



UAB „UGIRA“
Jono Dailidės g. 10,
LT 68307, Marijampolė
8-343-52201
www.ugira.lt

**SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - VILKAUJOS GATVĖS
(UNIKALUS NR. 4400-4423-3634), KITO INŽINERINIO STATINIO – PĖSČIŲJŲ TILTO
(UNIKALUS NR. 4400-6694-7695) IR KITO INŽINERINIO STATINIO – PĖSČIŲJŲ
(DVIRAČIŲ) TAKO (UNIKALUS NR. 4400-6695-5597) VILKAVIŠKIO M.,
VILKAVIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

UŽSAKOVAS:

VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ

STATYBOS RŪŠIS:

KAPITALINIS REMONTAS

KATEGORIJA:

01-NEYPATINGASIS STATINYS
02-NESUDĖTINGASIS I GR.
03-NEYPATINGASIS STATINYS

ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

DALIS:

ELEKTROTECHNINĖ DALIS (LAUKO TINKLAI)

LAIDA

0

PROJEKTO Nr.:

2512

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO Nr.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
DIREKTORIUS		Gintautas Duoblys	
PROJEKTO VADOVAS	1916	Aloyzas Jurdonas	

**SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - VILKAUJOS GATVĖS
(UNIKALUS NR. 4400-4423-3634), KITO INŽINERINIO STATINIO – PĖSČIŲJŲ
TILTO (UNIKALUS NR. 4400-6694-7695) IR KITO INŽINERINIO STATINIO –
PĖSČIŲJŲ (DVIRAČIŲ) TAKO (UNIKALUS NR. 4400-6695-5597) VILKAVIŠKIO
M., VILKAVIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**



PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Projekto dalis	Pastabos
1.	2512-00-TDP-BD	0	Bendroji	
2.	2512-00-TDP-SP, SK	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano), konstrukcijų dalis	
3.	2512-00-TDP-E	0	Elektrotechninė dalis	
4.	2512-00-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „UGIRA“	1916	Projekto vadovas	Aloyzas Jurdonas	

1 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
	1	0	Viršelis	
2512-00-TDP	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2512-00-TDP-E.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2512-00-TDP-E.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
2512-00-TDP-E.TS	20	0	Techninės specifikacijos	
2512-00-TDP-E.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
2512-00-TDP-E.B-01	1	0	Planas su apšvietimo tinklais M 1:250	
2512-00-TDP-E.B-02	1	0	Apšvietimo tinklų elektros tiekimo schema	
Priedamieji dokumentai				
Priedas Nr. 1	1	-	PDV kvalifikacijos atestato kopija	
Priedas Nr. 2	1	-	Prijungimo sąlygos Nr. TS25-2	
Priedas Nr. 3	1	-	Sprendinių suderinimas	

0	2025	Statybos darbams vykdyti			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	<div></div> <div>J. Dailidės g. 10 Marijampolė 8-343-92216</div>			Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Vilkauskos gatvės (unikalus Nr. 4400-4423-3634), kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų tilto (unikalus Nr. 4400-6694-7695) ir kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų (dviračių) tako (unikalus Nr. 4400-6695-5597) Vilkauskio m., Vilkauskio r. Sav. Kapitalinio remonto projektas	
1916	PV	Aloyzas Jurdonas		Dokumento pavadinimas Bylos sudėties žiniaraštis	Laida
31971	PDV	Marius Pluskys			0
LT	Užsakovas / Statytojas VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo 2512-00-TDP-E.BSŽ	Lapas 1
					Lapų 1



2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI IR GAUTOS UŽDUOTYS

Visi šio projekto sprendiniai paruošti ir turi būti įgyvendinti pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 (Statinio projektavimas, projekto ekspertizė) nustatytus reikalavimus, bei vadovaujantis esminiais statinių reikalavimais, nustatytais Reglamente (ES) Nr. 305/2011, pagal užsakovo pateiktas technines specifikacijas (Prijungimo sąlygos Nr. TS25-2), architektūrinius sprendinius, bei kitų inžinerinių dalių pateiktas užduotis, valstybines normas ir reglamentus.

