

 MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION DNV-GL ISO 9001 – ISO 14001 OHSAS 18001	 statybų inžinerinės paslaugos		
	T. Ševčenkos g.14, LT-03223 Vilnius, Lietuva Tel.: +370 5 231 2888; Faks.: +370 5 231 2889 El. paštas: info@sipaslaugos.lt		
Projektavimo Etapas	TECHNINIS PROJEKTAS		
Statytojas	 KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA		
Kategorija	NESUDĖTINGASIS STATINYS		
Projekto pavadinimas	EE-TPVP-1703-20-E Aukštųjų Šančių Ažuolynas (kadastriniai nr. 1901/0188:219 ir nr. 1901/0188:43) Kauno m., sutvarkymo projektas		
Statinys	AUKŠTŲJŲ ŠANČIŲ AŽUOLYNAS		
Projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS (E)	Tomas Laida	III 0
Pareigos DIREKTORIUS PROJEKTO VADOVAS PROJEKTO DALIES VADOVAS	Vardas, pavardė Kvalifikacijos atestato Nr. JONAS CILCIUS LINAS JANČIAUSKAS Atest. Nr. 31155 VAIDAS JOZONIS Atest. nr. 24656	Data 2024 2024 2024	Parašas  

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto pavadinimas: Aukštųjų Šančių Ažuolynas (kadastriniai nr. 1901/0188:219 ir nr. 1901/0188:43) Kauno m., sutvarkymo projektas

1 lentelė. Projekto sudėties žiniaraštis

TP by- los nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1.	EE-TPVP-1703-20-BD	Bendroji dalis	
2.	EE-TPVP-1703-20-SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3.	EE-TPVP-1703-20-E	Elektrotechnikos dalis	
4.	EE-TPVP-1703-20-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0		2024-11		Statybą leidžiančiam dokumentui	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
		UAB "Statybų inžinerinės paslaugos" T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius			
				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS AUKŠTŲJŲ ŠANČIŲ AŽUOLYNAS (KADASTRINIAI NR. 1901/0188:219 IR NR, 1901/0188:43) KAUNO M., SUTVARKYMO PROJEKTAS	
31155		PV	Linas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA
24656		PDV	Vaidas Jozonis		0
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO EE-TPVP-1703-20-E-PSŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

2 lentelė. Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Titulinis lapas	
EE-TPVP-1703-20-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
EE-TPVP-1703-20-E-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
EE-TPVP-1703-20-E-AR	20	0	Aiškinamasis raštas	
EE-TPVP-1703-20-E-TS	24	0	Techninės specifikacijos	
EE-TPVP-1703-20-E-SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
BRĖŽINIAI				
EE-TPVP-1703-20-E.B-01	3	0	Lauko planas su el. tinklais	
EE-TPVP-1703-20-E.B-02	2	0	AVS-1 el. tinklo prijungimo schema	
EE-TPVP-1703-20-E.B-03	2	0	AVS-2 el. tinklo prijungimo schema	
Iš viso:	56			
PRIEDAI				
	12		Projekto derinimų lentelė Kvalifikacijos atestato Nr. 24656 kopija; Kauno miesto savivaldybės miesto tvarkymo skyriaus apšvietimo sąlygos AB ESO Prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui nr. TER25-A6415 AB ESO Prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui nr. TER25-A4859 Projektavimo užduotis	

0	2024-11	Statybą leidžiančiam dokumentui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
 UAB "Statybų inžinerinės paslaugos" T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius	 STATYBŲ INŽINERINĖS PASLAUGOS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS AUKŠTŲJŲ ŠANČIŲ AŽUOLYNAS (KADASTRINIAI NR. 1901/0188:219 IR NR, 1901/0188:43) KAUNO M., SUTVARKYMO PROJEKTAS	
	31155	PV	Linas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	24656	PDV	Vaidas Jozonis	LAIDA
				Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO EE-TPVP-1703-20-E-BSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampas), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.

Nuoroda į SSVA registrą: https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg_view.php?editid1=21560&.

PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir teisės aktais kurių galutinės suvestinės redakcijos yra galiojančios projekto rengimo metu t. y. 2025-04-16 dieną:

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ([suvestinė redakcija 2024-11-01](#));
2. „LR statybos įstatymas“ ([suvestinė redakcija 2025-01-01](#));
3. STR 1.01.04:2015 „Statybų produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ ([suvestinė redakcija 2023-06-09](#));
4. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ ([suvestinė redakcija 2024-11-08](#));
5. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
6. STR 2.03.01:2019 „Statinų prieinamumas“ ([suvestinė redakcija 2023-06-09](#));
7. ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiam ir silpnaregiams. Taktiniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“;
8. ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“;
9. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
10. LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos;
11. LST EN ISO 128-21 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose;
12. LST ISO 128-23 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Statybinių brėžinių linijos;
13. LST ISO 5455 Gaminio konstravimo dokumentai. Techniniai brėžiniai. Masteliai;
14. LST EN ISO 5457 Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir jų padėty;
15. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ([suvestinė redakcija 2024-12-11](#));
16. STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
17. STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ ([suvestinė redakcija 2002-10-05](#));
18. STR 2.01.01 (3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ ([suvestinė redakcija 2002-11-09](#));
19. STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
20. STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
21. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
22. 2010 m., „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ ([suvestinė redakcija 2024-12-11](#));
23. 2005 m., „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ ([suvestinė redakcija 2025-04-01](#));
24. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (EİBT), 2012 m. ([suvestinė redakcija 2023-10-27](#));
25. 2011 m., „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELIIT) ([suvestinė redakcija 2022-05-13](#));
26. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“, 2013 m. ([suvestinė redakcija 2025-01-01](#));
27. 2010 m., „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ ([suvestinė redakcija 2024-05-25](#));
28. 2016 m., „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“ ([suvestinė redakcija 2023-07-01](#));
29. 2010 m., „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“ ([suvestinė redakcija 2022-07-23](#));
30. 2011 m., „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“ ([suvestinė redakcija 2022-05-14](#));
31. 2012 m., „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ ([suvestinė redakcija 2020-11-01](#));
32. 2012 m., „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
33. Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2015 m. ([suvestinė redakcija 2022-07-01](#));

0	2024-11	Statybą leidžiančiam dokumentui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
 ISO 9001 • ISO 14001 OHSAS 18001	UAB "Statybų inžinerinės paslaugos" T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius		 statybų inžinerinės paslaugos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS AUKŠTŲJŲ ŠANČIŲ AŽUOLYNAS (KADASTRINIAI NR. 1901/0188:219 IR NR, 1901/0188:43) KAUNO M., SUTVARKYMO PROJEKTAS		
	31155	PV			Linas Jančiauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	24656	PDV	Vaidas Jozonis		Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija				DOKUMENTO ŽYMUO EE-TPVP-1703-20-E-AR	LAPAS	LAPŲ
						1	20

34. LST 2010:2017, LST 2011:2018, LST 1702:2000, LST 1703:2000/A3:2005 – aprašomi kabeliai;
 35. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011 m.;
 36. GKTR 2.08.01:2000 „Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas“ ([suvestinė redakcija 2000-05-04](#));
 Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: *QCAD, Relux, IrfanView* ir *OpenOffice*.

PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

3 lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tiekimo patikimumo kategorija		III	
2.	Įtampa	V	230/400	±10 %
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	±1 %
4.	Elektros tinklų sistema		TN-S	
5.	Elektros įrenginių leistinoji galia	kW	14	
6.	Elektros įrenginių generuojama galia	kW	0	
7.	Elektros energijos gamybos modulio didžiausias pajėgumas	kW	0	
8.	Elektros įrenginių įrengiamoji galia	kW	2,73	
9.	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia	kW	2,73	
10.	Metinis elektros energijos apytikris poreikis	kWh	2730	
11.	Preliminarus metinis iš atsinaujinančių energijos išteklių pagamintas kiekis ir (ar) gautos energijos suvartojimas;	kWh	0	
12.	Preliminarus metinis elektros energijos pagaminimas ir/ar suvartojimas	kWh	0	
13.	Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle	%	3	
14.	Maksimalūs įtampos nuostoliai lauko tinkle	%	5	
15.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	
16.				
Rodikliai pagal STR 1.04.04:2017 5 priedo, IV skyrių				
17.	Inžinerinių tinklų ilgis (elektros kabelių, bendras ilgis)	m	6950	
18.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	5, 25	
19.	Inžinerinių tinklų ilgis (elektros kabelių, bendras ilgis)	m	40	
20.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	5, 35	

Tiekiamos elektros kokybė turi atitikti Žemos įtampos viešo elektros tiekimo sistemų vardinės įtampos (HD 472S1) LST 1567:1999 ir Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos LST EN 50160:2010 standartų reikalavimus.

ESAMA PADĖTIS

Šiuo metu Ažuolyne neįrengtas teritorijos apšvietimas, taip pat nėra elektros apskaitos skydelių.

PROJEKTEINŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo projektu sprendžiami Kauno Šančių Ažuolyno parko takelių apšvietimas.

Statybos darbai bus vykdomi trimis (A, B ir C) etapais. Projektiniai sprendiniai ir sąnaudų kiekiai žiniaraščiai parengti atsižvelgiant į vykdomų statybos darbų etapų eiliškumą.

Pilna projektavimo užduotis pateikta bendrojoje dalyje, ištrauka iš projektavimo užduoties aktuali šiai daliai yra pateikta šioje elektrotechnikos dalyje.

Techninių sprendimų pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje, bei projekto derinimo lentelėje.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais, trečiaisiais suinteresuotais asmenimis. Derinimai pateikti suderinimo lentelėje, ant plano ir prieduose.

Magistraliniai tinklai:

A etapas:

Šančių Ažuolyno parko takų (pirmojo etapo) apšvietimo valdymui projektuojama apšvietimo valdymo el. spinta AVS-1, kurią numatoma prijungti su kabeliais Cu 5x35 mm² nuo AB ESO tinklo, spintos KAS1, kuri suprojektuota atskiru projektu pagal AB ESO sąlygas.

Valdymo spintoje AVS-1 sumontuojama apšvietimo valdymo įranga prie kurios prijungtos el. kabelių 1, 2 ir 3 fazės (gysla) yra valdomos, skirtos šviestuvų maitinimui.

Nuo valdymo spintos AVS-1 bus prijungti ir B etapu projektuojami šviestuvai.

C etapas:

Šančių Ažuolyno parko takų (trečiojo etapo) apšvietimo valdymui projektuojama apšvietimo valdymo el. spinta AVS-2, kurią numatoma prijungti su kabeliais Cu 5x35 mm² nuo AB ESO tinklo, spintos KAS, kuri suprojektuota atskiru projektu pagal AB ESO sąlygas.

Valdymo spintoje AVS-2 sumontuojama apšvietimo valdymo įranga prie kurios prijungtos el. kabelių 1, 2 ir 3 fazės (gysla) yra valdomos, skirtos šviestuvų maitinimui.

Lauko apšvietimas:

EE-TPVP-1703-20-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	20	0

Teritorijos apšvietos vidutinė reikšmė priimta ne mažesnė nei 5 lx (P4 apšvietimo klasei, nors pagal apšvietimo normų parinkimo skaičiavimus kurie pateikti žemiau, gauta P5 apšvietimo klasė kuriai taikoma 3 lx apšvieta) pagal HN 98:2014 ir Europos standartą LST EN 13201.

Automobilių stovėjimo aikštelėms taikoma apšvietos norma vadovaujantis EN 12464-2:2014 mažo eismo intensyvumo automobilių stovėjimo aikštelių apšvieta ne mažesnė nei 5 lx, tolygumas ne mažiau 0,25.

A etape projektuojami apšvietimo tinklai:

- 1) Dalies parko takų apšvietimui numatomi ~4 metrų aukščio parkiniai šviestuvai su integruotu apie 20 W LED šviestuvu, kurie pajungiami nuo 1, 2 ar 3 fazės (kas trečias), valdymas per AVS-1 valdymo spintą. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio relę. El. maitinimo kabelis AL5x25 mm², grunte klojamas apsauginiame vamzdyje Ø75 mm. Šie šviestuvai įrengiami maždaug kas 30 metrų.
- 2) Dalies parko takų apšvietimui numatomi ~1 m aukščio parkiniai šviestuvai su integruotu apie 10 W LED šviestuvu, kurie pajungiami nuo 1, 2 ar 3 fazės (kas trečias), valdymas per AVS-1 valdymo spintą. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio relę. El. maitinimo kabelis AL5x25 mm², grunte klojamas apsauginiame vamzdyje Ø75 mm. Šie šviestuvai įrengiami maždaug kas 30 metrų.
- 3) Automobilių parkavimo aikštei projektuojami gatvių šviestuvai apie 50 W LED, sumontuoti ant 8 m aukščio atramų su 1 m ilgio ir 0,5 m aukščio gembėmis, kurie prijungiami kabeliais AL5x25 mm² nuo esamos gatvių apšvietimo atramos Nr. 37. Šių įrenginių el. spalvos parenkamos analogiškos esamam šviestuvui Nr. 37.



Pav. esamo šviestuvo Nr. 37 vaizdas

B etape projektuojami apšvietimo tinklai:

- 1) Dalies parko takų apšvietimui numatomi ~4 metrų aukščio parkiniai šviestuvai su integruotu apie 20 W LED šviestuvu, kurie pajungiami nuo 1, 2 ar 3 fazės (kas trečias), valdymas per AVS-1 valdymo spintą. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio relę. El. maitinimo kabelis AL5x25 mm², grunte klojamas apsauginiame vamzdyje Ø75 mm. Šie šviestuvai įrengiami maždaug kas 30 metrų.
- 2) Dalies parko takų apšvietimui numatomi ~1 m aukščio parkiniai šviestuvai su integruotu apie 10 W LED šviestuvu, kurie pajungiami nuo 1, 2 ar 3 fazės (kas trečias), valdymas per AVS-1 valdymo spintą. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio relę. El. maitinimo kabelis AL5x25 mm², grunte klojamas apsauginiame vamzdyje Ø75 mm. Šie šviestuvai įrengiami maždaug kas 30 metrų.

C etape projektuojami apšvietimo tinklai:

- 1) Dalies parko takų apšvietimui numatomi ~4 metrų aukščio parkiniai šviestuvai su integruotu apie 20 W LED šviestuvu, kurie pajungiami nuo 1, 2 ar 3 fazės (kas trečias), valdymas per AVS-2 valdymo spintą. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio relę. El. maitinimo kabelis AL5x25 mm², grunte klojamas apsauginiame vamzdyje Ø75 mm. Šie šviestuvai įrengiami maždaug kas 30 metrų.
- 2) Dalies parko takų apšvietimui numatomi ~1 m aukščio parkiniai šviestuvai su integruotu apie 10 W LED šviestuvu, kurie pajungiami nuo 1, 2 ar 3 fazės (kas trečias), valdymas per AVS-2 valdymo spintą. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio relę. El. maitinimo kabelis AL5x25 mm², grunte klojamas apsauginiame vamzdyje Ø75 mm. Šie šviestuvai įrengiami maždaug kas 30 metrų.
- 3) Automobilių parkavimo aikštelių apšvietimas neprojektuojamas, kadangi teritorijoje ties šiomis aikštelėmis yra įrengtas gatvių apšvietimo tinklas, kuris yra pakankamas tinkamam šių aikštelių apšvietimui (apšvietos modeliavimas pateiktas žemiau).

EE-TPVP-1703-20-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	20	0



Pav. esami šviestuvai ties C etape projektuojamomis automobilių parkavimo aikštelėmis

Visi projektuojami šviestuvai yra II saugos klasės (IP-66, IK-ne mažiau 08), kurių šviesos spalvinė temperatūra 3000 K, veikimo trukmė ne mažiau 100000 val.

Visos atramos ir parkiniai šviestuvai įžeminami įrengiant $R_{iz} \geq 30 \Omega$ arba $R_{iz} \geq 10 \Omega$ įžemiklius.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys normaliai neturinėsios įtampos bet galinčios ją gauti pažeidus izoliaciją privalo būti įžemintos arba įnulinintos. Įnulinimui panaudoti papildomas ir nulines kabelių gyslas. Tinklo montажą ir apsauginį įnulinimą ar įžeminimą įrengti pagal EİIBT reikalavimus. Apšvietimo tinklo įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo metų laiku, privalo būti nedaugiau 30Ω .



Pav. projektuojamų parkinių šviestuvų tipologija

Elektromobilių įkrovos stotelių tinklai:

Užsakovo pageidavimu elektromobilių įkrovimo stotelės šiame projekte nenumatomos, nes elektromobilių įkrovimo paslaugą numatoma atiduoti operatoriui, kuris ir įsirengs elektromobilių įkrovimo stoteles. Siekiant neardyti naujai įrengtų dangų ateityje numatomoms elektromobilių įkrovimo stotelėms projektuojami rezerviniai kabelių apsaugos vamzdžiai, kurie paklojami nuo galimo prisijungimo taško iki automobilių stovėjimo vietų.

A etape numatoma galimybė įrengti iki 16 elektromobiliams skirtų įkrovimo vietų, suprojektuojant 8 vnt. rezervinių vamzdžių;

C etape numatoma galimybė įrengti iki 8 elektromobiliams skirtų įkrovimo vietų, suprojektuojant 4 vnt. rezervinių vamzdžių.

Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą.

Projektuojamas iki 10Ω varžos įžemiklis lauke prie kiekvienos AVS el. spintos, taip pat prie kiekvienos linijos atšakos, taip pat linijų galuose, bei ilgesniuose linijų tiesiosiose.

Įžemintuvai įrengiami sukalant į žemę atsparius korozijai, tarpusavyje sujungiamus plieninius 1,4 m ilgio $\varnothing 20$ mm strypus į tokį gylį, kad pasiektų reikiamą varžą. Negalint pasiekti reikiamos varžos dydžio vienu įžemintuvu, įrengiama jų daugiau, tarpusavyje sujungiant. Atstumas tarp įžemintuvų turi būti ne mažesnis už prieš tai įkaltą įžemintuvo ilgį. Prieš įrengiant įžemintuvus sutikslinti kalimo zonoje esamus inžinerinius tinklus. Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

Bendri:

Darbus prie esamų skydų ir kitų el. įrenginių atlikti tuomet, kai šie įrenginiai atjungti. Atjungimus atlikti suderinus su suinteresuotomis šalimis.

Atsinaujinančių energijos šaltinių neprojektuojama, esamų nėra.

Elektros įrenginiai ir įranga virš 5 m aukščio bus aptarnaujama iš autobokštelio su akumuliatoriumi.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EİIBT reikalavimais.

Nepažeisti esamų inžinerinių tinklų, įrenginių ir statinių, pažeidus - atstatyti į pirminę ar geresnę būklę.

EE-TPVP-1703-20-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	20	0

POVEIKIS APLINKAI

Projektuojamoje lauko trasoje saugotinių želdinių ar medžių nėra, kabelis (ar juosta) yra klojamas žemėje, todėl žymesnio poveikio aplinkai nedaro, baigus visus klojimo darbus tranšėja yra užpilama, aplinka sutvarkoma, atstatant pirmąją būseną. Tranšėja yra kasama mechanizuotu/rankiniu būdu 0,4 m pločio ir 0,5-0,7 m gylyje. Užkasus tranšėją, trasoje atsiradusios duobės užpilamos žeme, sutankinamos ir išlyginamos. Žemės gelmės užterštumo nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų. Trasoje vietomis bus išvalomi esami brūzgynai, medžiai nebus kertami. Tiesiant nebus pakeičiamas kraštovaizdžio pobūdis ir teršama aplinka. Atliekų taip pat nebus.

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 3 m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Įvykdžius visas techninėse specifikacijose aprašytas elektros linijos montavimo saugos priemones, užtikrinamas saugus ilgalaikis linijos darbas.

DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI

Laidininkų skerspjūvio parinkimas išilimui

Projektuojami apšvietimo ir jėgos tinklų laidininkų skerspjūvių plotai apskaičiuojami pagal formulę:

$$I_{sk}, A = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \phi}; (3)$$

I_{sk}, A – skaičiuojamoji el.tinklo srovė, A; P_{sk} – aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia, kW;

U_n – vardinė el.tinklo įtampa, V; $\cos \phi$ – galios koef.;

Parinkti apšvietimo ir jėgos kabelių laidininkų skerspjūvio plotai toliau tikrinami pagal įtampos nuostolius ir trumpo jungimo sroves.

Parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g}; (4)$$

I_{tj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A; U_f – fazinė tinklo įtampa, V; Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω ;

Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω .

Paskaičiuoti trumpo jungimo srovių rezultatai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Apsaugos parinkimas

Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta, mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3. Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal:

$$I_{ap}, A = \frac{I_{tr.j}, A}{3};$$

I_{ap} – apsaugos aparato (saugiklio tirptuko, automatinio jungiklio atkabiklio) vardinė srovė, A;

$I_{tr.j}$ – paskaičiuota vienfazė trumpo jungimo srovė, A;

Apsaugos nuo perkrovų parinkimas

Kad suprojektuoti el. tinklai būtų patikimai apsaugoti nuo perkrovų, turi būti įvykdytos dvi pagrindinės sąlygos:

$$I_{sk} \leq I_n \leq I_z;$$

I_{sk} – el. grandinės skaičiuojamoji srovė srovė, A;

I_n – apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A;

I_{leist} – laido, kabelio ilgalaikė leistinoji srovė, A;

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{leist};$$

I_2 – reali apsaugos įrenginio atjungimo srovė, A (maksimali bandymo srovė, kuri atjungia grandinę per 1 val.).

Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą, kuris turi būti $\leq 1,45$.

Pastaba: Šio projekto principinėse ir skaičiavimo schemose parinkti apsaugos įtaisai tenkina apsaugų nuo trumpo jungimo srovių ir perkrovų parinkimo reikalavimus. Parinktų apsaugos aparatų nominaliai paskaičiuotos trumpo jungimo srovės vertės, pateiktos schemose.

Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U = \Delta u \cdot M;$$

čia ΔU – įtampos nuostoliai linijoje, %;

Δu – įtampos nuostoliai 1 km ilgio linijoje, kai apkrova 1 kW;

M – galios momentas (aktyviųjų apkrovų ir linijos atkarpų ilgių sandaugų suma) kW×m.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai normaliam el. tinklo darbo režimui tenkina standartų LST EN 50160 reikalavimus, t.y. neviršija nustatytų įtampos svyravimo ribų $\pm 10\% \cdot U_n$.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

Metinės elektros energijos sąnaudos paskirties pastatui

$$E_{\text{met}} = P_{\text{sk}} \times T_{\text{max}}(\text{kWh}) = 157,2 \times 1000 \approx 157\,200 \text{ kWh}$$

APŠVIETIMO NORMŲ PARINKIMAS

Pėsčiųjų takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

Parametras	Parinkty	Aprašymas	Įvertinimo vienetas	t ₁	t ₂
				..22:00 ir 06:00..	22:00- 06:00
Kelionės greitis	Žemas	$v > 40 \text{ km/h}$	1		
	Labai žemas (pėsčiojo greitis)	Labai žemas, ėjimo greitis	0	0	0
Naudojimo intensyvumas	Užimtas		1		
	Normalus		0	0	0
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas eismas		2		
	Pėstieji ir motorizuotas eismas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1	1	1
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		
Stovintys automobiliai	Yra		1		
	Nėra		0	0	0
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1		
	Vidutinis	normali situacija	0		
	Žemas		-1	-1	-1
Veido atpažinimas	Būtinasis		Papildomi		
	Nebūtinasis		Nėra papildomų		
			Apšvietimo klasė	P5	P5
			Apšvieta	lx	lx
			E_{vid}	3	3
			E_{min}	0.6	0.6
			TI, %	30	30

Kelio dangos vidutinis skaisčius L_{vid} , cd/m²

Tai minimali reikšmė, kuri turi būti užtikrinta įrenginio eksploatacijos metu. Ji priklauso nuo šviestuvų šviesos paskirstymo, lempų šviesos srauto, įrenginio geometriniai parametrai ir kelio dangos atspindžio savybių. Didesni lygiai yra galimi, jei tai ekonomiškai pasiteisina.

Bendras kelio skaisčio tolygumas U_o ($L_{\text{min}}/L_{\text{vid}}$)

Tai yra minimalaus ir vidutinio skaisčių santykis. Tai kriterijus leidžiantis kontroliuoti minimalų matomumą.

Slenksčio padidėjimas TI, %

Jis įvertina matomumo praradimą dėl akinimo. Jis parodo, kiek procentų lyginant su sąlygomis be akinimo reikia padidinti skaisčių skirtumą, kad objektas pasidarytų matomas, esant akinimo poveikiui.

Išilginis kelio paviršiaus skaisčio tolygumas UI ($L_{\text{min}}/L_{\text{max}}$)

Tai minimalaus ir maksimalaus skaisčių santykis tiesėse, lygiagrečiose kelio linijai. Jį lemia tie patys faktoriai, kaip ir L_{vid} .

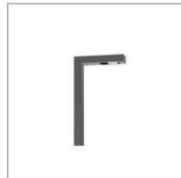
Aplinkos faktorius SR

Tai yra 5 m pločio juostos greta kelio briaunos vidutinės apšvietos santykis su jai gretimos 5m arba pusės kelio pločio juostos vidutine apšvieta.

Vidutinė apšvieta E_{vid} , lx

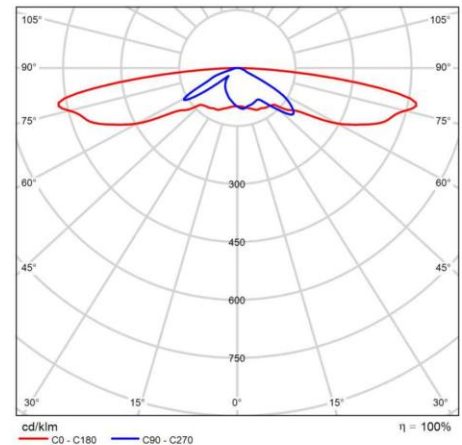
Vidutinė paviršiaus apšvieta horizontalioje plokštumoje.

Product data sheet



Article No. EVO2 DOMITIENNE
V2-ASY17-8LED-
3000K-350 mA

P	10.0 W
Φ_{Lamp}	1187 lm
$\Phi_{Luminaire}$	1191 lm
η	100.38 %
Luminous efficacy	119.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



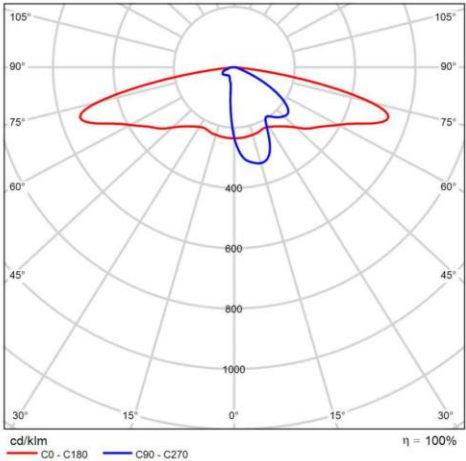
Polar LDC

The LED module is specially designed to replace traditional asymmetrical road reflectors. It is composed of a die-cast aluminium heat sink, a tempered glass cover and a cellular silicone gasket. The module is available in a sealed version (IP 66) with pressure regulating vent. Its impact resistance index is IK 08. Electrical class II, it receives from 8 to 64 LEDs @ 700 mA, and offers multiple color temperatures and light distributions. The module can be coupled to a management system to adapt lighting to needs and save energy. Equipped with a passive finned heatsink located behind the PCB, it is in contact with the luminaire body to improve thermal conduction. It is also equipped with a cable gland. Driver and PCB to Zhaga standards (Zhaga book 13, 15), the module is compatible with almost all of our luminaires. Its ULR is 0% and it is EEC eligible (case n°1), in accordance with the requirements of the NF EN 13201 standard and RoHs requirements.

Product data sheet



Article No.	EVO2 DOMITIENNE V2-ASY13-12LED- 3000K-500 mA
P	20.1 W
Φ_{Lamp}	2444 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2448 lm
η	100.16 %
Luminous efficacy	121.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

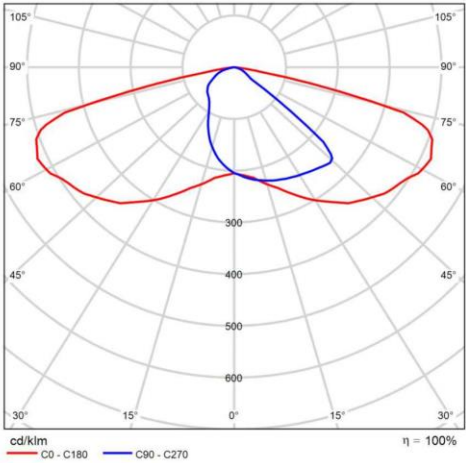
The LED module is specially designed to replace traditional asymmetrical road reflectors. It is composed of a die-cast aluminium heat sink, a tempered glass cover and a cellular silicone gasket. The module is available in a sealed version (IP 66) with pressure regulating vent. Its impact resistance index is IK 08. Electrical class II, it receives from 8 to 64 LEDs @ 700 mA, and offers multiple color temperatures and light distributions. The module can be coupled to a management system to adapt lighting to needs and save energy. Equipped with a passive finned heatsink located behind the PCB, it is in contact with the luminaire body to improve thermal conduction. It is also equipped with a cable gland. Driver and PCB to Zhaga standards (Zhaga book 13, 15), the module is compatible with almost all of our luminaires. Its ULR is 0% and it is EEC eligible (case n°1), in accordance with the requirements of the NF EN 13201 standard and RoHs requirements.

EE-TPVP-1703-20-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	20	0

Product data sheet

IP 24L70-730 NR M BS 3550 CL2 M60 ANT

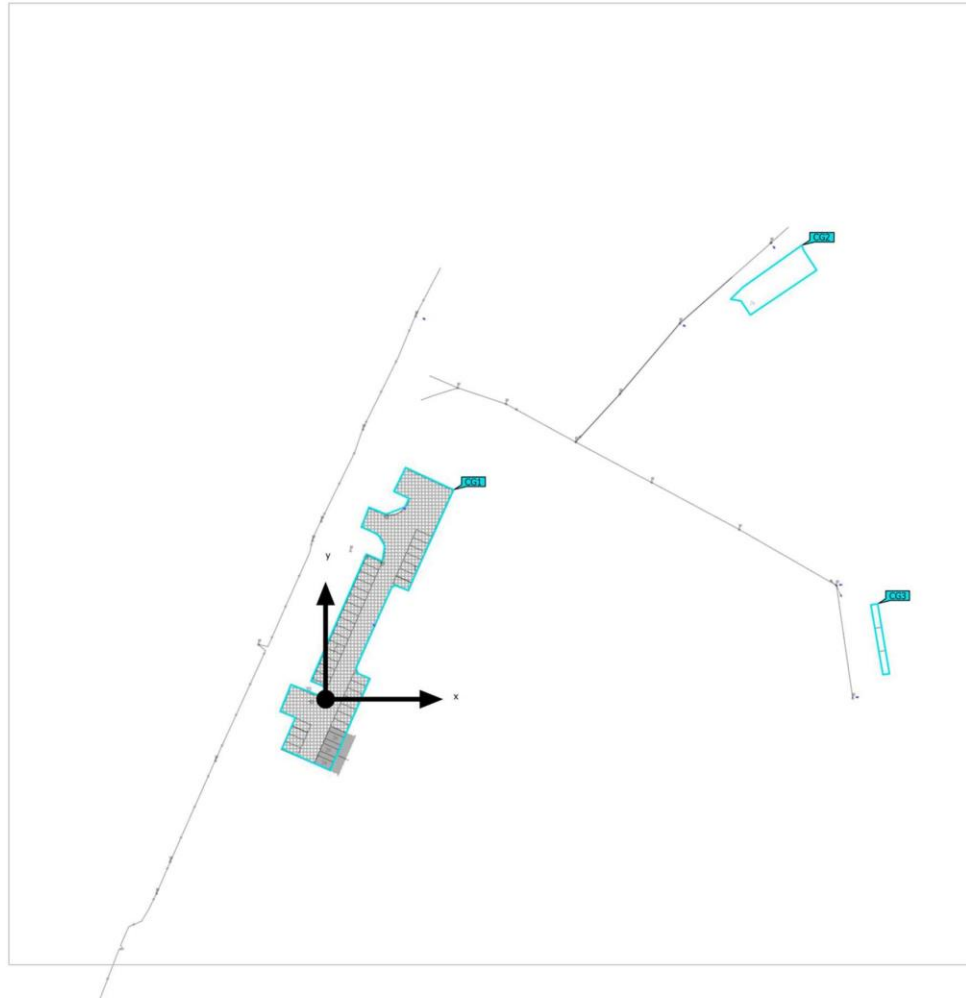
Article No.	92902120 (STD - standard)
P	51.1 W
Φ _{Lamp}	7412 lm
Φ _{Luminaire}	7413 lm
η	100.01 %
Luminous efficacy	145.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

EE-TPVP-1703-20-E-AR	Lapas	Lapu	Laida
	9	20	0

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Site 1 (Light scene 1)

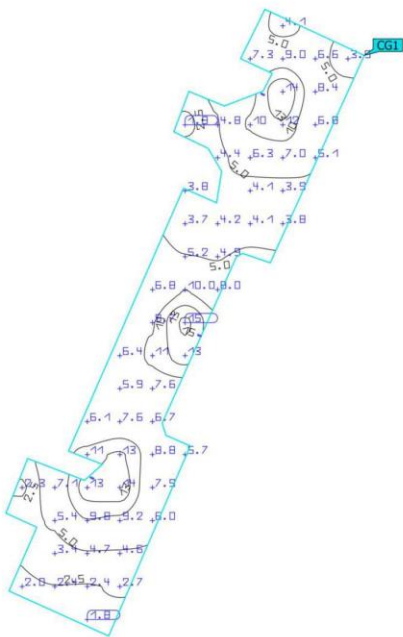
Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Index
Parkavimo aikštelė Verkių g. Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	6.80 lx	1.76 lx	15.4 lx	0.26	0.11	CG1
Parkavimo aikštelė Piliiečių g. 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	6.51 lx	1.51 lx	11.8 lx	0.23	0.13	CG2
Parkavimo aikštelė piliiečių g. 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	6.87 lx	5.07 lx	8.91 lx	0.74	0.57	CG3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

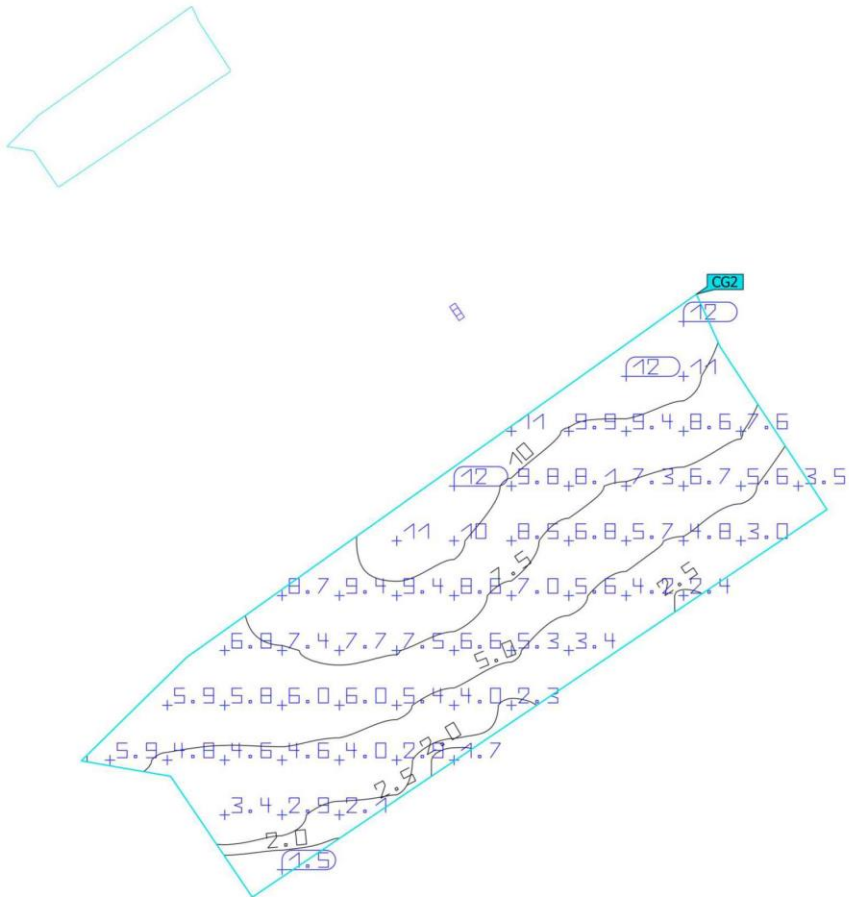
Site 1 (Light scene 1)
Parkavimo aikštelė Verkių g.



Properties	Ē	E _{min}	E _{max}	U ₀ (g ₁)	g ₂	Index
Parkavimo aikštelė Verkių g. Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	6.80 lx	1.76 lx	15.4 lx	0.26	0.11	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

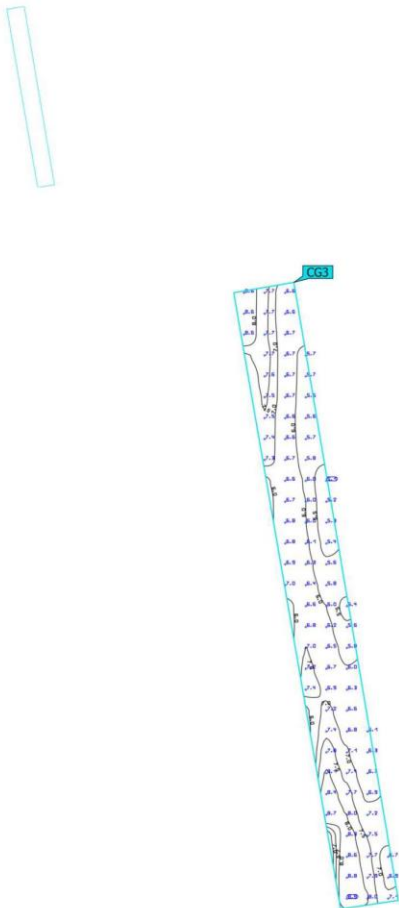
Site 1 (Light scene 1)

Parkavimo aikštelė Piliečių g. 1

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Index
Parkavimo aikštelė Piliečių g. 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	6.51 lx	1.51 lx	11.8 lx	0.23	0.13	CG2

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)
Parkavimo aikštelė piliečių g. 2

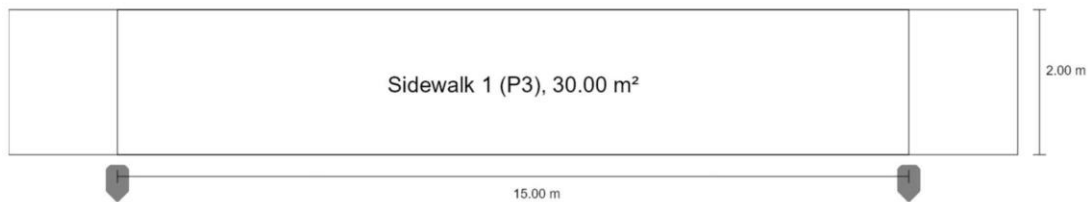


Properties	Ē	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Parkavimo aikštelė piliečių g. 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	6.87 lx	5.07 lx	8.91 lx	0.74	0.57	CG3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

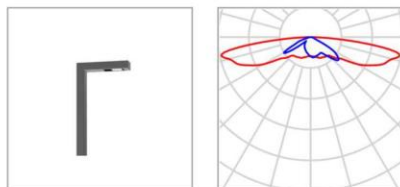
Takas su 10 W (1m aukščio) šviestuvu

Summary (according to EN 13201:2015)



Takas su 10 W (1m aukščio) šviestuvu

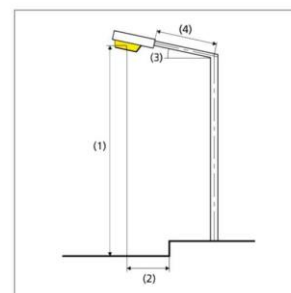
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer		P	10.0 W
Article No.	EVO2 DOMITIENNE V2-ASY17-8LED- 3000K-350 mA	Φ_{Lamp}	1187 lm
Article name	DOMITIENNE	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	1191 lm
Fitting	1x 8L3000K350mA	η	100.38 %

DOMITIENNE (single side bottom)

Pole distance	15.000 m
(1) Light spot height	1.000 m
(2) Light point overhang	-0.400 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 10.0 W
Wattage / route	670.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 1014 cd/klm $\geq 80^\circ$: 676 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	–
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.4
MF	0.80



Takas su 10 W (1m aukščio) šviestuvu

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

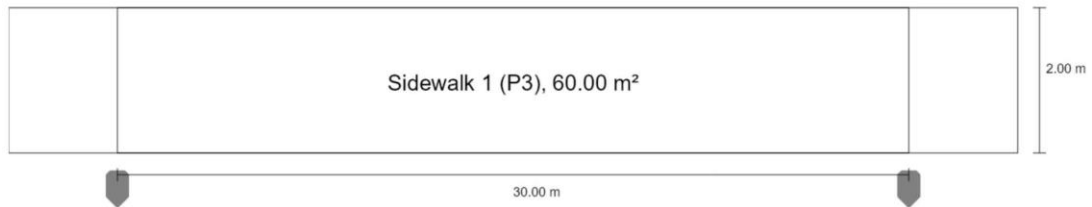
	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	13.47 lx	[7.50 - 11.25] lx	✗
	E_{min}	1.54 lx	≥ 1.50 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Takas su 10 W (1m aukščio) šviestuvu	D_p	0.025 W/lx*m ²	–
DOMITIENNE (single side bottom)	D_e	1.3 kWh/m ² yr	40.0 kWh/yr

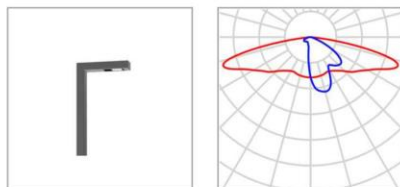
Takas su 20W (4m aukščio) šviestuvu

Summary (according to EN 13201:2015)



Takas su 20W (4m aukščio) šviestuvu

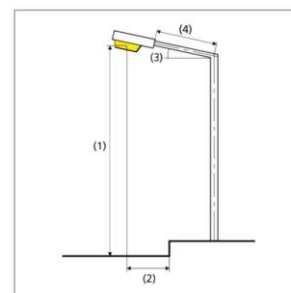
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer		P	20.1 W
Article No.	EVO2 DOMITIENNE V2-ASY13-12LED- 3000K-500 mA	Φ_{Lamp}	2444 lm
Article name	DOMITIENNE	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	2448 lm
Fitting	1x 12L3000K500mA	η	100.16 %

DOMITIENNE (single side bottom)

Pole distance	30.000 m
(1) Light spot height	4.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 20.1 W
Wattage / route	663.3 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 836 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 327 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	–
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Takas su 20W (4m aukščio) šviestuvu

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	10.06 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.35 lx	≥ 1.50 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Takas su 20W (4m aukščio) šviestuvu	D_p	0.033 W/lx*m ²	–
DOMITIENNE (single side bottom)	D_e	1.3 kWh/m ² yr	80.4 kWh/yr

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

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

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

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui el. energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- įtampa 400/230 V±10 %;
- 3 fazės, projektuojama – TN-S sistema;
- dažnis 50 Hz±1 %.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EIBT. Darbai turi būti atliekami prisilaikant "Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius".

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu.

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

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

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

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtinai ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durelių vidinėje pusėje, atitinkančias išpildymui, o išorinėje durelių pusėje priklijuoti lipdukus pagal Saugos taisyklių reikalavimus.

Baigus sistemos įrengimo darbus Užsakovui perduodama visa pagal reglamentus priklausanči techninė dokumentacija (techniniai pasi, paslėptų darbų aktai, matavimo protokolai, schemas, išsamūs atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba, išpildomieji brėžiniai ir kita) po du popierinius egzempliorius Lietuvių kalba, brėžiniai pateikiami *. dwg formatu. Turi būti pateiktos visos naudojamos programinės įrangos licencijos, slaptažodžiai ir pan.

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

Naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 50102), 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 IEC 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standarto IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkrečiam vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

1.1. STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATAČINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš "Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas" (redakcija 2023-06-09) reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliotos atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemose numatytus veiksmus.

