuo 1,500 iki 2,020 km (vieta tikslinama projektavimo metu);
 - 11.2. kelio (gatvės) kategorija:* pagal VĮ Registrų centro duomenis (gyvenvietėje projektuojama pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, įvertinus esamą užstatymą, greta kelio esančius sklypus, atstumus tarp jų;

- 11.3. *projektavimo paslaugų apimtis*: numatyti aktualaus ruožo paprastąjį remontą, sutaisant taką. Pagal poreikį aktualiame kelio ruože numatyti saugaus eismo ir pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonių įrengimą ir/ar jų sutvarkymą, taip pat aktualių pėsčiųjų infrastruktūros jungčių (takų) remontą;
- 11.4. *pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra*: pagal Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijas R PDTP 12;
- 11.5. *dangos konstrukcijos klasė*: projektuoti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- 11.6. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.7. *vandens nuleidimas nuo kelio*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.8. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės vieta*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.9. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės tipas*: pagal poreikį nustatoma projektavimo metu vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis;
- 11.10. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės kryptinis apšvietimas*: numatyti;
- 11.11. *autobusų sustojimo aikštelių skaičius*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.12. *autobusų sustojimo aikštelių paviljonų skaičius*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.13. *inžinerinės eismo saugos priemonės*: eismo saugos priemonės vertinti pagal poreikį projektavimo metu vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10;
- 11.14. *kiti reikalavimai*: darbai turi būti atliekami esamoje kelio juostoje (žemės sklypo ribose). Esant poreikiui, gauti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą dėl statinių statybos valstybinėje žemėje.

12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

- 12.1. *Lietuvos Respublikos Kelių įstatymu, Lietuvos respublikos Statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais*: taip;
- 12.2. *kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Valstybės įmonės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai>* : taip;
- 12.3. *projekto rengimo dokumentais*: taip;
- 12.4. *prisijungimo sąlygomis*: taip.

13. Finansavimo šaltinis: Savivaldybės biudžeto lėšos; Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos.

14. Projekto apimtis: pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui): pateikti įkainotų darbų kiekių žiniaraštį pagal pridedamą pavyzdinę sąnaudų žiniaraščio formą (excel formatu).

16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis: netaikoma.

17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:

– žemės sklypo unikalus numeris: 4400-4797-0723;

– inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-4848-4659.

STATYTOJAS

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių
kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER24-76717**

Parengta: 2024-08-22,
Galioja iki: 2025-08-22

Klientas: Akcinė bendrovė "Via Lietuva"

Kliento kontaktiniai duomenys: Kauno g. 22, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067497059,
info@vialietuva.lt

Objekto pavadinimas: Šviesoforas

Objekto adresas: J. Lukšos g. -, Garliava, Kauno r. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N2476717

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
Visa leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio J. Lukšos g. -, Garliava, Kauno 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. Susipažinkite su terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarneje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių sąrašo 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 (-ęš) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas), patvirtinantį Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

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

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

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

3.4. Svarbi informacija:

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

3.4.2. 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.

3.4.3. 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.

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

3.4.5. 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. +370 660 01852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 660 01852, 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-uzdėti-plomba.

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

4.1. Esamą komercinės apskaitos spintą (toliau - KAS) įrengtą ant pagrindo KAS-80287, prijungtą nuo transformatorinės G-1652, pakeisti į dviejų vietų KAS. Naujoje KAS įrengti:

4.1.1. vienfazį „C“ charakteristikos 16 A automatinį jungiklį ir elektros energijos apskaitos prietaisą naujo kliento prijungimui;

4.1.2. trifazį „C“ charakteristikos 32 A automatinį jungiklį ir elektros energijos apskaitos prietaisą esamo kliento perjungimui (elektros energijos apskaitos skaitiklio Nr. SAG1030100372997, objekto Nr. 71071804);

4.2. Esamas 0,4 kV elektros kabelių linijas perjungti į naują KAS. Nuo naujos KAS perjungti esamų Klientų elektros įvadus.

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.

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

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

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



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.32245

Darius Rimša

A.k. _____

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

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos).

Direktorius



Robertas Encius

08540

Išduotas 2013 m. gruodžio 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. gruodžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Projekto derinimo suvestinė

Nr.	Sritis	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Elektra	Marius Balčiūnas	2025-05-08	Pritarta	-	-

Registracijos Nr. P142375

Pasirašymo data 2025-05-08 12:48

AKCINĖ BENDROVĖ „VIA LIETUVA“

Kauno rajono savivaldybės administracijai

Kopija

MB „4infra.LT“

_____ į 2025-02-08

Nr. (7.2 Mr) 2-

Nr.

DĖL STATYTOJO PRITARIMO STATINIO PROJEKTUI

Akcinė bendrovė „Via Lietuva“ ir Kauno rajono savivaldybės administracija 2022 m. gruodžio 01 d. sudarė bendradarbiavimo sutartį Nr. S-1599 dėl investavimo į patikėjimo teise valdomą turtą dėl projekto „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava–Pažėrai–Veiveriai ruožo nuo 1,50 iki 2,02 km paprastasis remontas“ įgyvendinimo (toliau – bendradarbiavimo sutartis).