1. lentelė: Projekte naudojami tesės dokumentai, standartai ir normos

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	1996-03-19 Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	2000-07-20 Nr. VIII-1881	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas
3.	2019-06-06 d. Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
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
5.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
8.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
9.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
10.	GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas
11.	2012-02-03 Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
12.	2010-03-29 Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
13.	2011-12-20 Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
14.	2011-05-27 Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės

0	2025	Statybos darbams vykdyti			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 J. Dailidės g. 10 Marijampolė 8-343-92216			Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Vilkauskos gatvės (unikalus Nr. 4400-4423-3634), kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų tilto (unikalus Nr. 4400-6694-7695) ir kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų (dviračių) tako (unikalus Nr. 4400-6695-5597) Vilkauskio m., Vilkauskio r. Sav. Kapitalinio remonto projektas	
1916	PV	Aloyzas Jurdonas		Dokumento pavadinimas	Laida
31971	PDV	Marius Pliuskys		Aiškinamasis raštas	0
LT	Užsakovas / Statytojas VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo 2512-00-TDP-E.AR	Lapas 1 Lapų 4

15.	2011-02-03 Nr. 1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
16.	2010-03-30 Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
17.	2016-06-22 Nr. 16-7474	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
18.	2010-03-15 Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės
19.	2006-12-29 Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
20.	2010-12-07 Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
21.	2008-01-15 Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
22.	2000-12-22 Nr. 346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
23.	LST IEC 14673-1	Patikra ir žymėjimas
24.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
25.	LST 1516:2015	Bendrieji įforminimo reikalavimai
26.	LST EN 50160:2010	Viešųjų skirstomųjų tinklų tiekiamos elektros įtampos charakteristikos
27.	LST EN 60909-0:2016	Trumpojo jungimo srovės trifazėse sistemose. Srovių skaičiavimas
28.	LST EN 13201:2016	Gatvių apšvietimas

Projektiniai sprendiniai parengti ant UAB "Recimetras" parengtos topografinės nuotraukos Vilkauskos g. Vilkauskio m. TIIS1-20250731-051154 .

2.1.1. SUDERINIMAI IR PRITARIMAI

Derinimų, pritarimų nuorašai pateikti bendrojoje projekto dalyje.

2.1.2. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS NAUDOTASI PARENGTI PROJEKTO DALĮ

Projekto planai ir schemas parengti naudojant „BricsCAD®“ lite.

Projekto tekstiniai dokumentai – Microsoft Office paketo programomis.

Elektros tinklo skaičiavimai: bendroji tinklo schema, įtampos kritimo skaičiavimas, trumpųjų jungimų skaičiavimas naudojama elektrinių skaičiavimų programa „SICHR“.

2.1.3. SANTRUMPOS IR SUTRUMPINIMAI

Elektros tinklai	
AVS	Apšvietimo valdymo spinta (skydas)
KAS	Komercinės apskaitos spinta (skydas)
KL	Kabelių linija
KT	Komplektinė transformatorinė
MT	Modulinė transformatorinė
L	Fazinis laidininkas
N	Nulinis laidas (neutralė)
PE	Apsauginis laidininkas
PEN	Apsauginis nulinis laidininkas
Medžiagos	
Cu	Varis

2512-00-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

g/b	Gelžbetonis
HDPE	Didelio tankio polietilenas
LDPE	Mažo tankio polietilenas
PE	Polietilenas
pls.	Plastikas
PP	Polipropilenas
PVC	Polivinilchloridas
XLPE	Kryžmai susietas (vulkanizuotas) polietilenas
met.	Metalas
pln.	Plienas
Pln. k.c.	Plienas karštai cinkuotas