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

1.2. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei

0	2024-11	Statybą leidžiančiam dokumentui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
	UAB "Statybų inžinerinės paslaugos" T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS AUKŠTŲJŲ ŠANČIŲ AŽUOLYNAS (KADASTRINIAI NR. 1901/0188:219 IR NR, 1901/0188:43) KAUNO M., SUTVARKYMO PROJEKTAS	
	31155	PV	Linas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
	24656	PDV	Vaidas Jozonis	LAIDA
				Techninės specifikacijos
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO EE-TPVP-1703-20-E-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 24

tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

2. PAMATŲ KONSTRUKCIJOMS

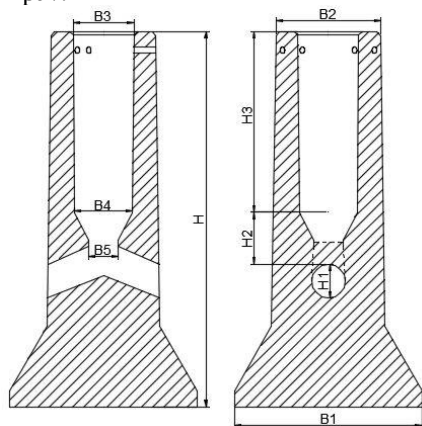
2.1. PAMATUI PLIENINIAM CINKUOTAM STULPUI 8 M ATRAMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Galiojantys standartai	EN 12390-3
	Medžiaga	gelžbetonis
	Betono markė	K50, C20/25, F150;
	Tvirtinimas	- varžtai ir įvorės iš nerūdijančio plieno; - varžtų angos uždengtos plastiko gaubtais
	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	parenkamas iš 1 lentelės
	Leistinas nuokrypis	pamato aukščio: ± 20 mm; kiaurymių diametras: ± 10 mm;
	Kabelių kanalų diametras	Nurodoma projekte parenkant iš 1 lentelės
	Stulpo skersmuo	Nurodoma projekte parenkant iš 1 lentelės
	Apsauginės guma pamatui	Guma (Juoda) 2 pav. dydis pagal pamato tipą
	Pamato garantinis laikas:	≥ 10 metai

1 Lentelė.

Eil. Nr.	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	Varžtų kiekis vnt. $\times$ L
1	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3x40
2	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
3	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50
4	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x70
5	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x70
6	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4x70

1 pav.



2 pav.



3. STULPAMS IR ATRAMOMS

3.1. PLIENINIAM CINKUOTAM STULPUI 8 M

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm
	Parametrai	Nurodoma projekte: Aukštis – 8000 mm Viršūnės diametras – 60 mm
	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis
	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė arba analogas. Aukštis nuo žemės nuo 0,5 m iki 1,2m
	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
	Spalva	Spalvą parinkti tokią pačią, arba artimą pagal teritorijoje sumontuotus
	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą Tvirtinama prie pamatų

	Aplinkos temperatūra	-35 oC...+35 oC
	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.2. ATRAMŲ NUMERACIJAI SKIRTIEMS DAŽAMS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Standartas	LSTENISO 12944
	Skirti naudoti	Lauko sąlygomis
	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %
	Spalva	RAL7035 (pilka) tamsioms atramoms
	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
	Plėvelės atsparumas	Atmosferiniam poveikiui; UV spinduliams; temperatūrai nuo -35 oC iki 70 oC ; korozijai; alyvai.
	Dengiamas paviršius	Cinkuotas plienas, dažytas plienas, gelžbetonio konstrukcija
	Dengimo būdas	Purškiant
	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 35 oC iki +60 oC
	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥ 40 μm
	Sluoksnių skaičius	1 sluoksnis purškiant
	Džiūvimo trukmė esant +23 oC	≤ 10 val

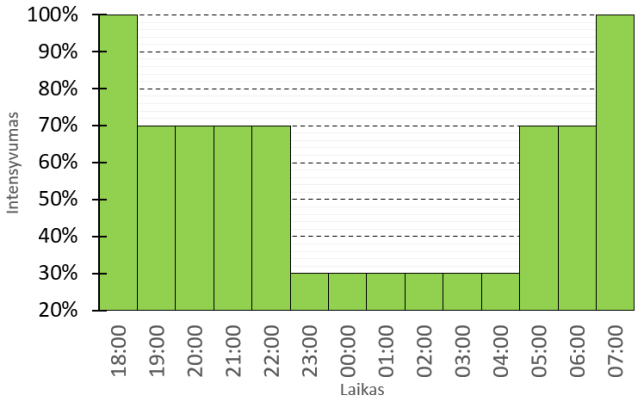
3.3. UŽMAUNAMAI GEMBEI H-0,5 M, L-1 M

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Medžiaga	Plienas, sienelių storis ne mažiau 3mm
	Parametrai	Nurodoma projekte: Aukštis (H) – 500 mm; Ilgis (L) –1000 mm;
	Antikorozinė apsauga	Cinkavimas turi atitikti EN ISO 1461 standartui. Vidutinis cinko storis – 70 mikronų.
	Spalva	Spalvą parinkti tokią pačią, arba artimą pagal teritorijoje sumontuotus
	Tvirtinimas	Užmaunama ir tvirtinama prie stulpo sraigtais iš nerūdijančio plieno
	Aplinkos temperatūra	-35 oC ... +35 oC
	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4. ŠVIESTUVAMS

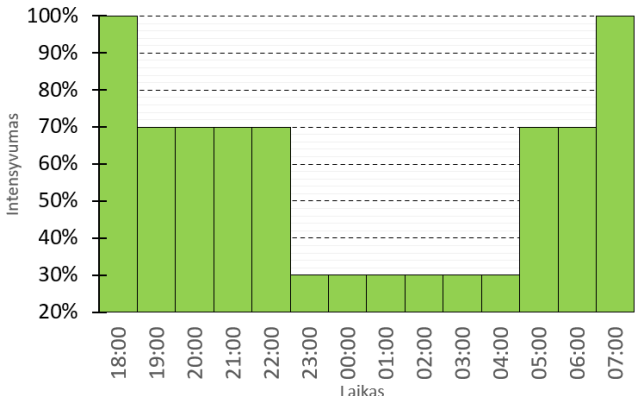
4.1. PARKINIS ŠVIESTUVAS 4 M (20 W)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	CE deklaracija prekei
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija
3.	Atsparumas smūgiams	IK ≥ 08
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V / 50Hz
7.	Nominali galia, W	Apie 20 W, 3000 K
8.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,90
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra ir šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 70 lm/W, kai 3000 K
10.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70
11.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10)
12.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploatavimo valandų	≤ 10% arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą

13.	Šviesos tarša ir veiksnų ribojantis akinimas	G*3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė, parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
14.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus, be išorinių aušinimo briaunų, turi būti užtikrintas savaiminis vandens ir nešvarumų pašalinimas. Pagamintas iš plieno, atitinkančios techninius eksploatacijos reikalavimus. Atsparus mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai Su įleidžiamomis aptarnavimo durelėmis, su užraktu
15.	Prijungimas	Su prijungimo gnybtynu ir C6A automatinio jungiklio LED lempos prijungimui. Aptarnavimas per įleidžiamas aptarnavimo dureles
16.	Šviestuvų tipologija	
17.	Tvirtinimas	Komplektuojamas su pamatu. Tvirtinamas nerūdijančio plieno varžtais
18.	Radio trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
19.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10 kV
20.	Valdymas	Programuojamas intensyvumo grafikas
21.	Tako šviestuvų intensyvumo grafikas	Tarp 19:00h – 23:00h ir 5:00h – 7:00h – 70%; Tarp 23:00h – 5:00h – 30%; Visų kitų laikų – 100%; Tako šviestuvo intensyvumo grafikas 
22.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50 % srovės sumažėjimo laikas	≤ 50 A ir ≤ 300 μ s
23.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30 °C ... +35 °C
24.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai atliekami pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
25.	Šviestuvo garantinis laikas	≥ 5 metai

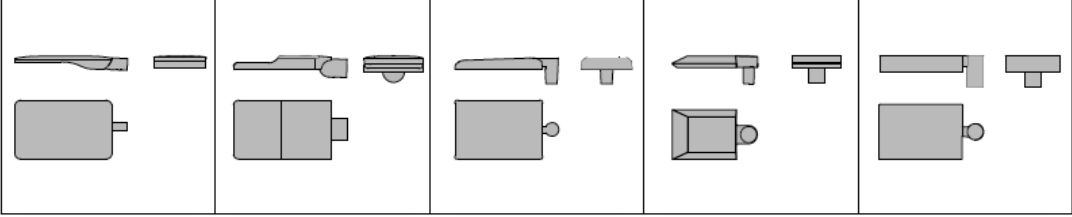
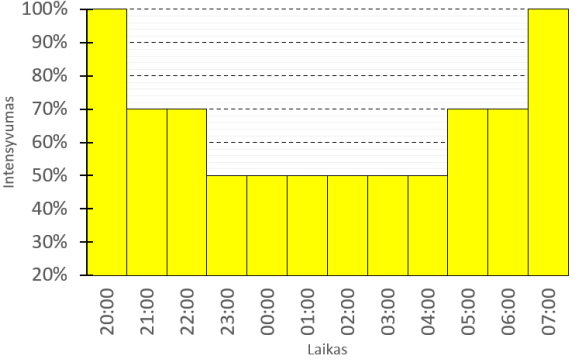
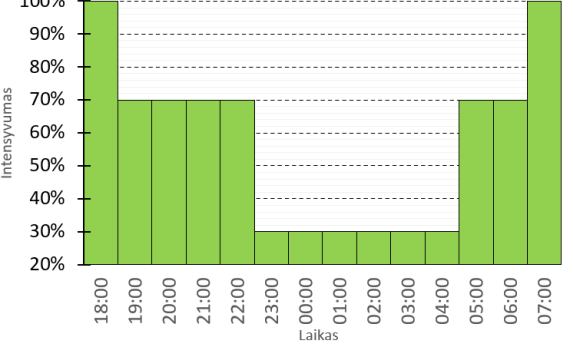
4.2. PARKINIS ŠVIESTUVAS 1 M (10 W)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklarasavimas	CE deklaracija prekei
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija
3.	Atsparumas smūgiams	IK ≥ 08
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V / 50Hz
7.	Nominali galia, W	Apie 10 W, 3000 K
8.	Galios koeficientas (cos φ)	$\geq 0,90$
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra ir	≥ 70 lm/W, kai 3000 K

	šviestuvo šviesinis efektyvumas	
10.	Spalvų atgavos koeficientas	$CRI \geq 70$
11.	Šviestuvo tarnavimo laikas	$\geq 100\,000$ val. (L90/B10)
12.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploatavimo valandų	$\leq 10\%$ arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą
13.	Šviesos tarša ir veiksmumą ribojantis akinimas	G*3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė, parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
14.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus, be išorinių aušinimo briaunų, turi būti užtikrintas savaiminis vandens ir nešvarumų pašalinimas. Pagamintas iš plieno, atitinkančios techninius eksploatacijos reikalavimus. Atsparus mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai Su įleidžiamomis aptarnavimo durelėmis, su užraktu
15.	Prijungimas	Su prijungimo gnybtynu ir C6A automatinio jungiklio LED lempos prijungimui. Aptarnavimas per įleidžiamas aptarnavimo dureles
16.	Šviestuvų tipologija	
17.	Tvirtinimas	Komplektuojamas su pamatu. Tvirtinamas nerūdijančio plieno varžtais
18.	Radio trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
19.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10 kV
20.	Valdymas	Programuojamas intensyvumo grafikas
21.	Tako šviestuvų intensyvumo grafikas	Tarp 19:00h – 23:00h ir 5:00h – 7:00h – 70%; Tarp 23:00h – 5:00h – 30%; Visų kitų laikų – 100%; Tako šviestuvo intensyvumo grafikas 
22.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50 % srovės sumažėjimo laikas	≤ 50 A ir ≤ 300 μ s
23.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30 °C ... +35 °C
24.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai atliekami pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
25.	Šviestuvo garantinis laikas	≥ 5 metai

4.3. GATVĖS ŠVIESTUVAS (50 W)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklarasavimas	CE deklaracija prekei
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija
3.	Atsparumas smūgiams	$IK \geq 08$
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims $IP \geq 66$
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V/50Hz
7.	Nominali galia, W	$\leq W, 3\,000$ K
8.	Galios koeficientas (cos φ)	$\geq 0,90$
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra ir šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 110 lm/W, kai 3 000 K
10.	Spalvų atgavos koeficientas	$CRI \geq 70$
11.	Šviestuvo tarnavimo laikas	$\geq 100\,000$ val. (L90/B10)
12.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploatavimo valandų	$\leq 10\%$ arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO)

13.	Šviesos tarša ir veiksnumą ribojantis akinimas	G*3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
14.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus be aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara
15.	Šviestuvų tipologija	
16.	Aptarnavimas	Iš viršaus, be įrankių.
17.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau $\pm 5^\circ$ kampu
18.	Dažymas	Miltelinis būdu
19.	Spalva (RAL)	Spalvą parinkti tokią pačią, arba artimą pagal teritorijoje sumontuotus esamus šviestuvus
20.	Radio trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
21.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10 kV
22.	Šviestuvo išorinis valdymas	Šviestuvo korpuso išorėje sumontuotas įrenginys su standartizuotu „plug&play“ 4 kontaktų lizdu (ZHAGA šviestuvo valdikliui įrengti, žiūrėti žemiau 2 lentelė), uždengtas (užtikrinant $IP \geq 66$ pagal atitinkamus reikalavimus)
23.	Šviestuvo maitinimo šaltinio funkcijos	D4i, pritemdymo scenarijų galimybė, turi apsaugą nuo perkaitimo, perkrovos, trumpojo jungimo, apkrovos dingimo, šviesos srauto stabilizavimas (CLO)
24.	Gatvės šviestuvo intensyvumo grafikas	Tarp 21:00h – 23:00h ir 5:00h – 7:00h – 70%; Tarp 23:00h – 5:00h – 50%; Visų kitų laikų – 100%; Gatvės šviestuvo intensyvumo grafikas 
25.	Tako šviestuvų intensyvumo grafikas	Tarp 19:00h – 23:00h ir 5:00h – 7:00h – 70%; Tarp 23:00h – 5:00h – 30%; Visų kitų laikų – 100%; Tako šviestuvo intensyvumo grafikas 
26.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	$\leq 150A$ ir $\leq 300 \mu s$
27.	Eksplotacinė aplinkos temperatūra	$-30^\circ C \dots +35^\circ C$
28.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
29.	Šviestuvo garantinis laikas:	≥ 5 metai

5. KOMUTAVIMO IR APSAUGOS ĮRENGINIAMS

5.1. GNYBTUI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Standartas	EN 60999
	Laidininko skerspjūvis	25 mm ² ;
	Vardinė įtampa	≥ 500V
	Korpusas	Plastikas
	Atsparumas aplinkos poveikiui	≥ IP23
	Aplinkos temperatūra	≤ -25 oC - ≥ +55 oC
	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

5.2. AUTOMATINIAM JUNGIKLIUI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas a)	ISO 9001 arba lygiavertis
2.	Gaminys turi atitikti standartus b) c) f) arba b) e) f)	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei	- 25°C ÷ +35°C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
7.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
8.	Vardinis dažnis	50 Hz
9.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
10.	Impulsinė įtampa	≥ 4 KV
11.	Vardinė srovė	Nurodoma žiniaraštyje: ≥ 6 A; ≥ 10 A; ≥ 13 A; ≥ 16 A; ≥ 20 A; ≥ 25 A; ≥ 32 A; ≥ 40 A;
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	I _{cu} ≥ 10 kA; I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA)
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius)	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000)
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą	Nurodoma žiniaraštyje: B; C; D*
15.	Apsaugos laipsnis	IP2X
16.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
17.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
18.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
19.	Polių skaičius	Nurodoma žiniaraštyje: 1; 3.
20.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
21.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
22.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė (I _n); Vardinė įtampa (U _e); Atjungimo geba (I _{cu}); Servisinė atjungimo geba (I _{cs}); Impulsinė įtampa (U _{imp});

		Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
23.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree)	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
24.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių.
25.	Techniniai dokumentai	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
26.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
27.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

6. ŽEMĖJE KLOJAMIEMS KABELIAMS, VAMZDŽIAMS, MOVOMS

6.1. IKI 1 KV ALIUMINIAM KABELIUI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1
2.	Tipiniai bandymai turi būti Europos Sąjungos Šalies akredituotoje laboratorijoje, turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnas atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio skerspjūvis	25 mm ² ir 35 mm ² (nurodyta žiniaraštyje)
8.1.	Laidininkų skaičius	5
8.2.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis;
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
8.7.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	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
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nurodoma projekte pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD, D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

6.2. IKI 1 KV VARINIAM KABELIUI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
	Tipiniai bandymai turi būti Europos Sąjungos Šalies akredituotoje laboratorijoje, turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnas atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V
	Vardinis dažnis	50 Hz
	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje Lauke
	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
	Laidininkų skaičius	Nurodoma projekte:

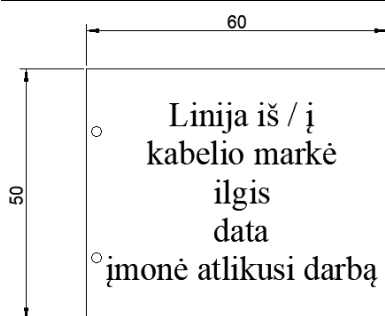
		3;
	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms PVC arba nepalaikantis degimo behalogeninis mišinys
	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Kabelio skerspjūvio plotas	Nurodoma projekte: $1,5\text{ mm}^2$
	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.

6.3. MOVAI IKI 1 KV

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	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
	Vardinė įtampa	1 kV
	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
	Vardinis dažnis	50 Hz
	Movos technologija	Termosusitraukianti
	Eksplotavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: žemėje; atvira ore; patalpose;
	Aplinkos temperatūra	$-40... +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Kabelių izoliacija	Plastiko
	Kabelio gyslų skaičius	4
	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	4
	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui
	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	$\geq 2,0\text{ mm}$ varžtinių sujungiklių izoliavimui $\geq 1,0\text{ mm}$ movos išoriniam apvalkalui
	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas Montavimo instrukcija
	Sandėliavimo laikas	Neribotas
	Tarnavimo laikas	> 40 metų
	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

6.4. ELEKTROS ĮRENGINIO ŽYMENIUI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	0,4 kV kabelių linijų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	Temperatūra: -35 ...+35 °C; Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva – balta.
	Užrašo spalva	Juoda
	Plokštelės matmenys	Ilgis – 60 mm; Plotis – 50 mm.
	Šrifto aukštis	5 mm
	Plokštelės prie elektros įrenginių tvirtinamos	Prie kabelio tvirtinama plastikiniu dirželiu ant PEN arba PE laido.
	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai



1 pav. pavyzdys

6.5. ATVIRU BŪDU VAMZDŽIUI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Standartai	LST EN 61386-24
	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje	Pateikti sertifikato kopiją
	Medžiaga	PP, PE
	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
	Vamzdžio gabaritiniai matmenys, mm	Nurodoma projekte: 75
	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥750 N ; Posūkiuose ≥450 N.
	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
	Vamzdžio komplektacija	Su mova
	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas Standartas Atsparumas gniuždymui Atsparumas smūgiams Vamzdžio nominalus diametras Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
	Darbo temperatūra	-20 oC...+60 oC
	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
	Garantinis laikas	≥ 5 metai

6.6. UŽDARU BŪDU VAMZDŽIUI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Standartai	LST EN 61386-24
	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje	Pateikti sertifikato kopiją
	Medžiaga	PE
	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	Nurodoma projekte: 110
	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N
	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥ 1250N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
	Darbo temperatūra	-20 oC...+60 oC
	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
	Garantinis laikas	≥ 5 metai

6.7. SIGNALINEI JUOSTAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Pagaminta iš polietileno	PE
	Spalva	Geltona
	Skirta naudoti	Žemėje
	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 oC
	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
	Juostos storis	≥ 0,5 mm
	Juostos plotis	100 mm
	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
	Garantinis laikas	≥ 5 metai

7. MAITINIMO PUNKTAMS, SPINTOMS, VALDIKLIAMS

7.1. MAITINIMO PUNKTUI (APŠVIETIMO VALDYMO SPINTAI)

- Valdymo spintų skydai turi būti pagaminti iš stiklo pluošto pastiprinto poliesterio, ne žemesnės kaip IP54 dangalų apsaugos klasės, komplekte su pamatu, jėgos, valdymo bei maitinimo dalimi. Visiškai atsparūs vandeniui ir dulkėms, tinkami naudoti lauke, padengti anti-graffiti danga ir su šlaitiniu stogeliu.
- Skydai turi būti nepalaikantys degimo, atsparūs žemoms ir aukštomis temperatūroms, rūdijimui, UV šviesai, korozijai, chemikalams ir atmosferos veiksniams.
- Skydo konstrukcija turi leisti kai kurias pamato dalis išimti nenaudojant įrankių, kas užtikrintų lengvą kabelių pravedimą ir montavimą. Įvadinė kabelio gnybtų dalis montuojama ant bėgelio turi būti ne žemiau kaip 20 cm nuo spintos dugno.
- Skydas ant durų turi turėti ryškų logotipo ženklą: MP XXXX (MP numeris ir logotipo matmenys pateikiami Tiekėjui užsakymo metu). Taip pat ant durų turi būti ženklas “Atsargiai, elektros smūgio pavojus”. Visi ženklai ir logotipai turi būti atsparūs išorės poveikiams.
- Vidinėje skydo durelių pusėje turi būti pritvirtinta tiksliai prigludanti ir telpanti į durelių plotą bei laminuota valdymo spintos schema. Antras egzempliorius pateikiamas perkančiajam subjektui kartu su kitais dokumentais pristatant valdymo spintą.
- Kiekvienas skydas privalo turėti 20 % laisvo ploto rezervą jėgos skyriuje papildomų linijų prijungimui ateityje.
- Skydas užrakinamas raktu iš metalo (turi būti pateikta nemažiau kaip 15 raktų komplektą kiekvienai skirtingai naujai spynai) ir turi turėti galimybę uždėti pakabinamą spyną.
- Spintos spyna turi būti su spyruokle, savaime užsirakinanti (užrakinimas be rakto).