Bendradarbiavimo sutartimi Kauno rajono savivaldybės administracija įsipareigojo organizuoti ir finansuoti projektavimo (įsk. projekto vykdymo priežiūrą) ir statybos darbus; AB „Via Lietuva“ (toliau – Statytojas) – organizuoti ir finansuoti projekto statybos darbų techninę priežiūrą.

Kauno rajono savivaldybės administracija ir MB „4infra.LT“ (toliau – Projektuotojas) pasirašė sutartį dėl statinio projekto „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava–Pažėrai–Veiveriai ruožo nuo 1,50 iki 2,02 km paprastasis remontas“ parengimo.

Statytojas susipažino su Projektuotojo 2025 m. vasario 8 d. el. paštu pateiktu „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1933 Garliava–Pažėrai–Veiveriai ruožo nuo 1,50 iki 2,02 km paprastasis remontas“ paprastojo remonto aprašu Nr. 2024-62-00, 0 laida (toliau – Projektas). Taip pat informuojame, kad Statytojo projektui suteiktas projekto kodas - 2022-574-P-1.

Statytojas pritaria Projektuotojo pateiktam Projektui.

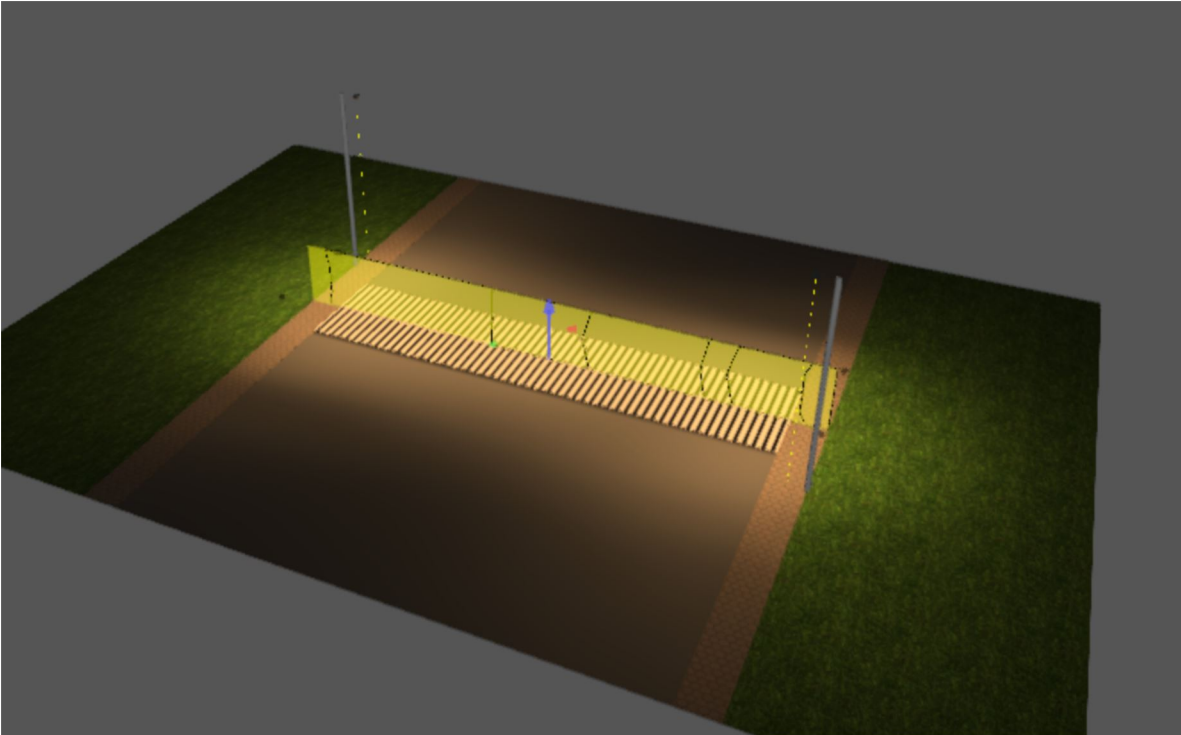
Infrastruktūros palaikymo ir vystymo grupės
vadovas laikina einantis direktoriaus pareigas