2.2. PROJEKTO DALIES RODIKLIAI

2.2.1. TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė, kiekis	Pastabos
Elektros tinklo parametrai				
1.	Apšvietimo maitinimo įtampa	kV	0,23	
2.	Dažnis	Hz	50	
3.	Tinklo posistemė	-	TN-C	
4.	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija	-	III	
Projektuojama				
5.	Instaliuotoji galia	kW	0.36	
6.	Skačiuojamoji srovė	A	1.7	
7.	Metinis elektros energijos suvartojimas	kWh	788	
8.	Apšvietimo KL laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt. x mm ²	3x4 3x2.5	
9.	Bendras apšvietimo KL ilgis *	m	70	
10.	Apšvietimo požeminių tinklų apsaugos zonos plotis	m	1	(į vieną pusę)
11.	Apšvietimo valdymo skydų skaičius	vnt.	1	

* Baigus darbus šis rodiklis gali turėti neesminių nukrypimų.

** Skačiuojant metinį elektros energijos suvartojimą, priimta, kad objektas veiks 365 d. per metus, 6 val. per parą su 100% apkrovimu.

2.3. ESAMA SITUACIJA

Ant esamo pėsčiųjų (dviračių) tilto per Vilkaujos upę apšvietimo tinklų nėra.

Šalia tilto yra gatvės ir pėsčiųjų tako apšvietimo tinklai. Apšvietimo tinklai sumontuoti ant AB ESO elektros tiekimo atramų.

2512-00-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

2.4. TILTO APŠVIETIMO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.4.1. ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMAS, APSKAITA, NUOSAVYBĖS RIBA, LEISTINOJI NAUDOTI GALIA

Projektuojamas pėsčiųjų (dviračių) tilto apšvietimas maitinamas iš esamos gatvių apšvietimo elektros tinklų infrastruktūros.

Elektros energija tiekama į apšvietimo valdymo spintą (AVS), iš kurios maitinama paskirstymo dėžutė (AD) ir LED apšvietimo įrenginiai, įrengiami tilto porankiuose.

Apšvietimo sprendiniai parinkti atsižvelgiant į esamos infrastruktūros panaudojimą, minimalią intervenciją į statinio konstrukcijas ir eksploatacijos paprastumą. LED apšvietimo įrenginiai integruojami į tilto porankių konstrukciją, užtikrinant vientisą vizualinį sprendinį ir apsaugą nuo mechaninių pažeidimų.

Apšvietimo sprendiniai parenkami taip, kad nedarytų įtakos tilto konstrukcijų laikomajai gebai ir nepažeistų esamų konstrukcinių elementų.

Tilto porankiuose numatomas LED juostų apšvietimas bei numatoma atrama su LED šviesos šaltiniu skirti architektūriniam ir orientaciniam apšvietimui. Šis apšvietimas nėra projektuojamas kaip funkcinis gatvės, pėsčiųjų ar dviračių tako apšvietimas, todėl jam netaikomi norminiai apšvietos (lx) reikalavimai, taikomi gatvių apšvietimui.

2.4.2. ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės elektrai laidžios dalys, susijusios su apšvietimo įrenginiais, turi būti prijungtos prie apsauginio nulinio (PEN) arba apsauginio (PE) laidininko per AVS.

2.5. APLINKOSAUGA

Šiame projekte numatyto techninio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamas žemės darbus, želdiniai nepažeidžiami.

Susidariusios statybinės ir griovimo, perteklinio grunto atliekos turi būti pristatomos į atliekas tvarkančias organizacijas pagal sutartis.

2.6. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių.

2.7. BENDRI NURODYMAI

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

Vykdamas statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Saugos Eksploatuojant Elektros Įrenginius Taisykles.

Visi įrenginiai, gaminiai bei medžiagos turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Elektros darbai turi atitikti vėliausius nacionalinių ar tarptautinių kodeksų ir vyriausybinių reikalavimų leidimus bei IEC standartus.

Derinimus su institucijomis ir užsakovu žiūrėti bendrojoje dalyje.