Lentelė Nr. 1 – Valdymo spintų elektros skydų techniniai parametrai ir reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke arba viduje
2.	Aplinkos temperatūra	-30 °C ... +35 °C
3.	Vardinė įtampa	400/230 V
4.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ AC 690 V
5.	Vardinis dažnis	50 - 60 Hz
6.	Atsparumas smūgiams, dangalų apsaugos laipsnis	IK ≥ 10, IP ≥ 54
7.	Degumo klasė	V0 (nedeigus)
8.	Atsparumas ugniai	≥ 960 °C, VDE 0471
9.	Korpuso izoliacinių medžiagų temperatūrinis atsparumo indeksas	≥ E, 120 °C
10.	Apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė	II
11.	Korpuso izoliacijos atsparumas	≥ 240 kV/cm
12.	Korpuso medžiaga	Stiklo pluoštu pastiprintas poliesteris, ne mažiau 25 % stiklo pluošto
13.	Korpuso spalva	Derinti su UAB „Kauno gatvių apšvietimas“
14.	Ventiliavimas	Su ventiliacinėmis angomis IP55
15.	Standartų atitikimas LST (aktualios redakcijos)	EN 61439-1
		EN 61439-5
16.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
17.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

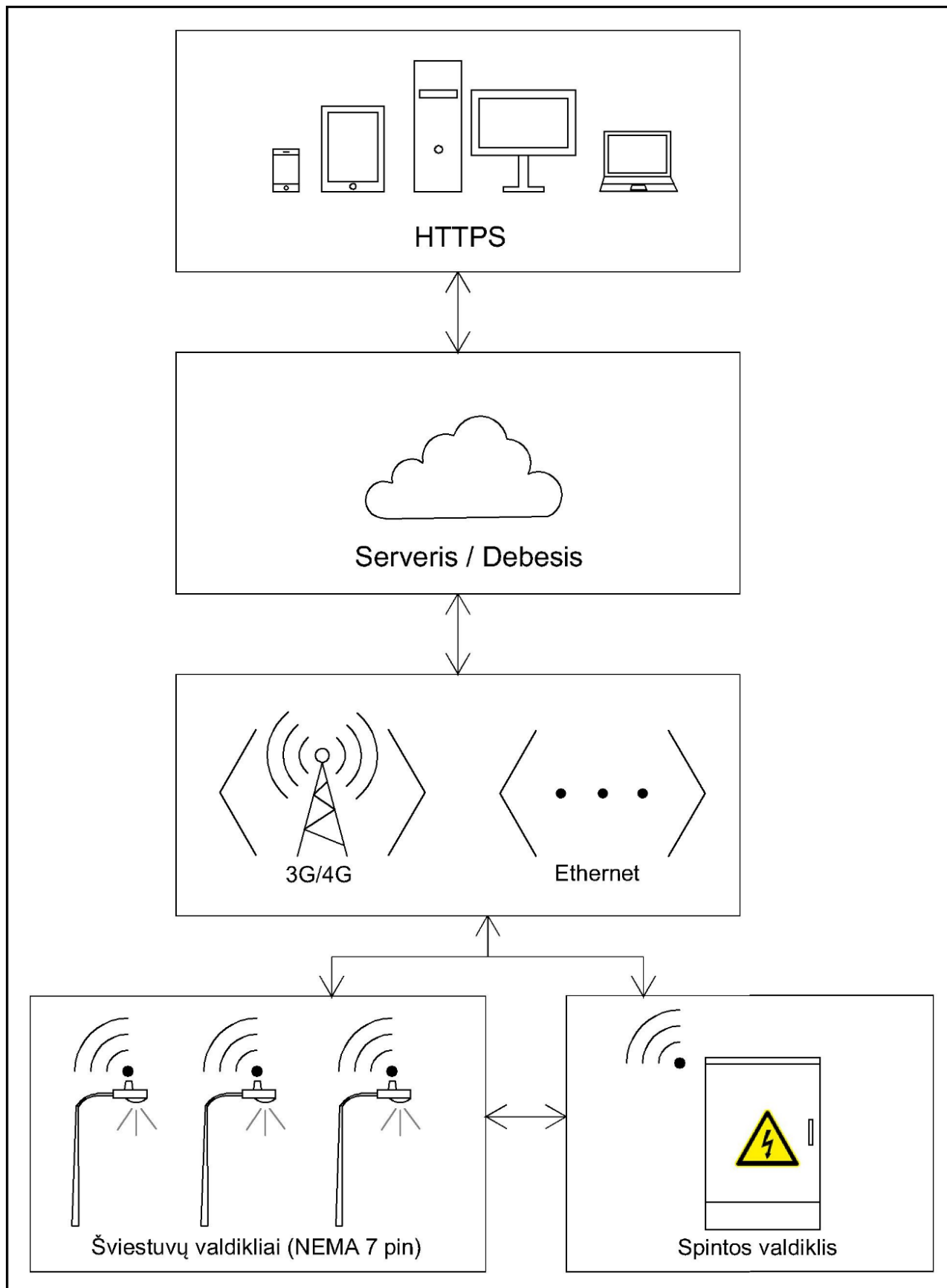
VALDYMO SPINTOS ELEKTROS SKYDO ĮRANGOS TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

(Skydas privalo turėti įrangą, techninėmis charakteristikomis atitinkančią arba lygiavertę (analogišką) ar geresnę žemiau pridedamam aprašymui ir schemai)

Lentelė Nr. 2 – Valdymo spintos elektros skydo įrangos techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Pavadinimas it techninės charakteristikos	Žymuo	Mat. vnt.	Kiekis
I.	Valdymo spinta I: 800x600 + 800x800 mm (±40 mm) komplekte su pamatu. Valdymo dalis (jei jos IP < 65) sumontuota viršutinėje spintelėje, atskiroje plastikinėje dėžutėje su durelėmis ir trikampiu užrakto širdele 300x400x132 mm (±40 mm), IP65..	MP-XXXX	kompl.	1
	SPINTOS JĖGOS DALIS			
1.	Automatinis jungiklis C 40A 1P (nominalas tikslinamas pagal projektą)	SQ0	vnt.	3
2.	Automatinis jungiklis C 40A 3P (nominalas tikslinamas pagal projektą)	SQ1	vnt.	1
3.	Automatinis jungiklis C 10A 1P (nominalas tikslinamas pagal projektą)	F1-18	vnt.	18
4.	Viršįtampių ribotuvas 25 kA B+C+FS (su signalizacijos kontaktu)	XR1	kompl.	1
5.	Automatinis jungiklis C 6A 1P, 6 kA	SF1-3	vnt.	3
6.	Automatinis jungiklis B 4A 1P, 6 kA	SF4-6	vnt.	3
7.	Automatinis jungiklis B 6A 1P, 6 kA	SF7	vnt.	1
8.	Srovės nuotėkio relė 16 A, 30 mA, AC tipas, 2P, 6 kA	NR1	vnt.	1
9.	Spintos šildytuvas SHT-25 (230 V, 50 Hz)	EK2	vnt.	1
10.	Termostatas THR02 0°C...+55 °C (230V, 10A, 50Hz)	EK1	vnt.	1
11.	Valdymo raktas SS125, 3 padėčių R-0-A (230 V, 50 Hz), 6 A (SA1 su būsenos stebėjimu)	SA1-SA2	vnt.	2
12.	Astronominis laikrodis	AL	vnt.	1
13.	Kondensatorinis tripolis kontaktorius su rezistoriais ir papildomu kontaktu CEM-25-C, su RC gr. BAMRCE6, 25A (AC6B) (230 V, 50 Hz), IP20, -20 °C iki +55 °C (nominalas ir kiekis tikslinami pagal projektą)	KM1	vnt.	1
14.	Galinis durų jungiklis su svirtele R20 – 65 mm ir ratuku, IP54, 10 A, 230 V, 50 Hz, -20 °C iki +55 °C	D1-2(3)	vnt.	2(3)
15.	Modulinė rozetė 10 A (230 V, 50 Hz)	XR2	vnt.	1

16.	Spintos apšvietimo LED šviestuvas >5 W (230 V, 50 Hz), IP20	EL1-2	vnt.	2
17.	ARĮ, įėj. 4P / 400 VAC, išėj. 2P / 230 VAC, maks. apkrova 2A	ARĮ	vnt.	1
18.	Instaliacinės medžiagos spintos elementų surinkimui, sujungimui		kompl.	1
19.	Valdymo dalis pagal pateiktą techninę specifikaciją			
20.	Elektros skydo įrangos garantinis laikas		metų	≥10



Pav. Nr. 1 - Gatvių apšvietimo nuotolinio valdymo ir kontrolės principinė schema

GATVIŲ APŠVIETIMO NUOTOLINIO VALDYMO IR KONTROLĖS SISTEMOS SPINTOS VALDIKLIO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Segmento (spintos) valdiklis privalo:
1.1. būti suderinamas bei pilnai integruojamas į esamą vieningą Kauno miesto gatvių apšvietimo modernizacijos projekto apšvietimo valdymo ir kontrolės sistemą – „citylight.net“;
1.2. komunikuoti su valdymo ir kontrolės sistemos „citylight.net“ programine įranga, naudojant apsaugotą TCP/IP per bet kurią Ethernet terpę, įskaitant ne mažiau nei 3G/4G, LTE. Galimi ryšio kaštai turi būti įskaičiuoti į pasiūlymo kainą;
1.3. naudoti plačiai pripažįstamą saugiu ne mažiau nei AES 128 kodavimo standartą;
1.4. turėti vidinę atmintį sistemos darbinių įvykių, aliarmų, el. parametrų ir informacijos, būtinos valdiklio autonomiškam veikimui, saugojimui;
1.5. valdyti apšvietimo įsijungimą / išsijungimą foto-jutiklio pagalba, kuris turi būti aktyvus pusvalandį prieš saulėtekį / saulėlydį;
1.6. turėti funkciją nustatyti šviestuvų pritemdymo profilius priklausomai nuo laiko ir apšvietos lygio (lx) - ne mažiau nei 10 pritemdymo lygių atskiram šviestuvui ar jų grupei;
1.7. dingus ryšiui su serveriu, tęsti darbą autonomiškai, pagal saugomą valdiklio atmintyje astronominį laikrodį ir foto-jutiklį;
1.8. sugedus foto-jutikliui, tęsti darbą pagal valdiklio astronominį laikrodį, priklausomą nuo spintos geografinių koordinatų bei laiko. Sugedus spintos valdikliui, spinta turi tęsti darbą autonomiškai, nuo atskiro astronominio laikrodžio;
1.9. būti maitinamas ir veikti korektiškai dingus bet kuriai vienai ar dviem fazėms (ARĮ – automatinis rezervo įjungimas);
1.10. turėti galimybę būti konfigūruojamas bei atnaujinamas nuotoliniu būdu (Over-the-Air) per žiniatinklio aplikaciją;
1.11. autonomiškai vykdyti valdymo programas, užduotas vartotojo. Esant ryšio trikdžiams, duomenys turi būti saugomi modulyje ≥ 48 val. iki sinchronizacijos su serveriu;
1.12. valdyti ne mažiau kaip 250 individualių šviestuvų;
1.13. turėti funkciją prijungti ir automatiškai nuskaityti bei saugoti elektros energijos suvartojimo duomenis (jei komplektuojama kartu su elektros energijos skaitikliu). Be skaitiklio, valdiklis turi pats savarankiškai skaičiuoti suvartotos elektros energijos kiekį (valdiklio surinkti duomenys neprivalo būti akceptuojami AB ESO – elektros skaitiklių savininko);
1.14. tikrinti ir saugoti ne rečiau nei kas 5 min. maitinimo fazių įtampas, srovės, $\cos \varphi$ ir išėjimo linijų srovės dydžius bei apšvietos lygio vertes;
1.15. nustatyti fazių, saugiklių, kontaktorių, viršįtampių ribotuvų, šviestuvų ir fotojutiklių gedimus;
1.16. pranešti apie maitinimo įtampas šuolius arba kritimus, kai jie viršija nustatytą ribą ($\pm 15\%$);
1.17. būti montuojamas ant DIN 35 mm bėgelio;
1.18. nutrūkus maitinimo įtampai užtikrinti aliarminio pranešimo apie įtampas dingimą išsiuntimą, duomenų išsaugojimą, bei saugų valdiklio išsijungimą;
1.19. turėti vidinį realaus laiko laikrodį su atsargine baterija ir astronominio kalendoriaus palaikymu. Laikrodis turi būti sinchronizuojamas su serveriu bent kartą per 24 val.;
1.20. užtikrinti, kad visa VKS įranga tinkamai veiks realiose sąlygose, esant aplinkos temperatūrai $-30^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$, esant santykinei drėgmei iki 95 %. Tai turi būti patvirtinta VKS gamintojo deklaracijoje;
1.21. būti maitinamas 230 VAC $-15\% \dots +10\%$, turėti 6 kV įtampas šuolio apsaugą, integruotą saugiklį ir vartojamą galingumą ne daugiau nei 5 W;
1.22. turėti įrangos komponentų apsaugos klasę ne mažiau IP20.
1.23. matuoti trijų įėjimo fazių įtampas bei sroves su tikslumu $\pm 1\%$;
1.24. matuoti ne mažiau 24 išėjimo linijų sroves bei turėti galimybę, esant užsakovo poreikiui, praplėsti matuojamų išėjimo linijų skaičių;
1.25. valdyti atskirai ne mažiau nei tris kontaktorius;
1.26. turėti foto-jutiklį, kuris atitiktų, 1.5, 1.7, 1.8 punktų reikalavimus (foto-jutiklio montavimo vieta – ant spintos);
1.27. turėti vieną Ethernet (RJ-45) prievadą internetinio kabelio prijungimui ir galimybę personalui stebėti pagrindinius darbo parametrus, nesant ryšiui;
1.28. turėti funkciją, kuri leistų aptarnaujančiam personalui, prieš atidarant bet kurias spintos duris, paprastai ir greitai (<10 s.) sankcionuoti durų atidarymą, dėl ko į valdymo centrą nebūtų siunčiamas durų atidarymo aliarminis signalas, bet tyliai atvaizduojamas sistemoje.
1.29. turėti sireną (≈ 70 dB), suderintą su durų sankcionavimo funkcija, kuri suveiktų nesankcionuotos durų atidarymo atveju bei automatiškai išsijungtų po 100 s.
2. Pateikiama valdymo aparatinė įranga privalo atitikti CE reikalavimus ir turėti CE ženklinaimą;
3. Atitikimas privalomiems EC saugumo ir elektromagnetinio suderinamumo standartams;
4. Lauko įranga turi atitikti žemiau paminėtų direktyvų ir harmonizuotų standartų esminius reikalavimus. Pateiktas standartų sąrašas neatleidžia gamintojo nuo pareigos atitikti privalomiems direktyvų reikalavimams ir yra pateiktas kaip minimali privaloma priemonė:

4.1. Tarybos direktyva 2014/35/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampose ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo:

EE-TPVP-1703-20-E-TS	Lapas 14	Lapų 24	Laida 0
----------------------	-------------	------------	------------

Nuoroda	Standarto pavadinimas
LST EN IEC 62368-3 Su galiojančiais pakeitimais	Garso ir vaizdo, informacinių ir ryšių technologijų įranga. 3 dalis. Nuolatinės srovės galios perdavimo ryšių kabeliais ar per ryšių prievadus saugos aspektai
LST EN IEC 62368-1 Su galiojančiais pakeitimais	Garso ir vaizdo, informacinių ir ryšių technologijų įranga. 1 dalis. Saugos reikalavimai
LST EN60529 Su galiojančiais pakeitimais	Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)
LST EN50102 Su galiojančiais pakeitimais	Elektros įrangos atitvarų apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio laipsniai (IK kodas)
LST HD 60364-4-443 Su galiojančiais pakeitimais	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 4-44 dalis. Apsauginės priemonės saugai užtikrinti. Apsauga nuo įtampos trikdžių ir elektromagnetinių trikdžių. 443 skyrius. Apsauga nuo atmosferinės kilmės arba perjungimo viršįtampių

4.2. Tarybos direktyva 2014/30/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija):

Nuoroda	Standarto pavadinimas
LST EN IEC 55015 Su galiojančiais pakeitimais	Elektrinės apšvietimo ir panašios įrangos keliamų radijo trikdžių charakteristikų ribinės vertės ir matavimo metodai
LST EN 61547 Su galiojančiais pakeitimais	Bendrosios paskirties apšvietimo įranga. EMS atsparumo reikalavimai
LST EN 301 489-1 V1.9.2 Su galiojančiais pakeitimais	Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Radijo ryšio įrangos ir paslaugų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas. 1 dalis. Bendrieji techniniai reikalavimai

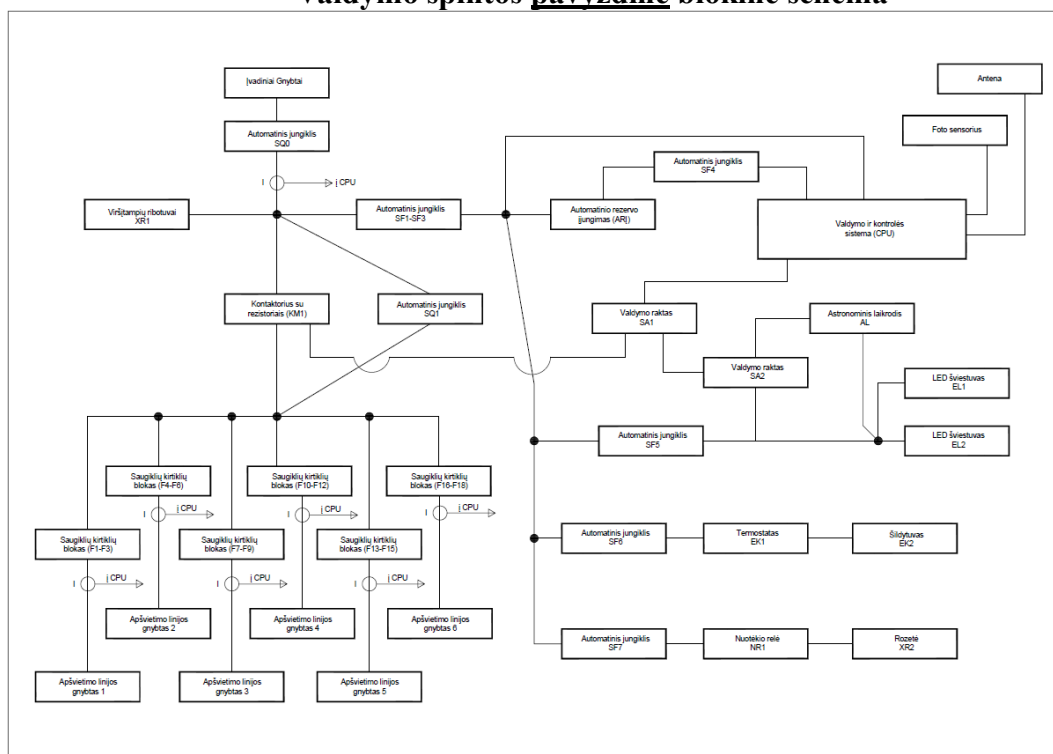
4.3. Tarybos direktyva 2003/108/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų;

4.4. Tarybos direktyva 2011/65/ES dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo.

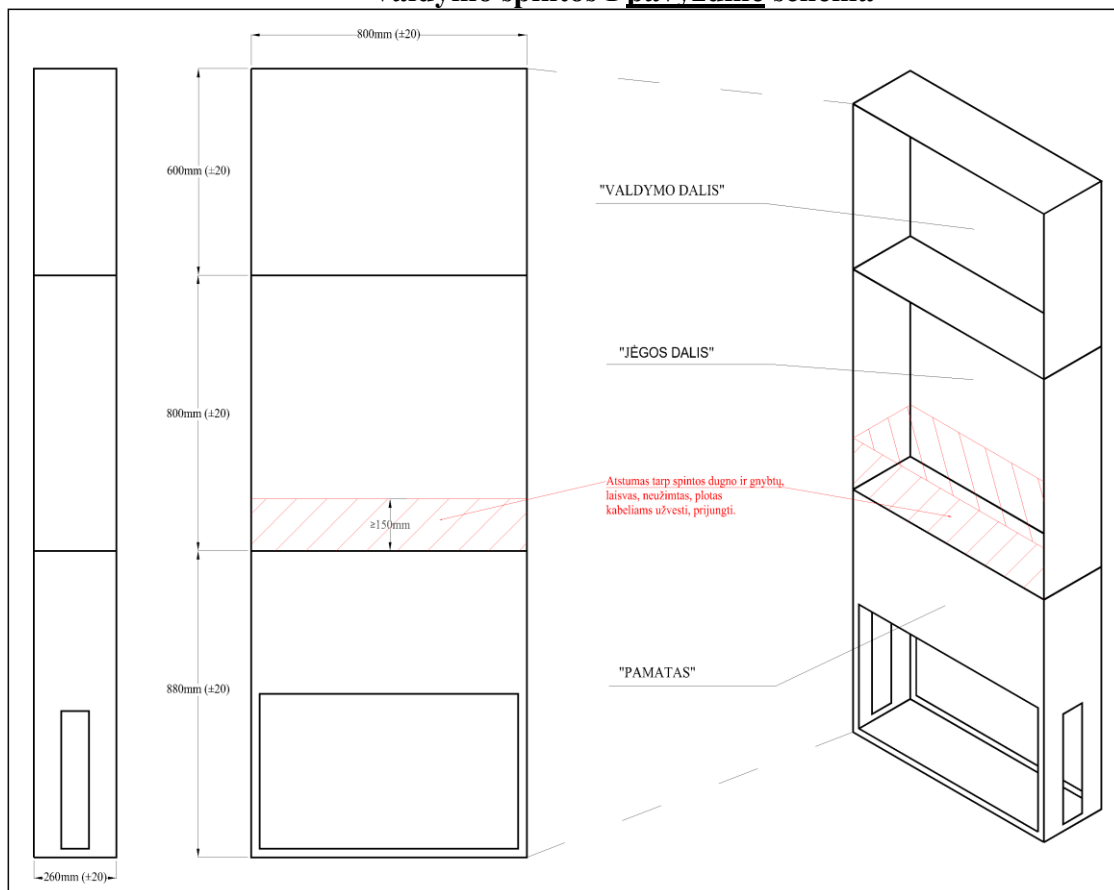
5. Kiti reikalavimai

5.1.	Tiekėjas esant poreikiui turi pateikti valdymo ir kontrolės sistemos lauko įrangos aptarnavimo ir darbo instrukciją lietuvių kalba;
5.2.	Tiekėjas esant poreikiui turi atlikti užsakovo personalo apmokymą ir atsakyti į garantiniu laikotarpiu iškilusių klausimų
5.3.	Valdymo ir kontrolės sistemos lauko įrangai suteikiama ne trumpesnė nei 10 (dešimties) metų garantija;

Valdymo spintos pavyzdinė blokinė schema



Valdymo spintos I pavyzdinė schema



8. APSAUGINIAM ĮŽEMINIMUI

8.1. ĮŽEMINIMO KOMPLEKTUI

Eil. Nr.	Įžeminimo elementų techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Galiojantys standartai	EN 62561 arba EN 62305 atitinkanti dalis;
	Įžeminimo strypo medžiaga	Plienas
	Įžeminimo strypo padengimas	Variuota danga $\geq 250 \mu\text{m}$ (Plieniniam strypui)
	Įžeminimo strypo parametrai	14,2 x 1500 mm (išorinis skersmuo ir ilgis)
	Įžeminimo strypo forma	Apvalus, galų užbaigimas kūgio formos (be sriegio)
	Įžeminimo strypo suardanti mechaninė tempimo jėga	$\geq 550\text{N/mm}^2$
	Jungiamosios movos paskirtis	Įžeminimo strypų tęstiniam sujungimui
	Jungiamosios movos medžiaga	Bronza, žalvaris arba varis
	Jungiamosios movos vidinis diametras	14,2 mm
	Jungiamosios movos forma	Pagaminta taip, kad 14,2 mm diametro strypai susijungtu movos viduje, užtikrintu gerą sujungimo kontaktą ir jėga kalimo metu persiduotu per strypus; Be sriegio
	Sujungimo gnybto paskirtis	Įžeminimo strypo sujungimui su įžeminimo laidininku. Turi būti naudojama grunte
	Sujungimo gnybto konstrukcija	Specialios formos gnybtas pagamintas iš nerūdijančio plieno arba bronzos, arba vario, su vienu nerūdijančio plieno varžtu arba sujungimo kryžmė.
	Įžeminimo laidininkas	Plieninė cinkuota viela $\geq 8\text{mm}$
	Įžeminimo laidininko montavimas	Įvedant į atramos vidų.
	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai
	Garantija	≥ 5 metai

9. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus privaloma tiesti tam tikslui skirtose zonose.

Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdynams, juos tiesti 0,40 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos tiesti 0,25 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, juos tiesti ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros laidininkas. Kai nurodytu atstumu išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuoti).

Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesti 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0,025 m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0,025 m į abi puses nuo vamzdžio.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 m atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- virš pakabinamų lubų, kai erdmė virš jų yra lengvai prieinama,

- 0,1 m žemiau lubų, kai erdmė virš jų yra neprieinama.

Kiti pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokiam gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20 mm storio betono sluoksnis.
2. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio skersmenio tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
3. Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
4. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
5. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3-4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 50 mm² imtinai) ir kas 20 m (70÷150 mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.
6. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
7. Visi kabeliai turi būti su savaime gėstančia izoliacija.
8. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
9. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
10. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis "Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis" bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetškai suderinti tarpusavyje.
11. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
12. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

9.1. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1 kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +80 °C.

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

Kabelius ir laidas, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačių konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

9.2. MOVOS MONTAVIMO DARBAI

Prieš pradėdant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukciją. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliacija megaometru.

9.3. SKYDŲ MONTAVIMO DARBAI

Galios skydai montuojami elektros patalpose ar kitokios paskirties patalpose. Jie tvirtinami ant sienų arba pastatomi ant kabelinių kanalų (pagal projekcinį sprendimą). Skydų korpusai turi būti pagaminti iš nedegių medžiagų, tenkinti agresyvios aplinkos sąlygas išskyrus skydai skydinėse.

Prie visų komutacinių aparatų, automatinų jungiklių turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai, bei informaciniai užrašai lietuvių kalba.

Ant skydų turi būti įspėjami ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos jame elektros aparatūros paskirtį.

Visi ant spintų ir spintose esantys užrašai, saugos ženklai, žymėjimai turi būti atsparūs aplinkos sąlygoms (neišblukti, nenukristi ir pan.).

Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvares skirtas kabelių sandarinimui.

Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami nerūdijančio plieno detalėmis. Konstrukcijos prie sienų ar grindų tvirtinamos ankerių pagalba, o skydai prie konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos patiekiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektros aparatūra, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija - komponentai ir įranga turi būti to pačio gamintojo, bei paruošti išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat su tvirtinimo detalėmis.

Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytų standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje scheme.

Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (ikišant ir prispaudžiant laidininką varžtu) prijungimo gnybtais.

Visuose gnybtynuose turi būti ne mažesnis kaip 20 % rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampas). Valdymo, signalizacijos grandinių montazas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5 mm² skerspjūvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm² laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių.

9.4. IŠORĖS (LAUKO) ŠVIESTUVŲ MONTAVIMO DARBAI

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais teikiamus montažinius aksesuarus.

Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm².

Išorinių šviestuvų el. linijos apšvietimo skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA. Šviestuvų sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP54) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas, jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų/grunto.

9.5. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

Geriausias būdas įžeminimo įrengimui – kalimo metodas. Tam naudojami vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

-įžeminimo strypų įkalinimą iki 25-30 m;

-įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalinimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalštu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalamo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,4-1,6 m. Elektrodo tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžmine jungtimi.

Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus. Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

9.6. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

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

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5 m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

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

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

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

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

Vykdamas žemės darbus turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti:

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p.;

„Žemės darbai“, V skyrius;

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p.;

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p.;

Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p.

9.7. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;

EE-TPVP-1703-20-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	24	0

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. gylio skersines tranšėjas. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais; Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

9.8. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

neužstatytomis vietomis - vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;

iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose-smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

-vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

-daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

-kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5 m atstumu nuo esamo kabelio. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

-kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

-kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais +10 cm. Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;

-grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;

-grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

-draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

-galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vieta. ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1 m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3 m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdžius, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110 mm skersmens vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių praklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašų statybos darbų žurnale Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projekcinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlėjais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

Statybos metu turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti:

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“;

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p.;

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p.;

Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p.

9.9. KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

0,4 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,5-0,7 m;

kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

tarp 0,4 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių- 0,1 m;

tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5 m;

Tarp 10 kV ir žemos įtampos kabelių - 0,1 m;

Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) - 0,6 m;

Tarp kabelio ir medžių - 2,0 m;

Tarp kabelio ir krūmų (želdinių) - 0,75 m;

Tarp kabelio ir kelio griovio - 1,0 m.

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 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės -smėlio pagrindas.

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

tranšėjos gylį, posūkių kampus;

kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3 m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 400 V įtampa. Elektrodamai prijungiami izoliuotais laidais ar kebliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0 °C - jėgos šarvuotiems ir nešarvuotiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5 °C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-20 °C - nešarvuotiems kontroliniams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 -10 °C;

Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10 - -20 °C;

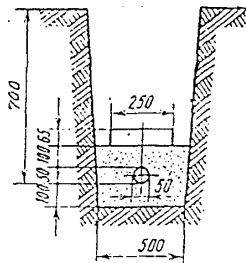
Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20 °C ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20 °C (reikalui esant, naudojami kalorifieriai).

Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.



1 pav. Kabelių klojimo tranšėjoje pavyzdys

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Tranšėlose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų

protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2 m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3 m žemėje.

9.10. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

priemoliuose - smėliu;

smėliuose, priemoliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų; Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančių inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

9.11. DARBAI ŠALIA TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOS IR PROSKYNOS

Telekomunikacijų tinkluose nustatomos apsaugos zonos ir įrengiamos proskynos želdiniuose bei miškų masyvuose.

Apsaugos zonas (proskynas) sudaro:

požeminių kabelių ir oro telekomunikacijų linijų

– žemės ruožas išilgai tų linijų, kuris pažymimas lygiagrečiomis tiesiosiomis, nutolusiomis nuo požeminio kabelio trasos arba nuo oro linijos kraštinių laidų po 2 metrus į abi puses;

– povandeninių kabelių telekomunikacijų linijų, nutiestų per laivybai ar plukdymui naudojamas upes, ežerus, vandenvietes ir kanalus

– vandens ruožas per visą gylį nuo vandens paviršiaus iki dugno, esantis tarp lygiagrečių plokštumų, nutolusių nuo povandeninio kabelio trasos jūroje per 0,25 mylios ir nuo kabelio trasos po 100 metrų į abi puses, jei kabelis eina per upes, ežerus, vandenvietes;

antžeminių ir požeminių neaptarnaujamų stiprinimo ir regeneracinių punktų

žemės sklypas, kuris pažymimas uždara linija, nutolusia nuo šių punktų arba nuo jų apkasimo ribos per 3 metrus.

9.12. DARBAI TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOSE

Apsaugos zonose (proskynose) be raštiško įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, leidimo ir darbų metu nesant šios įmonės atstovo, draudžiama:

kasti žemę giliau kaip 0,3 metro;

statyti, montuoti įrenginius bei atlikti sprogdinimo darbus;

naudoti smūginius įrankius (laužtuvus ir kt.) bei mechanizmus (buldozerius, ekskavatorius ir kt.);

daryti gręžinius, šurfus, atlikti kitų požeminių komunikacijų paieškas;

sodinti medžius, rengti lauko stovyklas, sandėliuoti įvairias medžiagas, pašarus ir trąšas, daryti žemės sampilus, kurti laužus, statyti statinius;

rengti automobilių, traktorių bei kitų mechanizmų pervažas ar stovėjimo aikšteles, vežti po oro telekomunikacijų linijų laidais negabaritinius krovinius;

griauti ir rekonstruoti pastatus, tiltus, pertvarkyti kolektorius, geležinkelio tunelius, jei statytojas nėra iškėlęs iš tos vietos telekomunikacijų tinklų.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, kurie netoli telekomunikacijų tinklų apsaugos zonų (proskynų) atlieka sprogdinimo, karjero darbus ir pan. ir gali sugadinti telekomunikacijų tinklus, privalo iš anksto pranešti telekomunikacijų tinklus toje apsaugos zonoje eksploatuojančiai įmonei apie tokių darbų atlikimo vietą ir laiką.

Telekomunikacijų tinklų apsaugos zonose (proskynose) draudžiama:

užversti ir laužyti technologinius ir išpėjamuosius ženklus, versti ant požeminių kabelių linijų trasų sunkius daiktus, rengti šiose trasose rūgščių, druskų bei šarmų nuotėkius;

atidaryti neaptarnaujamų stiprinimo punktų (antžeminių ir požeminių) bei radiorelinių stočių, telefono kanalizacijos kabelių šulinių, skirstomųjų spintų ir kabelių dėžių duris bei angas, taip pat jungti prie telekomunikacijų linijų kokius nors prietaisus, išskyrus asmenis, prižiūrinčius šias linijas;

atlikti kitokius veiksmus, dėl kurių gali būti sugadintos telekomunikacijų priemonės (pvz., gadinti oro linijų stulpus bei armatūrą, traukyti laidus, mesti ant laidų kokius nors daiktus ir t. t.).

Fiziniai ir juridiniai asmenys, apsaugos zonose (proskynose) atliekantys aukščiaiau nurodytus nurodytus darbus, privalo turėti Ryšių ir informatikos ministerijos nustatytos formos raštišką įmonės, kurios žinioje yra telekomunikacijų tinklai, leidimą.

Fizinis ar juridinis asmuo, atliekantis darbus telekomunikacijų tinklų apsaugos zonoje (proskynoje), prieš pradėdamas dirbti, privalo ne vėliau kaip prieš tris dienas iki darbų pradžios išskviesti įmonės, eksploatuojančios šiuos tinklus, atstovą, kad pagal techninius dokumentus, techninėmis priemonėmis ir atkasant tranšėjas tiksliai nustatytų požeminių kabelių ir kitų esamų ir projektuojamų požeminių telekomunikacijų tinklų vietas, jų paklojimo gylių.

Patikslinta telekomunikacijų tinklų požeminių įrenginių trasa darbų zonoje turi būti pažymima išpėjamaisiais ženklais. Ženkliai statomi tiesiuose trasos ruožuose kas 15–20 m, taip pat visose didesnėse kaip 0,5 m nukrypimo nuo trasos tiesiosios ašies vietose, trasos posūkiuose ir ant grunto kasimo ribos, kur darbai turi būti atliekami rankiniu būdu.

Patikslinus telekomunikacijų tinklų trasą, telekomunikacijų įmonė darbus tinklų apsaugos zonoje atliekančiam fiziniam ar juridiniam asmeniui išduoda nustatytos formos leidimą. Leidimas išduodamas per 1 darbo dieną. Išdavus leidimą, už pastatytų ženklų saugą ir telekomunikacijų tinklų saugumą atsako atliekantis darbus fizinis ar juridinis asmuo.

Jeigu nėra raštiško leidimo darbams apsaugos zonoje (proskynoje) atlikti arba jei pažeidžiami kiti šių taisyklių reikalavimai, įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, atstovas turi teisę nutraukti darbus ir surašyti administracinių teisės pažeidimų protokolą.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, atliekantys darbus apsaugos zonoje arba proskynoje, privalo ne vėliau kaip prieš vieną dieną iki darbų pradžios telefonograma pranešti telekomunikacijų įmonei, eksploatuojančiai telekomunikacijų tinklus, kurią dieną ir valandą bus atliekami darbai, kuriuose privalo dalyvauti jos atstovas.

Jeigu įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, atstovai neatvyksta, juridiniai arba fiziniai asmenys, atliekantys darbus, privalo vienos paros laikotarpiu telefonograma apie tai informuoti minėtos įmonės vadovą. Neatvykus telekomunikacijų tinklus eksploatuojančios įmonės atstovui, draudžiama dirbti darbus telekomunikacijų tinklų apsaugos zonoje. Mechanizmų ir darbininkų prastovų nuostolius privalo atlyginti telekomunikacijų tinklus eksploatuojanti įmonė.

Jeigu požeminių telekomunikacijų tinklų trasose būtina įrengti laikinus kelius statybų mašinoms ir mechanizmams, tai organizacija, vykdanči statybos darbus, susitarusi su šių tinklų savininkais, privalo užkloti tinklų trasas apsaugos dangą. Tai turi būti numatyta statybos projekte.

Jeigu per projektuojamų pastatų ir įrenginių statybos aikštelių teritoriją eina telekomunikacijų tinklai, tai šių objektų statybos projektuose ir sąmatose, suderinus su įmonėmis, kurių žinioje yra telekomunikacijų tinklai, turi būti numatomos šių tinklų apsaugos užtikrinimo priemonės.

Vežant aukštus krovinius pro oro ryšių linijų laidus, kad jie nenutrūktų, reikia laikinai laidus pakelti – pastatyti skersinius arba aukštesnius stulpus. Laidus reikia pakelti į tokį aukštį, kad tarpas tarp jų ir aukščiausio krovinio (mechanizmo) taško būtų ne mažesnis kaip 200 mm.

Šiuos darbus atlieka liniją eksploatuojanti įmonė fizinio ar juridinio asmens, vežančio krovinius, lėšomis.

Fizinis ar juridinis asmuo, kasantis tranšėjas ir duobes, kurios susikerta su telekomunikacijų tinklais, privalo juos saugoti. Jeigu atkastieji telekomunikacijų tinklai neapsaugoti nuo mechaninių sužalojimų, reikia įrengti laikiną jų saugą.

Draudžiama perkelti esamus telekomunikacijų tinklus be juos eksploatuojančios įmonės sutikimo.

Medžių, esančių oro telekomunikacijų linijų apsaugos zonoje, genėjimą miestų teritorijose tvarko savivaldybės, iš anksto suderinusios su telekomunikacijų tinklus eksploatuojančia įmone.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, atliekantys žemės darbus, radę požeminius telekomunikacijų tinklus arba signalinę juostą, nepažymėtus šių darbų techniniuose dokumentuose, turi iš karto nutraukti darbus, imtis priemonių telekomunikacijų tinklų saugumui užtikrinti ir apie tai pranešti artimiausiai telekomunikacijų įmonei.

Jeigu kabelis iškeliamas inkaru arba žvejybos įrankiais, laivų kapitonai (laivų vadai) turi stengtis kabelį nuleisti saugiai, nepaisant to, kad netenkama inkaro arba įrankių. Apie kabelio pakėlimą laivų kapitonai (laivų vadai) nedelsdami per radiją praneša artimiausiam uostui ir nurodo vietos koordinates, laiką, kada kabelis buvo pakeltas, ir apie tai informuoja artimiausią telekomunikacijų tinklus eksploatuojančią įmonę.

9.13. ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMAS KELIUOSE (GATVĖSE), JŲ APSAUGOS ZONOSE IR IŠARDYTŲ DANGŲ ATSTATYMAS

Žemės darbus kelio (gatvės) juostoje ar kelio (gatvės) apsaugos zonoje (išskyrus žemės ūkio, melioracijos, miškų tvarkymo darbus, dirbamus nepažeidžiant kelio (gatvės) sankasos bei kitų kelio (gatvės) įrenginių) galima pradėti tik:

statytojui (užsakovui) gavus žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškus sutikimus – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) apsaugos zonoje;

statytojui (užsakovui) gavus kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštišką sutikimą – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) juostoje.

Reglamento 26 punkte nurodytuose raštiškuose sutikimuose gali būti nustatytos šios sąlygos (reikalavimai):

- iki žemės darbų pradžios užtikrinti normalias eismo sąlygas apylanka (kai darbai vykdomi eismo vietose);
- žemės darbų terminas ir įpareigojimas pranešti apie žemės darbų pradžią prieš 2 dienas iki jų pradžios sutikimą davusiam asmeniui;
- atstatyti kelio (gatvės) dangą pagal projekto ir normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus iki nurodytos datos;
- leidžiami naudoti mechanizmai, įrenginiai ir pan.

Jeigu Rangovas nesilaiko žemės savininko (naudotojo, valdytojo) ar kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytų sąlygų, nevykdo saugaus eismo reikalavimų ar neturi šio sutikimo, Viešojo administravimo subjektas, atliekantis Statybos valstybinę priežiūrą, savo iniciatyva arba kelio (gatvės) savininko (valdytojo), policijos arba kitų asmenų prašymu gali nustatyti tvarka sustabdyti statinio statybą. Už pažeidimus atsakingi asmenys atsako įstatymų nustatyta tvarka.

Už žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytose sąlygose numatytus darbus (kelio atkūrimą, aplinkos sutvarkymą, žemės rekultivavimą ir t. t.) apmoka statytojas (užsakovas).

Nuo gruodžio 1 d. iki balandžio 15 d. draudžiama vykdyti kelių (gatvių) perkasimo ir kitus žemės darbus esamų kelių (gatvių) juostose, taip pat ardyti asfalto dangą 5 metus po jos įrengimo arba atnaujinimo, išskyrus jų rekonstravimo ar remonto darbus.

Užpylus kelio (gatvės) perkasa, Rangovas atstato išardytą kelio (gatvės) pagrindą bei dangą ir sutvarko aplinką arba užpiltą perkasą statinio statybos rangovas aktu perduoda rangovui ar subrangovui, o Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) – rangovui, su kuriuo sudaryta dangos atstatymo sutartis. Šalims pasirašius šį aktą, už kelio ženklų apsaugą atsako pastarasis rangovas ar subrangovas. Rangovas atstato išardytus šulinius bei jų dangčius pagal jų įrengimo reikalavimus ir atliktus darbus perduoda savininkui (naudotojui). Išardyta danga atstatoma vadovaujantis šiomis taisyklėmis:

- šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote;
- važiuojamoji kelio (gatvės) dalis atstatoma išardytame dangos plote; išardyta tašytų arba netašytų akmenų danga atstatoma (jei statinio projekte numatyta palikti buvusią dangą) per dvigubą iškasos plotį; jei išardyta danga nuo kelio (gatvės) krašto yra arčiau kaip per 1 metrą, danga atstatoma iki pat šio krašto;
- atstatant važiuojamąją dalį, kuri neturėjo dangos, įrengiama žvyro danga.

Antžeminius kelių (gatvių) statinius (apsaugines užtvaras, kelio ženklus, visuomeninio transporto sustojimo vietų ženklus, suolus ir kt.) atstatęs Rangovas aktu perduoda juos kelio (gatvės) savininkui (naudotojui).

9.14. ŠALIGATVIO PLYTELIŲ (TRINKELIŲ) ATSTATYMO DARBAI

Pagrindo paruošimas

Gruntas sutankinamas. Dėmesį ypač reiktų skirti jo drenavimui. Jei gruntas drėgnas ir nelabai tvirtas, reiktų naudoti specialias geosintetines medžiagas. Kita vertus, jei gruntas smėlėtas, dažnai visiškai nereikia kloti laikančiojo sluoksnio.

Atramos grįstai dangai paruošimas

Skersinis atramos nuolydis turi atitikti skersinį išorinės dangos nuolydį. Atraminio sluoksnio storis būna 2–5 cm. Viršutinės ribos viršyti negalima, nes, veikiant eksploatacinėms apkrovoms, gali deformuotis išorinė danga. Kaip atraminis sluoksnis tinkamiausias yra 0–2 arba 0–4 mm frakcijos smėlis, 1–3 arba 2–5 mm skalda, taip pat trupinto smėlio ir 0–5 mm skaldos mišinys. Stambių dalelių dydis neturi viršyti 8 mm.

Atkarpose, kur transportinė apkrova didesnė, kaip jungiamąją atraminio sluoksnio medžiagą rekomenduojama naudoti cementą arba kalkes. Vietose, kurias dengia stogai, atraminio sluoksnio medžiagos paprastai lieka sausos ir birios. Tokiu atveju betoninės plytelės (trinkelės) klojamos į sausą skiedinį ir atitinkamą skaldos masę, o baigus darbus visi tarpai tarp trinkelės užpildomi smulkiu smėliu.

Klojimas

Plyteles ar trinkeles reikia kloti tiksliai pagal aukštį, nuolydžio kampą ir įvertinus kelio kryptį, paliekant reikiamo dydžio o plyšius.

Siūlių išsidėstymą ir dydį šalia šaligatvio blokų ir kitų atitveriamųjų elementų ar pastatų būtina planuoti prisilaikant moduliavimo tinklelio.

Šiuo atveju reiktų nepamiršti, kad, įvertinus grindinio elementų gamybos technologiją, leidžiama dydžių paklaida yra ± 3 mm.