Martynas Gedaminskas

Via Lietuva

Ž. Mažeikis, +370 639 31264, el. p. zygimantas.mazeikis@vialietuva.lt

PASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS				
El. dokumento turinį aprašantis metaduomenys				
El. dokumento pavadinimas	Dokumento rūšis	Parašai		
DĖL STATYTOJO PRITARIMO STATINIO PROJEKTUI				
Sudarytojai				
Statusas	Sudarytojas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	Akinė bendrovė Via Lietuva	188710638	Kauno g. 22-2, 03212 Vilnius, Lietuva	
Adresatai				
Statusas	Adresatas	Kodas	Adresas	Parašai
Juridinis asmuo	MB 4infraLT	305550524	S. Raštikio g. 34, LT-11110 Vilnius	
Juridinis asmuo	Kauno rajono savivaldybės administracija	188756386		
Dokumento registracijos				
Registravimo data	Dokumento registracijos Nr.	Įmonės (įstaigos) kodas	Parašai	
2025-02-14 06:36:12	2-25-2225			
Dokumentą užregistravęs darbuotojas				
NEPASIRAŠOMIEJI METADUOMENYS				



Perėja

Reikalavimai:

1. Minimali vidutinė vertikali apšvieta išilgai perėjos įskaitant 1m laukimo zonas 1m aukštyje - 40Lx;
2. Minimali vidutinė vertikali apšvieta perėjos laukimo zonas kampuose 1m aukštyje - 4Lx

Contacts



Mantvydas Strumskys

UAB ECO SPRENDIMAI
Ateities g. 15A, Vilnius

T +370 699 66480
mantvydas@ecosprendimai.lt

Luminaire list

 Φ_{total}

20960 lm

 P_{total}

139.6 W

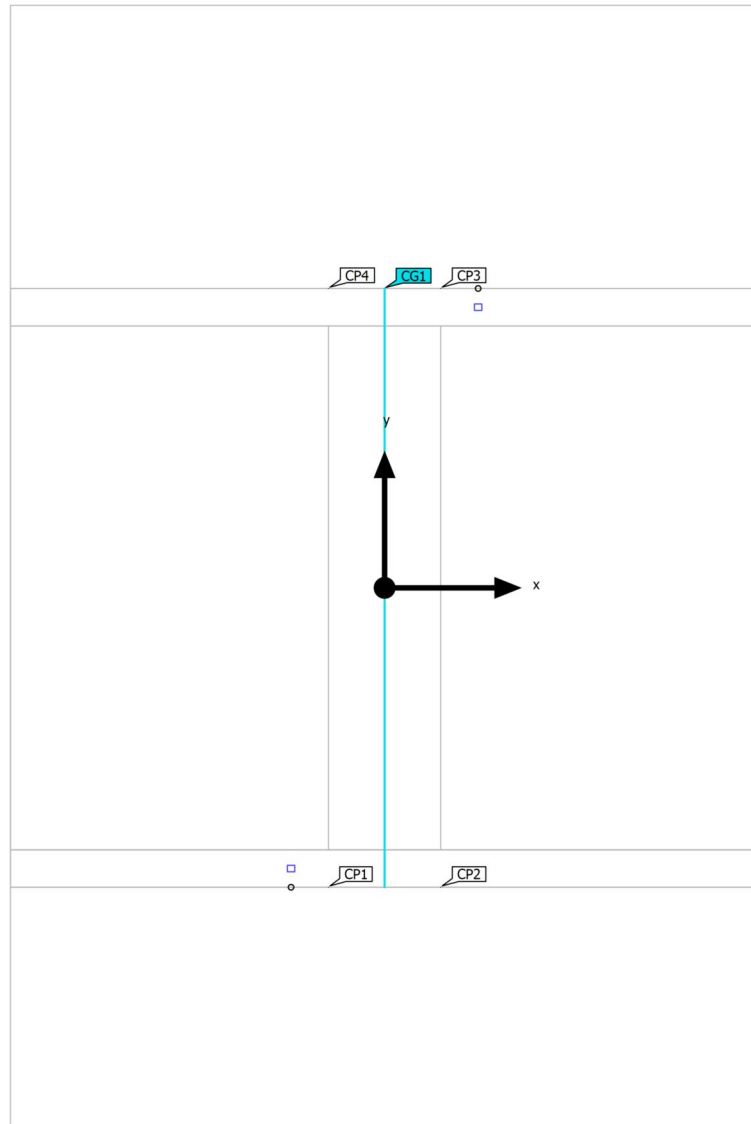
Luminous efficacy

150.1 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	Philips	BGP282I- fb21f4e5- c64a- 4310- ba7e- 0f7e5cc6b	UniStreet gen2 - BGP282I - BGP282 T25 LED119- 4S/757 PSA DPR1 FG	69.8 W	10480 lm	150.2 lm/W

perėjos (Light scene 1)

Calculation objects



perējās (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Vertikali apšvieta Perpendicular illuminance Height: 1.000 m	42.3 lx	9.08 lx	78.9 lx	0.21	0.12	CG1

Calculation points

Properties	Calculated	Index
Calculation point 3 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	32.2 lx	CP1
Calculation point 4 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	79.4 lx	CP2
Calculation point 5 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	8.81 lx	CP3
Calculation point 7 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	4.22 lx	CP4

Utilisation profile: Building sites (5.3.1 Clearance, excavation and loading)

Notes on planning:

The results were calculated without consideration of objects and furniture. No results were determined on their surfaces.