Projekto dalies vadovas





Marius Pluskys, at. Nr. 31971

2512-00-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

Turinys

3.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	2
3.1.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	2
3.1.1	Sąrašai atliekamų bandymų ir paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas.....	2
3.1.2	Normos ir standartai.....	3
3.2	REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS.....	4
3.2.1	Techniniai reikalavimai statybos montavimo darbams	4
3.2.2	Darbų sauga.....	4
3.2.3	Priešgaisrinė sauga.....	5
3.2.4	Apsaugos nuo elektros poveikio reikalavimai.....	5
3.2.5	Aplinkos ir trečiųjų asmenų interesų apsauga.....	6
3.2.6	Tranšėjų įrengimas	6
3.2.7	Pakloto įrengimas	7
3.2.8	Vamzdžių klojimas.....	7
3.2.9	Kabelių tiesimas vamzdžiuose.....	8
3.2.10	Kabelių linijų montavimas	8
3.2.11	Kabelių tiesimas žemėje.....	8
3.2.12	Įžemintuvų montavimas.....	8
3.2.13	Įžeminimo ir apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas	8
3.2.14	Elektros įrenginių žymėjimas	9
3.2.15	Kabelių linijų žymėjimas.....	9
3.2.16	Įžeminimo ir apsauginių laidininkų žymėjimas.....	10
3.2.17	Elektros įrenginių bandymai ir matavimai	10
3.2.18	Atliekų tvarkymas.....	10
3.2.19	Želdinių apsauga.....	10
3.2.20	Įrengimo užbaigimas.....	11
3.3	REIKALAVIMAI DOKUMENTŲ PARENGIMUI.....	11

0	2025	Statybos darbams vykdyti			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	<div></div> <div>J. Dailidės g. 10 Marijampolė 8-343-92216</div>			Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Vilkaujos gatvės (unikalus Nr. 4400-4423-3634), kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų tilto (unikalus Nr. 4400-6694-7695) ir kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų (dviračių) tako (unikalus Nr. 4400-6695-5597) Vilkaviškio m., Vilkaviškio r. Sav. Kapitalinio remonto projektas	
1916	PV	Aloyzas Jurdonas		Dokumento pavadinimas Techninės specifikacijos	Laida
31971	PDV	Marius Pluskys			0
LT	Užsakovas / Statytojas VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo 2512-00-TDP-E.TS	Lapas 1
					Lapų 20

3.3.1	<i>Naudojimo instrukcijos</i>	11
3.3.2	<i>Geodezinės nuotraukos instrukcijos</i>	11
3.4	TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS	12
3.4.1	<i>Apšvietimo spinta</i>	12
3.4.2	<i>Automatiniai jungikliai</i>	12
3.4.3	<i>Automatinis jungiklis su liekamosios srovės apsauga</i>	12
3.4.4	<i>Atšakų dėžutės</i>	12
3.4.5	<i>Modulinis kirtiklis</i>	13
3.4.6	<i>Viršįtampių ribotuvas T2</i>	13
3.4.7	<i>Viršįtampių ribotuvas T1+T2</i>	13
3.4.8	<i>LED juosta</i>	14
3.4.9	<i>Atjungimo dėžė</i>	14
3.4.10	<i>Įžeminimo medžiagos</i>	14
3.4.11	<i>Vamzdžiai, skirti kloti žemėje atviru būdu</i>	15
3.4.12	<i>Kabelių signalinės juostos</i>	15
3.4.13	<i>Vamzdžiai, skirti kloti žemėje uždaru būdu</i>	15
3.4.14	<i>Elektros įrenginių žymenys</i>	16
3.4.15	<i>Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija, skirti kloti žemėje</i>	16
3.4.16	<i>Atramos pamatas</i>	17
3.4.17	<i>Metalinė atrama</i>	18
3.4.18	<i>LED šviestuvams</i>	18
3.4.19	<i>Montažinės medžiagos</i>	19
3.5	BENDRIEJI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS, ĮRENGINIAMS	19
3.5.1	<i>Reikalavimai elektros įrenginiams</i>	19
3.5.2	<i>Atitiktis techninėms specifikacijoms</i>	19
3.5.3	<i>Nenaudotinos medžiagos</i>	19
3.5.4	<i>Atitiktį įrodantys dokumentai</i>	20
3.5.5	<i>Pavyzdžiai ir aprobavimo tvarka</i>	20
3.5.6	<i>Kokybės kontrolė</i>	20
3.5.7	<i>Pavyzdžiai ir aprobavimo tvarka</i>	20