Siekiant, kad siūlės būtų tiesios, maždaug kas 3 m nutiesiamos išilginės virvelės. Žymint didelius plotus būtina virveles ištempti dviem kryptimis ir kas 1–3 m kontroliuoti, kaip išlaikomi tiesūs kampai. Kaip grįstų paviršių įreminimą reikia naudoti į betoną klojamus bordiūrus arba kraštų elementus, kurie dažniausiai ganėtinai patikimai priima dangos kraštų apkrovas. Tokias užtvaras kloja prieš įrengiant išorinę grindinio dalį, kad būtų užkirstas kelias skersiniams nukrypimams ar akmenų sėdimui.

Atsiremiančias į pastatus grindinio atkarpas kloja taip, kad paviršiniai vandenys tekėtų ne prie pastato, o nuo jo. Priešingu atveju būtina numatyti nutekamuosius griovelius ir lietaus vandens kanalizaciją prie pastato.

Pagal DIN 18318 standartą paviršiniai nelygumai 4 metrų ilgio kontrolinėje trinkelės ar plytelės grindinio atkarpoje negali viršyti 10 mm. Šio kriterijaus, priklausomai nuo išorinės dangos struktūros, ne visada reikia laikytis. Betoninių trinkelės aukščio skirtumą galima kompensuoti klojant jas į sąlyginai purų smėlingą atraminį sluoksnį.

Įrangos trinkelės klojimui pasirinkimas

Vibracinės plokštės su darbine 130 kg mase ir išcentrine 18–20 kN jėga tinka tankinti grįstus iki 6 cm aukščio paviršius. 8–10 cm aukščio grįstų paviršių tankinimui naudojamos 170–200 kg vibracinės plokštės, kurių išcentrinė jėga ne mažesnė negu 20–30 kN. Dar storesniems grįstiems paviršiams tankinti reikia naudoti nuo 200 iki 600 kg masės vibracines plokštes, turinčias 30–60 kN išcentrinę jėgą. Vibracinėmis plokštėmis ne tik tankinamas gruntas, taip pat ir jungiamasis tranšėjose ar atvirose erdvėse, bet ir sutankinami sunkūs akmenys grįstuose grindiniuose. Vibracines plokštes lengva eksploatuoti, jei naudojamos papildomos standartinės plokštės. Nesunku, naudojantis hidrauline sistema, reguliuoti mašinos judėjimą pirmyn ir atgal, vibracinė plokštė turi elektrinį įjungimą ir papildomus greičio režimus.

Vibracinis suklotų elementų tankinimas

Sutankinus vibracine plokšte iki pastovios būklės, galima gauti lygų paviršių. Kai naudojamos vibracinės plokštės su reguliuojama išcentrine jėga, priklausomai nuo elemento storio, reikia rinktis mažiausią galingumą.

Galutinis paviršiaus apdirbimas

Baigtą tankinti išgrystą paviršių reikia apibarstyti smėliu, kuris turi turėti laiką pasilikti ant šio paviršiaus, kad gerai užpildytų visas siūles. Grindiniai, kuriais juda automobiliai, turi turėti tvirtu ir atspariu užpildu užpildytas siūles, kad postūmio jėga, kurią sukuria ratų apkrova, patikimai būtų perduodama nuo vieno elemento kitam, nes kitaip elementai pradės slinkti iš savo vietų. Ypač aktualus siūlių užpildymas yra mašinų plovimo aikštelėse ir degalinėse. Siūlių plotis neturi būti mažesnis negu 8 mm. Norint parinkti tinkamą užpildančią medžiagą, reikia įvertinti klimato ir eksploatacines sąlygas. Naudojamos bituminės ar analogiškos užpildymo medžiagos išsaugo tam tikrą grindinio paviršiaus elastingumą.

9.15. INŽINERINIŲ TINKLŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, DANGŲ IR ŽELDINIŲ APSAUGA

Siekiant išvengti inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių gedimų, sugadinimų, apsaugoti dangas bei želdinius vykdant grunto kasimo ir kitus su tuo susijusius darbus, būtina laikytis jų apsaugos taisyklių.

9.16. ŠVIESTUVŲ SUMONTAVIMAS

Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemones. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas. Atramos statomos pagal projekto brėžinius parodytas vietas, grunte sumontavus pamatus, kurie įrengiami į gruntą išgręžus (arba iškasus) iki 1,5 m gylio šulinius. Pamatų užpylimui naudoti smėlio-žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m. Atramų cokolinėje dalyje montuojamos kabelių prijungimo dėžutės ir šviestuvų apsaugos 2 A „C“ (jei projekte nenurodyta kitaip) charakteristikos automatiniai jungikliai. EIBT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p. 96 reikalavimai. Projektuojamų gatvių apšvietimo atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotino įžemintuvo, įrengto pagal EIBT „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus, VI skirsnio reikalavimus. Įžemintuvo varža turi būti nedidesnė kaip 30 Ω . Šviestuvus montuoti tik visiškai įtvirtinus atramas.

9.17. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriais įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais,

EE-TPVP-1703-20-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	24	0

atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EIBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

9.18. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas“ bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.

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 priežiūrą. 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 galutinę išvadą, 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.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta tinkamai 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 priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Esantiems sprogiose zonose ar saugantiems sprogių zonų elektros įrenginius būtina atlikti automatinį jungiklių tikrinimą pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo (redakcija 2023-07-01) 497 p.

9.19. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir daiktų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę (Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus) apsaugą reglamentuojančių taisyklių ir reikalavimų.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nepalakančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal SPTPEIT reikalavimus.

Ekspluatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytas taisyklėse.

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

- asmenų, atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas vadovaujantis įmonės dokumentais;
- už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų parinkimas ir paskyrimas;
- darbų įforminimas nurodymu, pavedimu ar techninės priežiūros tvarka;
- darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis su kitais fiziniais ar juridiniais asmenimis;
- leidimas vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;

- leidimas dirbti;
- elektros įrenginiuose vykdomų neelektrotechninių darbų priežiūra;
- perkėlimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei darbo baigimo įforminimas.

Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:

- pagal darbų vadovo nurodymą;
- pagal darbų vadovo pavedimą;
- techninės priežiūros tvarka.

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

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

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

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

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti prašymą dėl leidimo dirbti ne savo elektros įrenginiuose, pridedant Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus pagal „Energetikos įrenginių įrengimo ir eksploatavimo veiklos atestatų išdavimo tvarkos aprašą“, ir vadovaujančių elektrotechnikos darbuotojų sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacija.

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

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

Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį ir turintys leidimą, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose pateikia darbuotojų sąrašą (darbų paraišką), kur nurodo darbuotojų (įskaitant subrangovus), dirbsiančių šiame objekte, vardus, pavardes, pareigas, funkcijas, apsaugos nuo elektros kategorijas ir privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruočių darbuotojų instruktavimo tvarka. Rangovai, dirbdami užsakovo objektuose, yra atsakingi už savo subrangovų darbuotojų, dirbsiančių šiuose objektuose, tinkamą parengimą ir saugos reikalavimų laikymąsi.

SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žy-muo	Mato vnt.	Kiekis A etapo	Kiekis B etapo	Kiekis C etapo	T.S Nr.
1.	Pamatas plieniniam cinkuotam stulpui 8m		vnt.	3	-	-	2.1
2.	Plieninis cinkuotas stulpas 8 m		vnt.	3	-	-	3.1
3.	Užmaunama gembė H-0,5 m, L-1 m		vnt.	3	-	-	3.3
4.	Atramų numeracijai skirti dažai		vnt.	1	1	1	3.2
5.	Gatvės šviestuvai 50 W		vnt.	3	-	-	4.3
6.	Parkinis šviestuvai 1 m, 10 W , komplekte su pamatu ir tvirtinimo elementais, bei gnybtynu ir C6A automatiniu jungikliu		vnt.	77	33	27	4.2
7.	Parkinis šviestuvai 4 m, 20 W , komplekte su pamatu ir tvirtinimo elementais, bei gnybtynu ir C6A automatiniu jungikliu		vnt.	40	15	13	4.1
8.	Iki 1 kV aliuminiai kabeliai Al 5x25 mm²		m	4230	1450	1270	6.1
9.	Iki 1 kV aliuminiai kabeliai Al 5x35 mm²		m	5	-	35	6.1
10.	Iki 1 kV variniai kabeliai Cu 3x1.5 mm²		m	30	-	-	6.2
11.	Gnybtynas		kompl.	3	-	-	5.1
12.	Automatini jungiklis 1F C6A		kompl.	3	-	-	5.2
13.	Mova iki 1 kV Al 5x25		vnt.	240	96	80	6.3
14.	Mova iki 1 kV Al 5x35		vnt.	2	-	2	6.3
15.	Elektros įrenginių žymenys		vnt.	242	96	80	6.4
16.	Atviro būdu žemėje klojamas apsaugos vamzdis d 75 mm		m	4128	1354	1203	6.5
17.	Uždaru būdu žemėje klojamas apsaugos vamzdis d 110 mm		m	10	-	20	6.6
18.	Signalinė juosta 100 mm		m	4128	1354	1203	6.7
19.	Maitinimo punktas (apšvietimo valdymo spinta)		kompl.	1	-	1	7.1
20.	Įžeminimo komplektas R<30 Ω : - įžeminimo elektrodas (d - 14.2 mm, L – 1.5 m) – 10 vnt; - jungiamoji mova – 9 vnt; - jungtis strypas-elektrodas -1 vnt; - įkalimo galvutė – 1 vnt; - Plieninė cinkuota viela $\geq 8mm - 1m$.		kompl.	110	44	35	8.1
21.	Įžeminimo komplektas R<10 Ω : - įžeminimo elektrodas (d - 14.2 mm, L – 1.5 m) – 12 vnt; - jungiamoji mova – 11 vnt; - jungtis strypas-elektrodas -1 vnt; - įkalimo galvutė – 1 vnt; - Plieninė cinkuota viela $\geq 8mm - 1m$.		kompl.	11	4	6	8.1
22.							

Eil. Nr.	Darbo pavadinimas, techninės charakteristikos	Žy-muo	Mato vnt.	Kiekis A etapo	Kiekis B etapo	Kiekis C etapo	T.S. Nr.
1.	Pamato montavimas		vnt.	3	-	-	9

0		2024-11		Statybą leidžiančiam dokumentui	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
 UAB "Statybų inžinerinės paslaugos" T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius		 SIP statybų inžinerinės paslaugos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS AUKŠTŲJŲ ŠANČIŲ AŽUOLYNAS (KADASTRINIAI NR. 1901/0188:219 IR NR, 1901/0188:43) KAUNO M., SUTVARKYMO PROJEKTAS	
31155	PV	Linas Jančiauskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
24656	PDV	Vaidas Jozonis		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO EE-TPVP-1703-20-E-SŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2

2.	Stulpo montavimas	vnt.	3	-	-	9
3.	Gembių montavimas	vnt.	3	-	-	9
4.	Gatvės šviestuvo montavimas	vnt.	3	-	-	9
5.	Parkinio šviestuvo (1 m, 10 W) su pamatu montavimas	vnt.	77	33	27	9
6.	Parkinio šviestuvo (4 m, 20 W) su pamatu montavimas	vnt.	40	15	13	9
7.	Maitinimo punkto montavimas, derinimas, paleidimas	vnt.	1	-	1	9
8.	Stulpų/šviestuvų numeracija	vnt.	120	48	40	9
9.	Trasos nužymėjimas	m	4138	1450	1223	9
10.	Išpildomosios geodezinės nuotraukos padarymas	m	4138	1450	1223	9
11.	Leidimo žemės darbams paėmimas	vnt.	1	1	1	9
12.	Tranšėjos iškasimas, vienam-dviem kabeliams pakloti, mechaniniu būdu	m	4000	1400	1153	9
13.	Tranšėjos iškasimas, vienam-dviem kabeliams pakloti, rankiniu būdu	m	128	50	50	9
14.	Vamzdžio klojimas tranšėjoje	m	4128	1450	1203	9
15.	Darbo / priėmimo duobių iškasimas	m ³	-	-	4	9
16.	Tranšėjos/darbo/priėmimo duobės užkasimas, grunto tankinimas	m ³	2059	725	605	9
17.	Vamzdžių paklojimas uždaru (kryptinio gręžimo) būdu	m	10	-	20	9
18.	Kabelių įtraukimas į paklotus vamzdžius	m	4138	1450	1223	9
19.	Kabelių signalinės juostos paklojimas tranšėjoje	m	4128	1450	1203	9
20.	Kabelių montavimas atramose/atramos pamate/kitomis konstrukcijomis	m	272	96	82	9
21.	Kabelių galinių movų montavimo darbai	vnt.	242	96	82	9
22.	Laidų markiravimas	vnt.	242	96	82	9
23.	Įžeminimo kontūro varžos $R \leq 30\Omega$ įrengimas	vnt.	110	44	35	9
24.	Įžeminimo kontūro varžos $R \leq 10\Omega$ įrengimas	vnt.	11	4	6	9
25.	Atramos/spintos prijungimas prie įžeminimo kontūro	vnt.	121	48	41	9
26.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	121	48	41	9
27.	Apšvietos matavimai	vnt.	1	1	1	9
28.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	121	48	41	9
29.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas	vnt.	121	48	41	9
30.	Žalios vejų atstatymas, panaudojant esamą augalinį gruntą	m ²	100	60	50	9
31.						

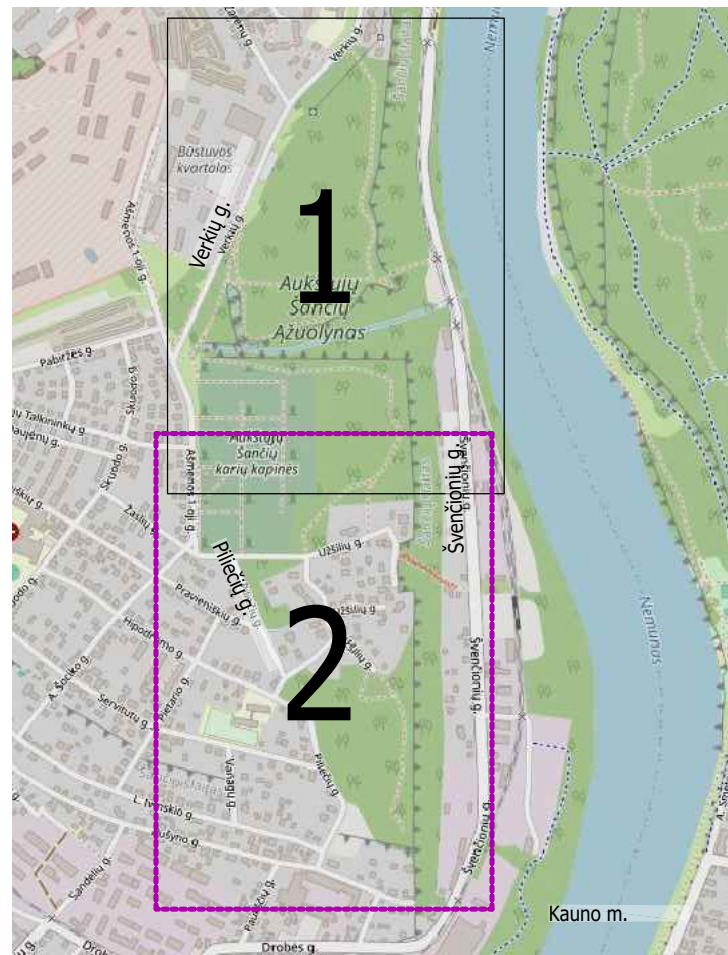
Pastabos:

1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Atramos komplekte su šviestuvais jų balastais, tvirtinimo elementais, lempomis.
2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
3. Jeigu nenurodyta kitaip, sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo kiekiai, įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, skylių gręžimą ir užtaisymą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montažines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pelną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdančiam. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).

KARIŲ KAPAI

B etapas
C etapas

B etapas
C etapas

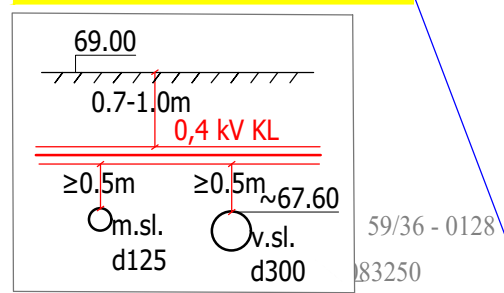


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- E1- - proj. 0,4 kV el. kabelis (gylis ~0,5-1 m)
 - E2- - proj. apšvietimo el. kabelis (gylis ~0,5-1 m)
 - E0- - proj. rezervinis kabelių apsaugos vamzdis
 - - el. tinklų apsaugos zona
 - - elektros paskirstymo spinta
- - gatvės šviestuvai ant kėginės h = 8 m atamos, su pamatu ir gembė, LED šviestuvu ~50 W, IP66, IK08
- - parko (tako) šviestuvai h~4 m, su pamatu, LED šviestuvu ~20 W, IP66, IK08
- - parko (tako) šviestuvai, h~1 m, su pamatu, LED šviestuvu ~10 W, IP66, IK08

- PASTABOS**
- Topografinio plano koordinacių sistema - UTM-94, topografinio plano aukščių sistema - LA507.
 - Visi el. kabeliai visu ilgiu projektuojami apsauginiame vamzdyje.
 - Susikirtimuose su esančiais inž. tinklais ir esančių inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu išskirti inž. tinklų savininko atstovams.
 - Visos dangos turi būti atstatytos į ne biogeninę būklę.
 - Po takelių vamzdžių klojimo nemažesniame nei 1 m gylyje.
 - Esamos inžinerinės infrastruktūros kameros, šuliniai turi būti išsaugoti, neužpildyti gruntu ir neužkloti danga.
 - Jei atliekant statybas ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar neklinuojamo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantis asmuo apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padalinii, o šis informuoja Departamentą.
 - Kalant žeminius atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tik tada tęsti glinimo darbus.
 - Visus žemės kasimo darbus esančius iki 3 m atstumu nuo esamo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.
 - Apšvietimo el. kabeliai klojami per takelio vidurį taip kuo labiau apsaugant medžių šaknis.
 - Šviestuvų atamos ir pastatomi šviestuvai montuojami 0,5 m nuo takelio krašto.
 - Išsaugoti esamus ryšių tinklus (RKKS) su juose esančiais kabeliais). Ryšių šuliniai turi būti išsaugoti, neužpildyti gruntu ir neužkloti danga. Ryšių šulinių aukščius sureguliuoti su projektuojamu dangos aukščiu, likus pakeisti į tinkamus projektuojamoms dangoms. Ant ryšių šulinių ir kanalų draudžiamas transporto priemonių eismas, kol jie nėra pritaikyti važiuojamajai daliai. Pažeidus esamus ryšių vamzdžius, jie turi būti pakeisti į remontinius. Įsaikyti ryšių kanalų normatyvinį gylį, vietose kur altitudė žemiau - įgilinti. Būtina parodyti ryšių tinklus (RKKS) Tolia Lietuva, AB atstovui, prieš grunto užpylimą;

- Pastaba dėl susikirtimo su dujotiekio tinklais:
1. Susikirtime su dujų vamzdžiais darbus vyksdyti tik rankiniu būdu.
 2. Prieš darbų pradžią išsikviesti tinklų atstovą.
 3. Atsikasti vamzdžius ir nustatyti esamas altitudes.
 4. Išlaikyti minimalų 0,5 m vertikalių atstumą susikirtime su esamais dujotiekio tinklais.
 5. Jei nebus galimybės kabelį pakloti virš dujų vamzdžių (kaip nurodyta pūviuose), tokiu atveju kabelį kloti po dujotiekio išlaikant ne mažiau 0,5 m vertikalių atstumą.