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Šios techninės specifikacijos nustato privalomus techninius, norminius ir kokybinius reikalavimus pėsčiųjų (dviračių) tilto apšvietimo LED juostomis įrengimui.

Šios techninės specifikacijos taikomos:

- apšvietimo LED juostoms, montuojamoms tilto porankiuose;
- elektros energijos tiekimui iš esamos gatvių apšvietimo sistemos;
- kabelių linijoms (AKL), apšvietimo valdymo spintai (AVS) ir paskirstymo dėžutei (AD).

3.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1.1 SĄRAŠAI ATLIEKAMŲ BANDYMŲ IR PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	20	0

PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTO DALIES VYKDYMO PRIEŽIŪROS VADOVAS

Projekto dalies vykdymo priežiūros sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu (projekto dalies vykdymo priežiūros sutarties pagrindu) lankytis statybvietėje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus.

Tikrinti, ar statybos darbai atliekami pagal jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą, pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui savo išvadas dėl šios statinio dalies pripažinimo tinkama naudoti.

Pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus (kai tokios pareigos numatytos Sutartyje).

Drausti naudoti statybos produktus (statybines medžiagas, statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą.

Suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus.

Tikrinti, kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą.

Reikalauti iš rangovo (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, kai:

- nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto dalies sprendinius, įgyvendinančius esminius statinių reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, ir pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;
- nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;
- statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančių konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;
- paaiškėja statinio projekto (dalies) ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija.

3.1.2 NORMOS IR STANDARTAI

Atliekant statybos, montavimo darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų, įskaitant, bet neapsiribojant:

- LR Statybos įstatymą;
- STR 1.04.04:2017;
- STR 1.06.01:2016;
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
- Elektros tinklų apsaugos taisyklės;
- Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašą;
- Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus;
- EN50174-1

Taip pat atliekant statybos, montavimo darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

Visi statybos produktai privalo būti pažymėti CE ženkliniu ir atitikti darnųjį standartą.

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	20	0

3.2 REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

3.2.1 TECHNINIAI REIKALAVIMAI STATYBOS MONTAVIMO DARBAMS

Šios projekto dalies statybos-montavimo darbai apima, prietaisų montażą, kabelinių trasų paklojimą, sistemos paleidimo-derinimo darbus, personalo apmokymą.

Rangovo personalas privalo vykdyti visų norminių dokumentų reikalavimus.

Montavimo darbus atlikti laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių tipinių darbų saugos ir elektros saugos taisyklių.

3.2.2 DARBŲ SAUGA

Rangovas privalo užtikrinti darbuotojų saugą ir sveikatą, gaisrinę saugą objekto vietoje, taip pat objekto vietoje ir šalia jos esančių žmonių apsaugą nuo įrengimo darbų keliamo pavojaus.

Prieš darbų pradžią ir darbų eigoje objekto vietoje turi būti nustatytos (nustatomos) pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas.

Darbams naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus ir turi būti nurodyti darbų technologijos (vykdymo) projekte ar technologinėse kortelėse.

Gyvenvietėse ir veikiančių įmonių teritorijose esančios darbų vietos turi būti aptvertos, kad į jas nepatektų pašaliniai asmenys. Vykdam žemės darbus gyvenviečių ar veikiančių įmonių teritorijoje, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos. Aptvarų aukštis turi būti ne žemesnis kaip 1,6 m. Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais arba aptverti.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis.

Mašinas ir transporto priemones leidžiama pastatyti, jomis dirbti arba važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų, griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais tokiu atstumu, koks nurodytas darbų technologijos (vykdymo) projekte. Kai šiuose dokumentuose nėra nurodytų atstumų, rekomenduojamas minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos ar transporto priemonės nustatomas pagal sekančią lentelę:

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Pastaba: parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir mašinos ar transporto priemonės masę.

Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyre grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Radus sprogstamų medžiagų žemės kasimo darbus būtina nedelsiant nutraukti, užtikrinti jų apsaugą ir pranešti policijai.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	20	0

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau grunto vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintose vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statusas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka sekančios lentelės duomenis:

Gruntai	Šlaito statusas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3	5
Piltiniai nesutankinti	1: 0,67	1: 1	1: 1,25
Smėlio ir žvyro	1: 0,5	1: 1	1: 1
Priesmėliai	1: 0,25	1: 0,67	1: 0,85
Priemoliai	1: 0	1: 0,5	1: 0,75
Moliai	1: 0	1: 0,25	1: 0,5
Liosiniai	1: 0	1: 0,25	1: 0,5

Pastaba: esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statusas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausių grunto rūšių.

Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

Po pakeltais montuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama. Pastačius (sumontavus) į projektinę padėtį konstrukcijas ar jų elementus, jas būtina patikimai įtvirtinti. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus. Pertraukų darbe metu palikti pakeltus kabančius ant krano kablio krovinius draudžiama.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

3.2.3 PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Elektros įrenginių montavimo darbai turi būti vykdomi laikantis Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo taisyklių, galiojančių STR bei kitų priešgaisrinę saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.

Užtikrinant gaisrinės saugos reikalavimus elektros instaliacija turi būti įrengiama taip, kad:

- nesukeltų gaisro;
- aktyviai neskatinėtų gaisro;
- ribotų gaisro plitimą.

Atsižvelgiant į darbų pobūdį ir objekto vietos ypatybes, naudojamus įrenginius, fizines ir chemines naudojamų medžiagų savybes bei galimą didžiausią darbuotojų skaičių, turi būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Gesinimo įranga turi būti tvarkinga ir veikianti, reguliariai prižiūrima ir tikrinama. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti.

Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.

3.2.4 APSAUGOS NUO ELEKTROS POVEIKIO REIKALAVIMAI

Organizuojant ir vykdant darbus elektros įrenginiuose turi būti laikomasi Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių bei kitų galiojančių darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų.

Montavimo darbų metu negali būti bloginami projekte numatyti apsaugos nuo elektros poveikio, įžeminimo, potencialų išlyginimo ir priešgaisrinės saugos sprendiniai.

Bet kokie nukrypimai nuo projekto sprendinių galimi tik suderinus su projekto rengėju teisės aktų nustatyta tvarka.

Darbų saugos priemonės turi būti taikomos nekeičiant ir nepažeidžiant projekte numatytų apsauginio įžeminimo ir potencialų išlyginimo sprendinių.

Elektrotechnikos darbuotojas atsako už saugos taisyklių vykdymą pagal jam suteiktą apsaugos nuo elektros kategoriją, kompetenciją, teises ir pareigas, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	20	0

Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Esant neatitikimams tarp gamintojo instrukcijų ir galiojančių teisės aktų reikalavimų, vadovaujama griežtesniais reikalavimais.

Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

Vykdamas statybos montavimo darbus, turi būti laikomasi darbuotojų saugos ir sveikatos bei priešgaisrinės saugos teisės aktų reikalavimų.