Susikirtimas su AB ESO dujotiekio

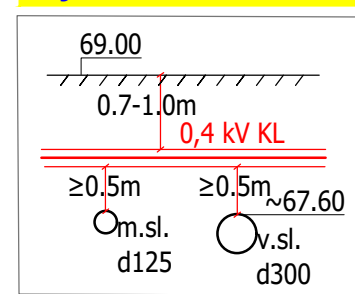


projektuojami 0,4 kV el. kabeliai (nuo esamos atramos Nr. 37):
AL5x25 mm², pl.v.Ø75 mm

AB ESO apskaitų spinta
suprojektuota atskiru projektu,
pagal AB ESO išduotas sąlygas
TER25-A4859

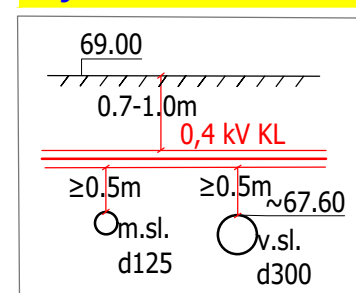
proj. AVS-1

Susikirtimas su AB ESO dujotiekio

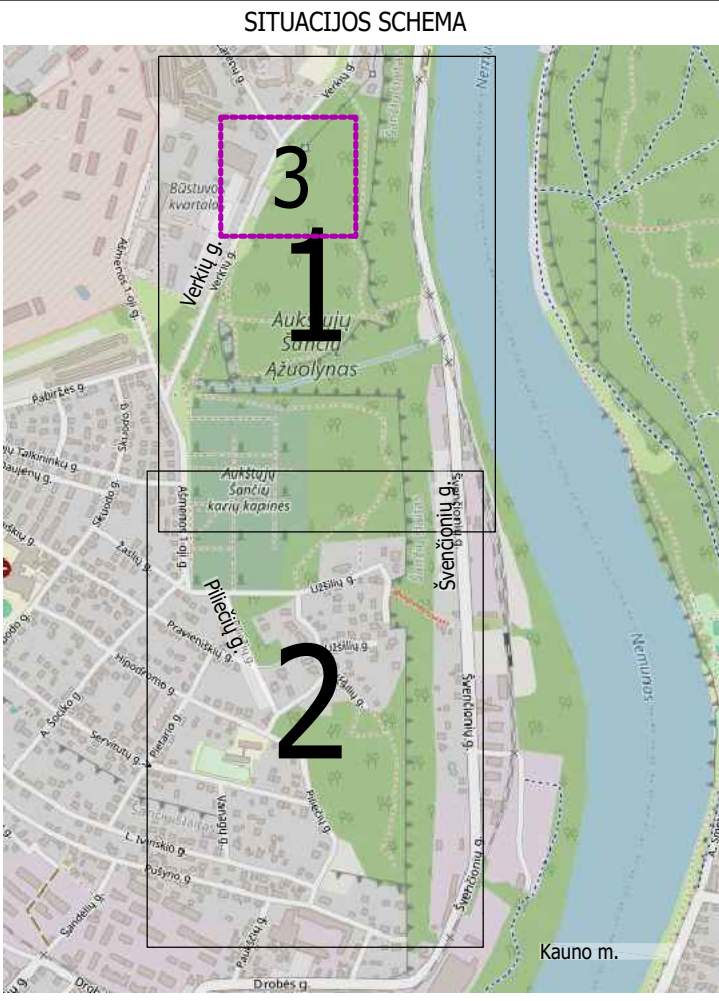
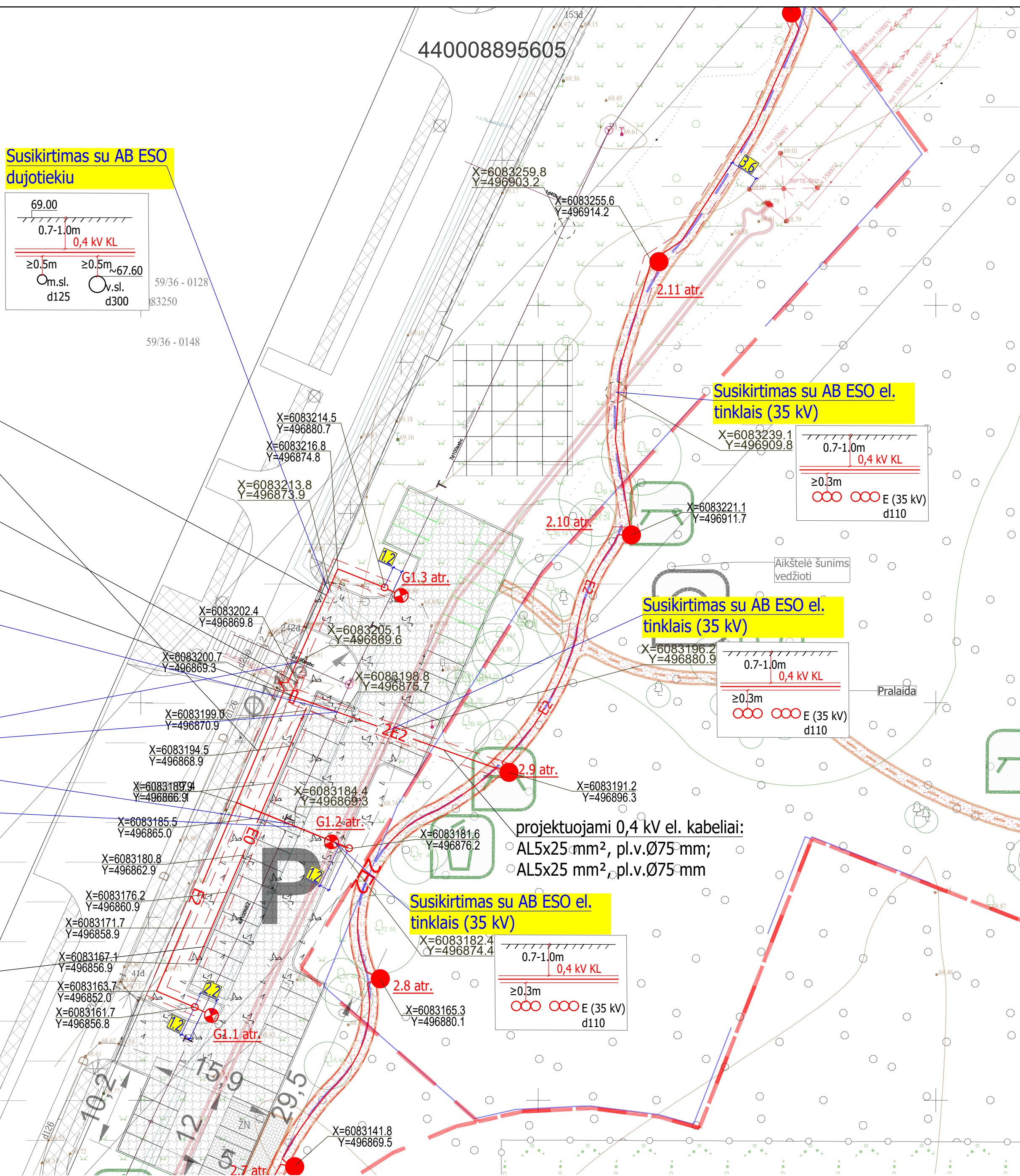


Susikirtimas su ryšiais

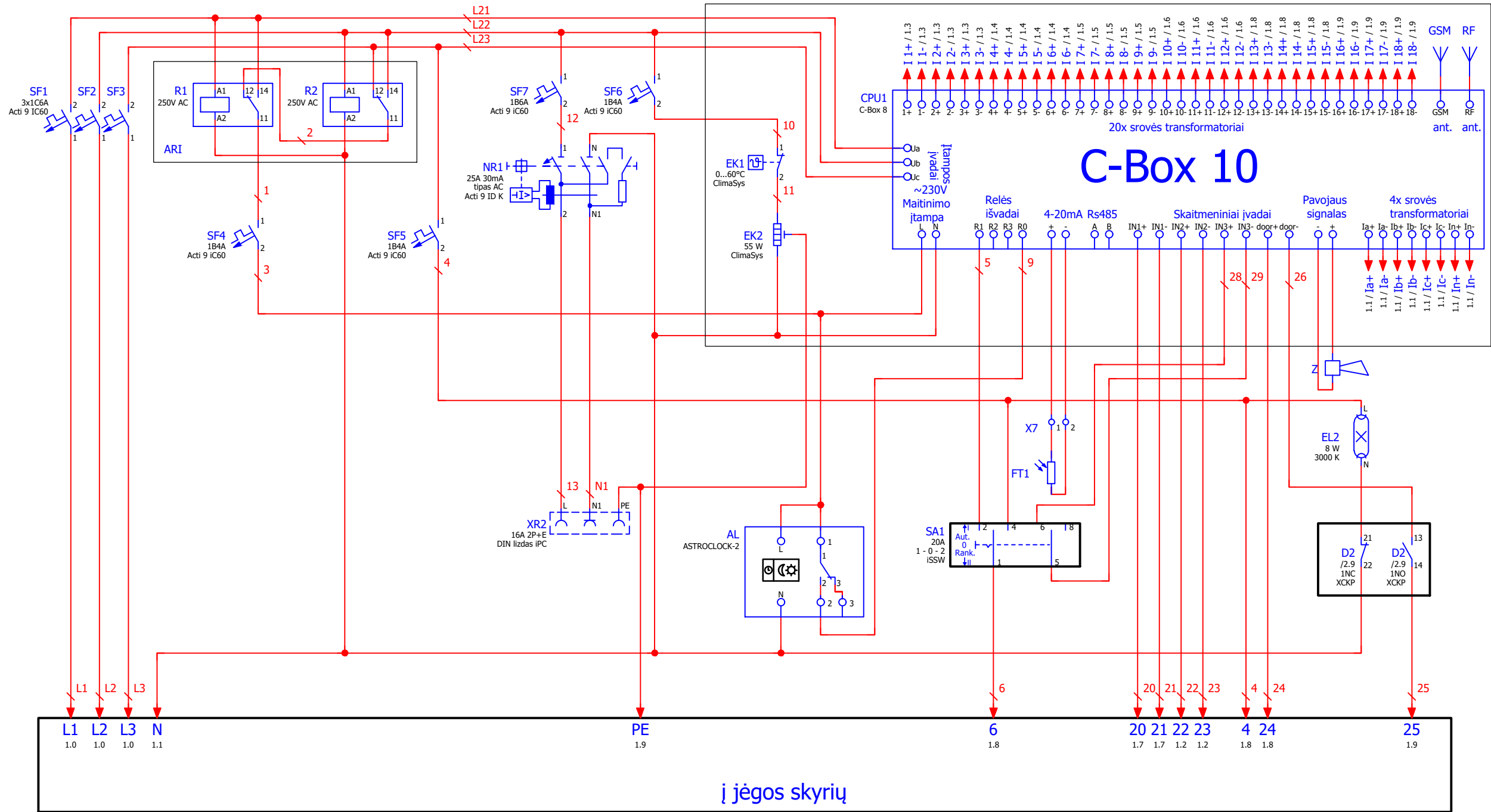
Susikirtimas su AB ESO dujotiekio



Projektuojami rezerviniai
kabelių apsaugos vamzdžiai
Ø75 mm - 8 vnt. Galimybė
įrengti 16 vietų elektromobilių
krovimui.

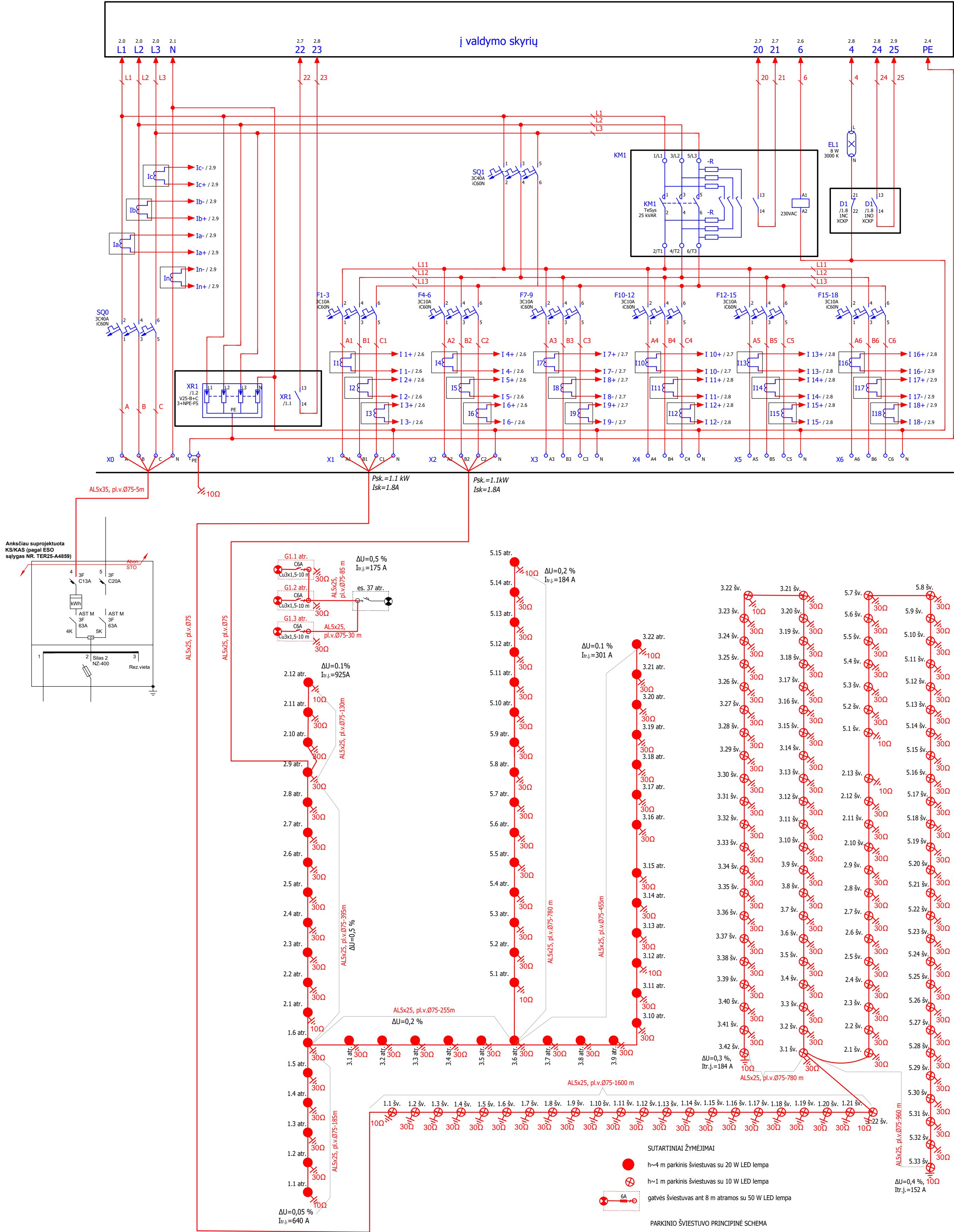


Proj. apšvietimo valdymo spinta AVS-1



0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB "Statybų inžinerinės paslaugos" T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Aukštųjų Šančių Ažuolynas (kadastriniai nr. 1901/0188:219 ir nr. 1901/0188:43) Kauno m., sutvarkymo projektas
31155	PV	Linas Jančiauskas
24656	PDV	Vaidas Jozonis
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS AVS-1 el. tinklo prijungimo schema M 1:100 DOKUMENTO ŽYMUO EE-TPVP-1703-20-E.B-02 ELEKTROTECHNIKOS DALIS
		LAPAS 1
		LAPŲ 2

Proj. apšvietimo valdymo spinta AVS-1

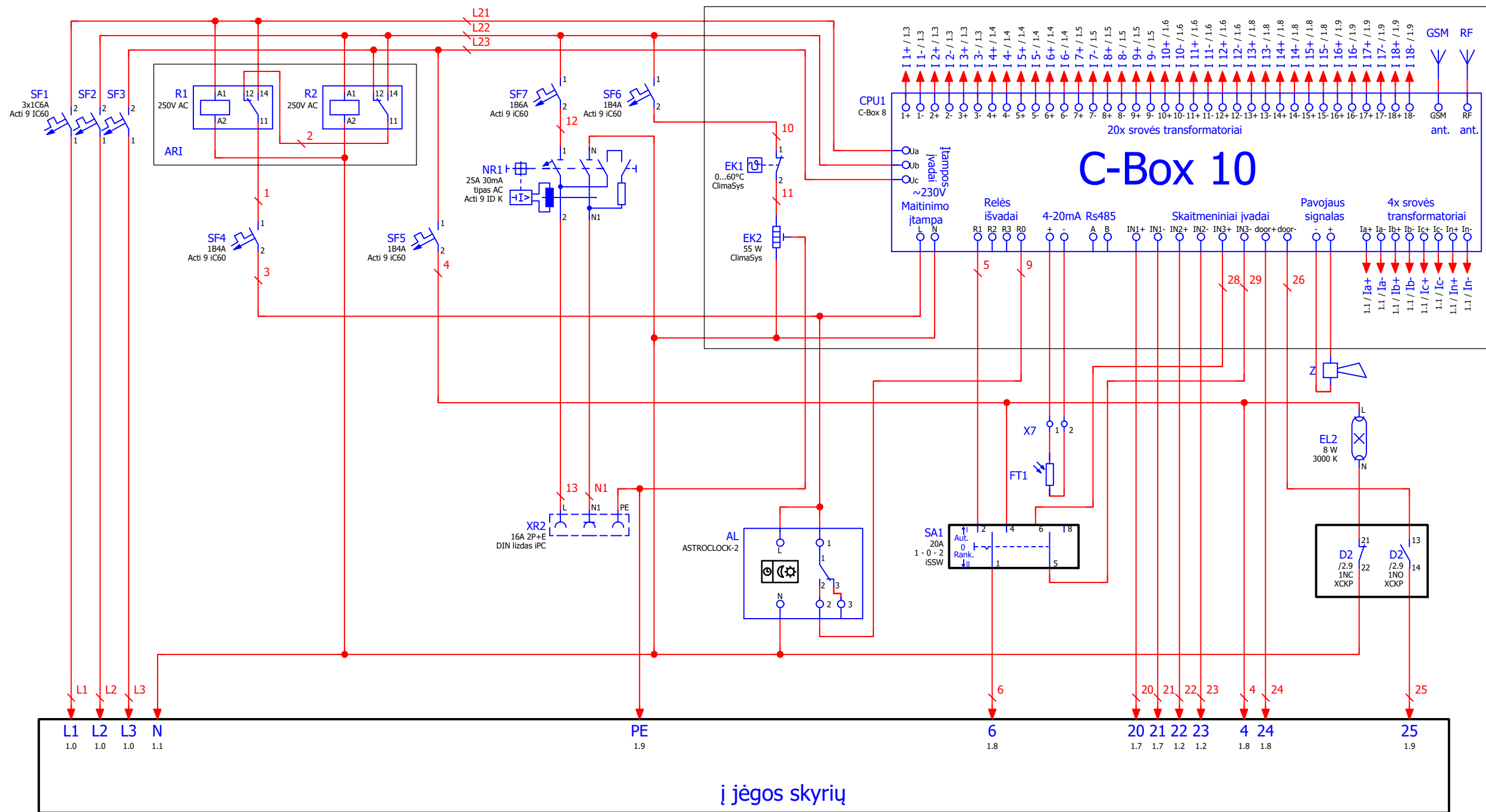


- PASTABOS:
- Apšvietimo prijungimas ir valdymas projektuojamas trimis fazėmis L1, L2 ir L3.
 - Jungti kas trečią šviestuvą prie tos pačios fazės.
 - Atkreipti dėmesį į žemiklių varžas. Linijų galuose ir kitose reikalingose vietose projektuojami iki 10 omų varžos žemikliai, visi kiti žemikliai iki 30 omų varžos.

DOKUMENTO ŽYMUO	Laida	LAPAS	LAPŲ
EE-TPVP-1703-20-E.B-02	O	2	2
ELEKTROTECHNIKOS DALIS			

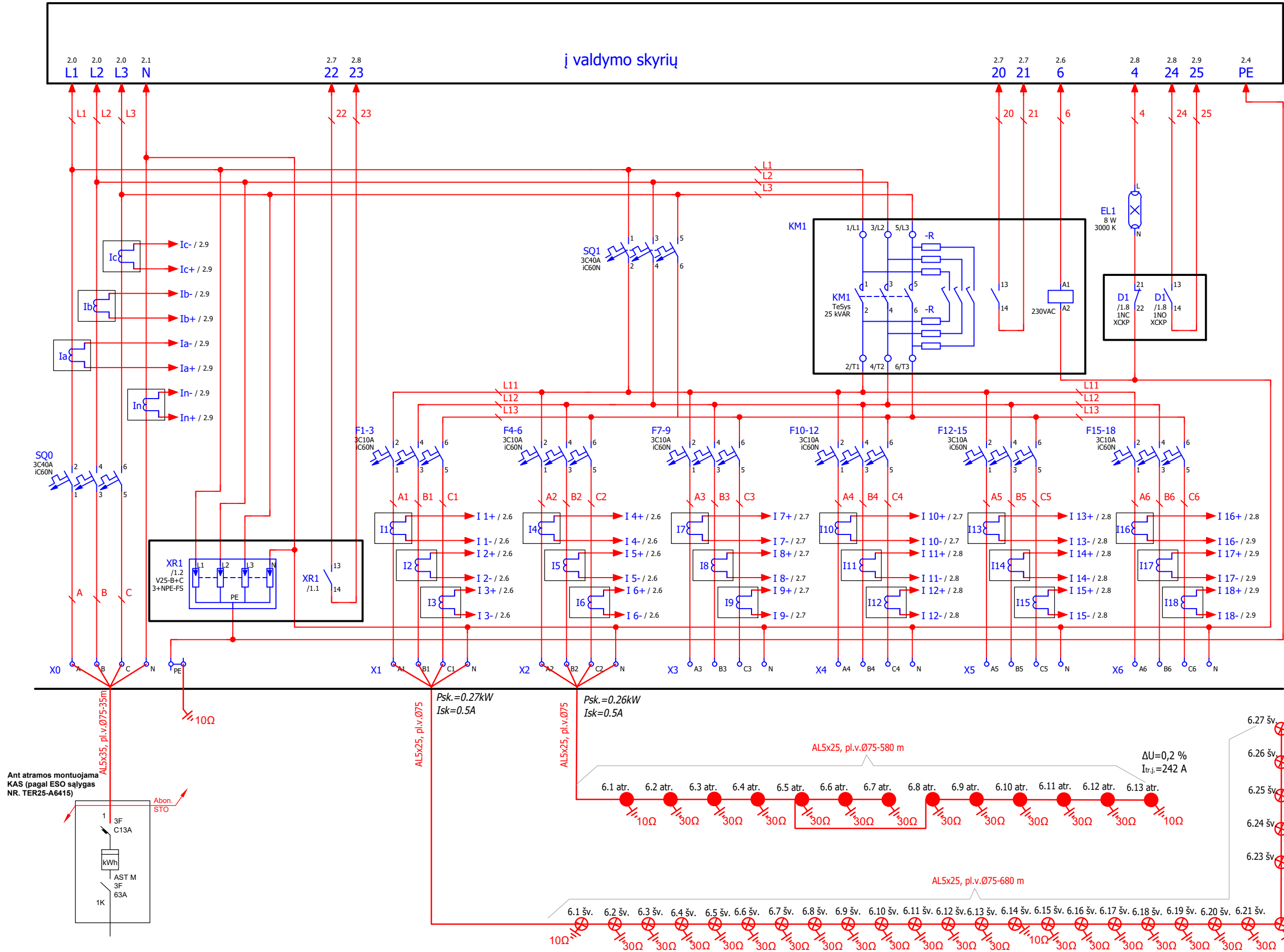
Formatas: A2 (Portrait, 594x420mm), Spausdinta: 2020.01.20 16:50, Brėž. versija: 386.1

Proj. apšvietimo valdymo spinta AVS-2



0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB "Statybų inžinerinės paslaugos" T. Ševčenkos g. 14, LT-03223, Vilnius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Aukštųjų Šančių Ažuolynas (kadastriniai nr. 1901/0188:219 ir nr. 1901/0188:43) Kauno m., sutvarkymo projektas		
31155	PV	Linas Jančiauskas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
24656	PDV	Vaidas Jozonis	AVS-2 el. tinklo prijungimo schema		0
			M 1:100		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kauno miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO EE-TPVP-1703-20-E.B-03 ELEKTROTECHNIKOS DALIS		LAPAS 1
					LAPŲ 2

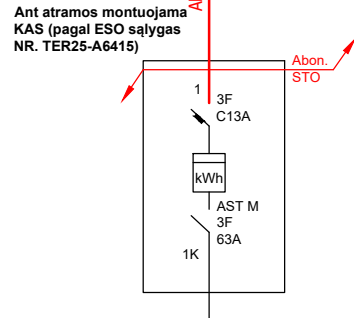
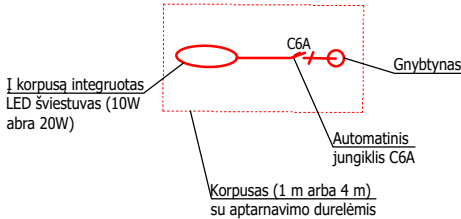
Proj. apšvietimo valdymo spinta AVS-2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- h~4 m parkinis šviestuvas su 20 W LED lempa
- ⊗ h~1 m parkinis šviestuvas su 10 W LED lempa

PARKINIO ŠVIESTUVO PRINCIPINĖ SCHEMA



PASTABOS:

- Apšvietimo prijungimas ir valdymas projektuojamas trimis fazėmis *L1, L2 ir L3*.
- Jungti kas trečią šviestuvą prie tos pačios fazės.
- Atkreipti dėmesį į žemiklių varžas. Linijų galuose ir kitose reikalingose vietose projektuojami iki 10 omų varžos žemikliai, visi kiti žemikliai iki 30 omų varžos.