Elektros įrenginių montavimo darbus turi vykdyti tik elektrotechninį išsilavinimą turintis personalas, atestuotas vadovaujantis „Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklės“ reikalavimu ir įgijęs teisę vykdyti:

- Elektros tinklo ir įrenginių iki 1000 V eksploatavimo darbus;
- Elektros tinklo ir įrenginių iki 1000 V bandymo darbus.
- Elektros instaliacijos iki 1000 V eksploatavimo darbus.

Darbus gali vykdyti personalas neturintis elektrotechninių teisių tik prižiūrimas atsakingo elektrotechninio personalo darbuotojo. Prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems yra privalomi.

Organizuojant elektros įrenginių montavimo darbus privaloma įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių atitinkamuose punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

Montavimo metu, o taip pat kai nedirbama, visa įranga turi būti uždengta arba uždaryta ir apsaugota nuo dulkių bei mechaninių pažeidimų.

Montuojami įrenginiai ir tinklai neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ir galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

3.2.5 APLINKOS IR TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGA

Rangovas privalo užtikrinti aplinkos apsaugą objekto vietoje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos ir nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugą.

3.2.6 TRANŠĖJŲ ĮRENGIMAS

Žemės kasimo darbus galima atlikti tik gavus atitinkamos instancijos leidimą. Statant, remontuojant ir naudojant AKL, paprastai atliekami šie žemės darbai:

- išardomi ir atstatomi šaligatviai bei važiuojamoji dalis;
- kasamos duobės ir tranšėjos;
- statomi sutvirtinimai grioviams ir tranšėjoms;
- užpilamos duobės ir tranšėjos;
- suplūkiamas gruntas;
- pakraunama ir išvežama atliekama žemė;
- išlyginamas gruntas ir atliekami kiti gerbūvio darbai.

Prieš pradėdamas kasimo darbus, trasa turi būti tiksliai pažymėta pagal darbo brėžinius.

Žymint trasa, turi būti pažymėta:

- ašinė ir išorinė linijos, žyminčios tranšėjos plotumą;
- požeminiai įrenginiai;
- trasos kertami kabeliai;
- tranšėjos gylis, jeigu trasoje numatytas įvairus gylis.

Žymima gairėmis, panaudojant matavimo ruletes. Pašaliniu įrenginiu persikirtimo vietos žymimos kuoleliais su atitinkamais užrašais: „kabelis“, „vandentiekis“ ir kt. Žymint trasa, nukrypimai nuo darbo brėžinių galimi tik suderinus su projektine organizacija ir užsakovu.

Kasant duobes ir tranšėjas, aplink darbu vietą reikia padaryti aptvaras su įspėjamaisiais užrašais. Pagal eismo taisyklių reikalavimus, prie tu darbo vietų, kur reikia, kad transportas judėtų atsargiai, reikiamu atstumu turi būti pastatyti kelio ženklai, o nakties metu prie aptvaro turi degti raudoni šviesos signalai.

Prieš pradėdamas darbus, trasoje esantys medžiai ir šulinių landos apsaugomi, kad nebūtų užpilti žeme

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	20	0

ir nuo transporto priemonių. Prie priešgaisrinės apsaugos šuliniu paliekamas laisvas privažiavimas. Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai. Tilteliai gatvėse turi būti apskaičiuoti 10t svoriui, o įvažiuoimuose į kiemus – 7t. Tiltas turi būti tokio ilgio, kad atsiremtu ant natūralaus grunto už šlaito. Po transporto tilteliais grioviu šlaitai sutvirtinami lentomis ir spyriais. Po esama važiuojamąja dalimi vamzdynai tiesiami prastūmimo būdu; prastūmimo būdą derinti darbo projekto rengimo metu su projektų vadovu.