DOKUMENTO ŽYMUO	Laida	LAPAS	LAPŲ
	O	2	2

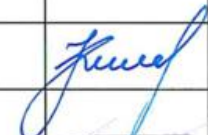
PROJEKTO DERINIMO LENTELĖ

4 lentelė. Projekto pritarimai

Eil. Nr.	Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė	Pastaba	Data	Parašas
1.	Užsakovas/statytojas	Užsakovo pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje		
2.	Projekto vadovas, Linas Jančiauskas (atest. Nr. 31155)		2026-01	<i>parašas</i>
3.	UAB „Kauno gatvių apšvietimas“ Aušra Petrauskienė		2026-01-16	
4.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ (dujos) Donatas Žilionis		2026-01-28	
5.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ (TP/SP/35 kV OL/KL) Virginijus Ramoška		2026-01-30	
6.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ (elektra) Marius Balčiūnas		2026-01-27	
7.	UAB „Kauno vandenys“ Liliana Polonskienė		2026-01-19	
8.	AB „Telia Lietuva“ Vytautas Puriuškis		2026-01-16	

5 lentelė. Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimai

Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje EE-TPVP-1703-20-E dalyje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Projekto dalis	Projekto dalies vadovas/ dalies architektas ar inžinierius	Parašas
1.	EE-TPVP-1703-20-BD	Bendroji dalis	Linas Jančiauskas	
2.	EE-TPVP-1703-20-SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	Andrius Diršė	
3.	EE-TPVP-1703-20-E	Lauko elektrotechnikos dalis	Vaidas Jozonis	
4.	EE-TPVP-1703-20-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Linas Jančiauskas	

Statinio projekto vadovas
Atestato Nr. 31155



Linas Jančiauskas



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 24656

Vaidas Jozonis

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20848

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER25-A4859**

Parengta: 2025-12-11,
Galioja iki: 2026-12-11

Klientas: KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Kliento kontaktiniai duomenys: Laisvės al. 96, Kaunas, Kauno m. sav., +37065551566,
linas@sipaslaugos.lt

Objekto pavadinimas: Apšvietimo inžinieriniai tinklai

Objekto adresas: Verkių g. -, Kaunas, Kauno m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N25A4859

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistina naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistina naudoti galia	kW	-	
Nauja leistina naudoti galia	kW	7	Trifazis
Visa leistina naudoti galia	kW	7	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Verkių g. -, Kaunas, Kauno m. 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:

3.1.1. Pasirinkite ir užsisakykite projektavimo įmonę, kuri atliks projektavimo darbus pagal šių prijungimo sąlygų numatytus techninius sprendinius. Bendrovė tikslesnei planuojamų darbų sąmatai ir preliminariai prijungimo įmokai po projekto parengimo apskaičiuoti, pateikia projektavimo darbus atliekančiai įmonei galiojančių rangos sutarčių įkainius svetainėje <https://www.eso.lt/lt/rangos-ikainiu-lentele>.

3.1.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklų-projektavimo-sutartis, juos, kaip lydinčius dokumentus, pateikite per www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.

3.2. Susipažinkite su laikinų (terminuotų) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Mokėjimą galite atlikti prisijungę prie Bendrovės savitarnos www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.3. Pasirinkite kvalifikuotą įmonę arba elektriką (toliau - Rangovą), kuris pasirūpins naujo elektros įvado įrengimu arba esamo patikrinimu iki nuosavybės ribos su Bendrove. Atlikęs darbus, Rangovas pateiks Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktą),

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10,
04215 Vilnius, Lietuva.
El. p. info@eso.lt
www.eso.lt

Klientų aptarnavimo tel. +370 660 01 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų tiekimo sutrikimo linija 1804
*ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio
operatoriaus plano įkainius

Bendrovės kodas 304151376
PVM mokėtojo kodas LT100009860612
Registru tvarkytojas VĮ Registru 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

patvirtinantį elektros įrenginių įrengimo kokybę. Rangovo aktą pateikti Bendrovės svetainėje www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

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

3.5. Svarbi informacija:

3.5.1. Terminuotas elektros įrenginių prijungimas galioja 12 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.

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

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

3.5.4. Pasikeitus poreikiams, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Gavusi naują paraišką, Bendrovė parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas, panaikindama ankstesnes.

3.5.5. Norėdami savo objekte atlikti elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, kurių atlikimui reikės nuimti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852. Užbaigus visus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti telefonu, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitiklio-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba.

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

4.1. Laisvai klientui ir Bendrovei prieinamoje vietoje, išorinėje sklypo ribos pusėje (sklypų sandūroje) įrengti komercinės apskaitos spintą su tranzitine dalimi (toliau - KS/KAS) su trifaziu „C“ charakteristikos 13 A automatinio jungiklio ir elektros energijos apskaitos skaitikliu.

4.2. KS/KAS prijungti nuo esamos komercinės apskaitos spintos su tranzitine dalimi KS-86599, iš transformatorinės TR-735, įrengiant ne mažesnio kaip 95 mm² skerspjūvio kabelių liniją.

4.3. Elektros grandinėje atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus ir parinkti apsaugas pagal selektyvumą.

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.

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10,
04215 Vilnius, Lietuva.
El. p. info@eso.lt
www.eso.lt

Klientų aptarnavimo tel. +370 660 01 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų tiekimo sutrikimo linija 1804
*ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Bendrovės kodas 304151376
PVM mokėtojo kodas LT100009860612
Registru 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

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER25-A6415**

 Parengta: 2025-12-29,
Galioja iki: 2026-12-29

Klientas: KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Kliento kontaktiniai duomenys: Laisvės al. 96, Kaunas, Kauno m. sav., +37067641305,
linas@sipaslaugos.lt

Objekto pavadinimas: Apšvietimo inžinieriniai tinklai

Objekto adresas: Hipodromo g. -, Kaunas, Kauno m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N25A6415

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistina naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistina naudoti galia	kW	-	
Nauja leistina naudoti galia	kW	7	Trifazis
Visa leistina naudoti galia	kW	7	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Hipodromo g. -, Kaunas, Kauno m. 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 elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Mokėjimą galite atlikti prisijungę prie Bendrovės savitarnos www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite kvalifikuotą įmonę arba elektriką (toliau - Rangovą), kuris pasirūpins naujo elektros įvado įrengimu arba esamo patikrinimu iki nuosavybės ribos su Bendrove. Atlikęs darbus, Rangovas pateiks Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktą), patvirtinantį elektros įrenginių įrengimo kokybę. Rangovo aktą pateikti Bendrovės svetainėje www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

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

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

 AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10,
04215 Vilnius, Lietuva.
El. p. info@eso.lt
www.eso.lt

 Klientų aptarnavimo tel. +370 660 01 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų tiekimo sutrikimo linija 1804
*ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio
operatoriaus plano įkainius

 Bendrovės kodas 304151376
PVM mokėtojo kodas LT100009860612
Registūrų tvarkytojas VĮ Registūrų 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

nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos atliks Bendrovė.

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

3.4.4. Pasikeitus poreikiams, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Gavusi naują paraišką, Bendrovė parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas, panaikindama ankstesnes.

3.4.5. Norėdami savo objekte atlikti elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, kurių atlikimui reikės nuimti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusių su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852. Užbaigus visus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti telefonu, 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.

3.4.6. Kviečiame susipažinti su Bendrovės elektros tinklo investicinių projektų žemėlapiu, kuriame rasite informaciją apie planuojamus rekonstruoti valdymo sistemų, pastochių ir elektros linijų rekonstrukcijos projektus. Norėdami peržiūrėti numatomas investicijas, apsilankykite: <https://www.eso.lt/verslui/elektra/elektros-liniju-zemelapiai/elektros-liniju-investiciniu-projektu-zemelapis/3999#c1999>.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinkle reikalingi atlikti veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą:

4.1. Ant esamos žemos įtampos oro linijos L-200, prijungtos nuo transformatorinės TR-636 atramos Nr. 200/5 įrengti vienos vietos komercinę apskaitos spintą (toliau - KAS) su trifaziu „C“ charakteristikos 13 A automatinio jungiklio ir elektros energijos apskaitos skaitiklio.

4.2. KAS prijungti nuo esamos oro linijos laidų įrengiant 16 mm² skerspjūvio 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.

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

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10,
04215 Vilnius, Lietuva.
El. p. info@eso.lt
www.eso.lt

Klientų aptarnavimo tel. +370 660 01 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų tiekimo sutrikimo linija 1804
*ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Bendrovės kodas 304151376
PVM mokėtojo kodas LT100009860612
Registru tvarkytojas VĮ Registru 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

Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 25-A6415
Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos
skirstymo operatorius“



Paraiškos Nr.: 25-A6415



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

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



**KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
MIESTO TVARKYMO SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, Laisvės al. 96, LT-44251 Kaunas, tel. +370 37 77 76 66 / +370 660 07 000,
el. p. miesto.tvarkymo.skyrius@kaunas.lt, http://www.kaunas.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188764867

UAB „Statybų inžinerinės paslaugos“

linas@sipaslaugos.lt

info@sipaslaugos.lt

Nr.

Į Nr.

DĖL AUKŠTŲJŲ ŠANČIŲ AŽUOLYNŲ APŠVIETIMO PROJEKTAVIMO SĄLYGŲ

Teikiame žemiau išvardintas apšvietimo projektavimo sąlygas „Aukštųjų Šančių Ažuolyno (kadastriniai nr. 1901/0188:219 ir nr. 1901/0188:43) Kauno m., sutvarkymo projektui“ rengti.

Apšvietimo tinklo maitinimui iš AB „ESO“ gauti technines sąlygas įvadų įrengimui. Informaciją apie sutarties numerį (Nr. 515139) nurodyti paraiškos komentaruose. Vaizdo stebėjimo sistemų maitinimui ir ryšiams nuo projektuojamos AVS numatyti atskirą atitinkamą apsauginį vamzdį.

Elektromobilių krovimo stotelių maitinimui iš AB „ESO“ gauti technines sąlygas įvadų įrengimui. Informaciją apie sutarties numerį (Nr. 581789) nurodyti paraiškos komentaruose.

Visus apšvietimo kabelius projektuoti požemine kabeline linija, apsauginiuose vamzdžiuose. Požeminį kabelį kloti 70 cm gylyje, o po gatvėmis ir įvažiavimais – 1 m gylyje. Apšvietimo liniją projektuoti cinkuotomis dažyto (RAL 7022) metalo atramomis, LED tipo šviestuvais. Ant naujai suprojektuotų atramų numatyti ilgaamžius taupius LED šviesos šaltinius su autonominio pritemdymo funkcija, kurių garantija – ne mažiau 5 metai. Numatyti įžeminimą atramos viduje.

Dėl apšvietimo spintos valdymo įrangos, linijinių išėjimų skaičiaus bei vaizdo stebėjimo kamerų kitais klausimais konsultuotis projekto rengimo metu su savivaldybės įmone „Kauno gatvių apšvietimu“.

Atramose numatyti atidaromą revizinę angą priėjimui prie kontaktų gnybtų ir automatinio jungiklių grupės.

Visų projektuojamų šviestuvų galias parinkti pagal fotometrinius skaičiavimus.

Vykdant projektą užtikrinti, kad gretutinių gatvių apšvietimo įrenginiams nebūtų atjungiamas maitinimas.

Reikalavimai šviestuvų projektavimui

1. Apšvietimo normas parinkti pagal standarto LST TR/CEN13201-1:2014 reikalavimus.
2. Šviestuvai turi gerai apšviesti gatves, kelkraščius, šaligatvius, takus, aikštes, laiptus ir kitas numatomas apšviesti vietas.
3. Šviesos diodų šviestuvai su šviesos šaltiniu iš vidutinės galios diodų matricos su daugiasluoksne lęšine optika.

4. Šviesos koreliacinė temperatūra ne daugiau kaip 4000K (2700K, 3000K, 3500K arba 4000K - parenka projektuotojas).
5. CRI spalvų atgavos koeficientas > 70 Ra.
6. Apsaugos klasė IP66 ir IK08.
7. I elektrosaugos klasė.
8. Ilgaamžiškumas ne mažesnis kaip 100000 val. prie L90F10, kai aplinkos temperatūra 25°C su autonominio pritemdymo iki 50 procentų funkcija.
9. Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams ne mažiau 10 kV.
10. Ekonomijos padidinimui šviestuvas privalo turėti šviesos srauto nusėdimo kompensavimą (CLO).
11. Programuojamas su integruotu temdymo scenarijumi su 4 laiko intervalais nakties metu gatvės šviestuvui (atitikmuo - DDF2 pritemdymo scenarijus).
12. Šviestuvai turi turėti du Zhaga-D4i lizdus: vieną lizdą viršuje, kitą – apačioje, išmaniųjų apšvietimo sistemų jungiamumui ir sąveikai (neprivaloma „Aukštųjų Šančių Ažuolyno (kadastriniai nr. 1901/0188:219 ir nr. 1901/0188:43) Kauno m., sutvarkymo projektui“).
13. Šviestuvo korpusas iš aliuminio, aptakus, be radiatorių, grotelių, kad nesikauptų ant šviestuvo šiukšlės ir šviestuvas neperkaistų.
14. Masė ne didesnė nei 9 kg.
15. CE ženklinimas.
16. ENEC sertifikatas.
17. Aplinkos temperatūra: nuo -30°C iki +35°C.
18. Garantinis laikotarpis - ne mažiau 5 metai.
19. Gamintojas privalo turėti ISO 9001, ISO14001.
20. Šviestuvas privalo turėti foto biologinės saugos tyrimų protokolus. Protokolą parengia šviestuvų tiekėjas.

Parengtą techninį ar techninį darbo projektą derinti Kauno miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo skyriuje ir UAB „Kauno gatvių apšvietimas“. Apšvietimo įrenginių sumontavimą bei darbų vykdymo grafiką derinti su UAB „Kauno gatvių apšvietimas“.

Priduodant įrengtus apšvietimo tinklus, pateikti pažymą apie įrengto apšvietimo šviesos techninių duomenų atitikimą su projekte paskaičiuotiems duomenims. Atlikus apšvietimo įrengimo darbus pateikti realaus matavimo dokumentus. Apšvietimo įrenginiai bus pradėti eksploatuoti tik pateikus šiuos dokumentus (bandymo ataskaita) (LST EN 13201-4: 2016).

Po darbų Kauno miesto savivaldybės administracijos miesto tvarkymo skyriui ir UAB „Kauno gatvių apšvietimas“ pateikti gatvių apšvietimo tinklo įrengimo atliktų darbų aktus, naudotų medžiagų atitikties deklaracijas teisės aktuose ir techniniame ar techniniame darbo projekte keliamais reikalavimams, bei išpildomąją dokumentaciją, kuri turi būti suderinta Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinėje sistemoje vadovaujantis Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos saugaus elektroninės informacijos tvarkymo taisyklėmis.

Skyriaus vedėjas

Aloyzas Pakalniškis

Justinas Guzaitis tel. 423891, el. p. justinas.guzaitis@kaunas.lt

2024 m. d.
paslaugų teikimo sutarties Nr.
I priedas

PROJEKTO KOREGAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS
(Aukštųjų Šančių ažuolyno (kadastro Nr. 1901/0188:43) Kauno m. teritorijos sutvarkymo
projekto koregavimas)

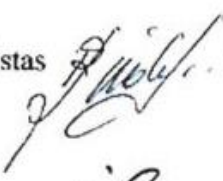
1. UŽSAKOVAS – Kauno miesto savivaldybės administracija.
2. OBJEKTO PAVADINIMAS – Aukštųjų Šančių ažuolynas.
3. OBJEKTO PASKIRTIS – rekreacija.
4. OBJEKTO KATEGORIJA – rekreacinis miškas.
5. OBJEKTO VIETA – Aukštųjų Šančių ažuolynas prie Verkių ir Piliečių gatvių Kaune.
6. TIKSLAS – Aukštųjų Šančių ažuolyno teritorijos sutvarkymo projekto koregavimas.
7. PROJEKTO KOREGAVIMO TERMINAI:
 - 7.1. Projektinių pasiūlymų parengimas ir suderinimas, visuomenės informavimas iki 90 k. d.
 - 7.2. Techninis projekto koregavimas iki 60 k. d. (nuo Savivaldybės pritarimo projektiniams pasiūlymams).
8. PROJEKTO DARBŲ APIMTIS:
 - 8.1. Techninis projektas buvo parengtas 2017 m., tačiau pasikeitus Miškotvarkos taisyklėms techninį projektą reikalinga pakoreguoti.
 - 8.2. Per šį laikotarpį (2017–2023 m.) objekto teritorijos buvo įtrauktos į Saugomų teritorijų registrą. 2019-06-05 steigimo tikslas: skroblynai, griovų ir miškų šlaitai, niūriaspalvis auksavabalis. Atsižvelgiant į tai projektas turi būti peržiūrėtas, pakoreguotas ir suderintas, atliktos dėl saugomų teritorijų reikalingos papildomos procedūros.
 - 8.3. Pakoreguoti projektą pagal pasikeitusius statybos techninius reglamentus, Lietuvos Respublikos statybos įstatymą ir kitus teisės aktus. Atnaujinti norminių dokumentų sąrašus. Atnaujinti / suderinti projektą pagal prisijungimo sąlygas.
 - 8.4. Atsižvelgiant į artimiausioje aplinkoje esamą architektūrinę urbanistinę aplinką, suprojektuoti funkcionalų objektą, kuris darniai įsiliėtų į šio miesto dalies urbanistinį kontekstą.
 - 8.5. Mažoji architektūra turi būti aiškios idėjinės ir estetinės išraiškos, atitinkanti objekto paskirtį.
 - 8.6. Parko planiniai erdviniai ir funkciniai – technologiniai sprendiniai turi būti racionalūs, pagrįsti ir ekonomiški.
 - 8.7. Suprojektuoti pėsčiųjų / dviračių takus, kurie sujungtų atskiras parko erdves į vientisą sistemą. Suprojektuoti tiltelį per griovą. Išskirti (akcentuoti) pagrindinius įėjimus į ažuolyno teritoriją. Pasirinkti lengvai prižiūrimas ilgaamžes pėsčiųjų / dviračių takų dangas, atitinkančias miško teritorijoje įrengiamiems takams keliamus reikalavimus.
 - 8.8. Suprojektuoti informacinius stendus apie ažuolyną ir stendus gamtos pažinimui.
 - 8.9. Suprojektuoti suoliukus ir kitus mažosios architektūros elementus (dviračių stovus, šiukšliadėžes, pavėsines ir t. t.) – parinkti optimalų suolų skaičių prie takų.
 - 8.10. Jei reikalinga, suprojektuoti drenažo tinklus.
 - 8.11. Suprojektuoti parko apšvietimą, parenkant šviestuvų vietas, ir taip užtikrinti reikiamą pėsčiųjų / dviračių takų apšvietimą. Objekto prijungimui prie elektros tinklų spręsti pagal prisijungimo sąlygų reikalavimus.



- 8.12. Pritaikyti ąžuolyno teritoriją aktyviai ir pasyviai rekreacinei veiklai – suprojektuoti žaidimų aikštes vaikams, treniruoklių aikštes suaugusiems, sporto aikštelę mini futbolui, tinklinio ir krepšinio aikštes.
- 8.13. Parengti želdinių ir želdynų sutvarkymo dalį.
- 8.14. Suprojektuoti automobilių stovėjimo aikštes šalia ąžuolyno prie Verkių ir Piliečių gatvių. Automobilių aikštelės prie Verkių gatvės sprendiniai turi neprieštarauti Verkių gatvės (nuo Prancūzų g. iki Ašmenos g.) rekonstravimo projekto sprendiniams.
9. PROJEKTO SUDĖTIS:
- 9.1. Bendroji dalis;
- 9.2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis;
- 9.3. Architektūrinė dalis;
- 9.4. Elektrotechnikos dalis;
- 9.5. Elektroninių ryšių dalis;
- 9.6. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.
- Techninis projektas rengiamas tokios apimties, kad jis būtų pakankamas statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbų rangovui parinkti. Projektas derinamas ir tvirtinamas įstatymų numatyta tvarka.
10. PLANUOJAMOS NAUDOTI MEDŽIAGOS: visos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvos Respublikoje.
11. PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI: vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, kitais statybos teisę reglamentuojančiais teisės aktais, normomis ir taisyklėmis.
12. PROJEKTUOTOJO ATLIEKAMI DARBAI:
- 12.1. Esant poreikiui gauti / atnaujinti prisijungimo prie inžinerinių tinklų sąlygas;
- 12.2. Gauti Statytojo ir atitinkamų viešojo administravimo subjektų pritarimus (suderinimus).
13. PROJEKTO KOMPLEKTAVIMAS: Užsakovui pateikti 4 popierinius projektinių pasiūlymų egzempliorius ir vieną kopiją skaitmeninėje laikmenoje *.jpg, *.gif, *.tif, *.pdf formatais.
14. KITI REIKALAVIMAI: Paslaugų teikėjas paskiria projekto koregavimo vadovą, kuris privalės koordinuoti visas projekto koregavimo procedūras.

Kauno miesto savivaldybės administracijos

Aplinkos apsaugos skyriaus vyriausiasis specialistas

 Ramūnas Judeika

Kauno miesto savivaldybės administracijos

Aplinkos apsaugos skyriaus vedėja

 Radeta Savickienė

Projekto derinimo suvestinė

Nr.	Sritis	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	ELEKTRA TP/SP/35 kV OL/KL	Virginijus Ramoška	2026-01-30	Pritarta	-	-
2.	Dujos	Donatas Žilionis	2026-01-28	Pritarta	1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje. 2. Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui išsikviesti ESO atstovą. 3. Dujotiekio altitudės tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus. 4. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų. 5. Vykdam darbus, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti.	-
3.	Elektra	Marius Balčiūnas	2026-01-27	Pritarta	-	-

Registracijos Nr.

P175607

Pasirašymo data

2026-01-30 08:36