Išlyginamajam sluoksniui naudojamas smėlis, žvyro ar skaldos sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 10% vamzdžio skersmens (bet kokių atveju ne daugiau 20mm). Pirminio užpylimo medžiagos turi būti tokios pačios kokybės kaip ir išlyginamasis sluoksnis. Pirminio užpylimo sluoksnis turi būti formuojamas klojant vamzdį. Tokiu būdu vamzdis apsaugomas nuo akmenų, krentančių iš tranšėjos šonu ir panašiai. Galutiniam užpylimui naudojamos lengvai tankinamos medžiagos. Negyvenamose vietovėse galima naudoti iš tranšėjos iškasta gruntą. Galutinio užpylimo medžiagoms turi būti taikomos tokios grūdėtumo normos:

- 1,0m storio sluoksnyje (matuojant nuo vamzdžio viršaus) negali būti didesniu nei 300mm skersmens akmenų ar skaldos atplaišų;
- Užpildo medžiaga turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktu tuščių tarpų, kurie padidina netolygus įšalo galimybę.

Tankinimas. Paprastai tankinama mechaniniu būdu. To negalima daryti, jei dėl tankinimo sumažėtų grunto keliamoji galia. Kiekvienas užpildas tankinamas atskirais sluoksniais, kuriu storis priklauso nuo grunto tipo ir tankinimo metodo. Pirmasis pirmojo užpylimo sluoksnis tankinamas tada, kai jis siekia bent iki pusės vamzdžio.

Tankinama labai atsargiai, kad vamzdis nepajudėtų iš vietos.

Tranšėja sutvirtinama tokiais atvejais, jeigu aplink kasama objektą pasitaiko žemės nuošliaužų arba kitais atvejais, kai to reikalauja darbu sauga. Reikia atsižvelgti į tai, kad esant reikalui tokie sutvirtinimai galėtų būti nesunkiai pašalinami.

Prieš sujungiant plastikinius vamzdžius, nuo abiejų vamzdžių galų nuvalomas smėlis, purvas ir kiti nešvarumai.

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

3.2.7 PAKLOTO ĮRENGIMAS

Iškastos tranšėjos dugnas apvalomas nuo akmenų, šiukšlių.

Įrengiamas išlyginamasis pakloto sluoksnis iš ne mažesnio kaip 10 cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako. Maksimalus naudojamo grunto, smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 10 procentų kabelio ar vamzdžio skersmens, bet negali būti didesnis kaip 20 mm. Jeigu gruntas atitinka nurodytus reikalavimus, išlyginamojo pakloto sluoksnio nereikia.

Pakloto sluoksnis lygiai paskleidžiamas tranšėjos dugnu, kad kabelis ar vamzdis atsiremtų vienodai.

3.2.8 VAMZDŽIŲ KLOJIMAS

Klojant kabelių vamzdžius žemėje, mažiausias horizontalusis atstumas tarp kabelių vamzdžiuose, taip pat tarp kabelių vamzdžiuose ir kitų kabelių ir statinių turi būti toks pat kaip ir kabelių, nutiestų be vamzdžių.

Vamzdžiai klojami sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Klojant vamzdžius būtina užtikrinti, kad nebūtų viršytas vamzdžių gamintojų nustatytas didžiausias leistinas vamzdžių lenkimo spindulys.

Esant reikalui, vamzdžiai pjaunami smulkiadančiu pjūklų. Pjovimo plokštuma turi būti statmena vamzdžio ašinei linijai. Likusios šerpės pašalinamos dilde arba peiliu. Prieš sujungiant vamzdžius, nuo abiejų vamzdžių galų nuvalomas smėlis, purvas ir kiti nešvarumai.

Vamzdžių sujungimai turi būti sandarūs, o galai laikinai užsandarinami kamščiais.

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	20	0

3.2.9 KABELIŲ TIESIMAS VAMZDŽIUOSE

Kabelių vamzdžių, jų galinių angų ir sandūrų paviršius turi būti lygus ir nuvalytas, kad tempiamų kabelių apvaskalai nebūtų mechaniškai sugadinami. Prieš tempiant kabelį, vamzdžiai turi būti išvalyti nuo grunto ir šiukšlių.

Trinties jėgai sumažinti, kabelį reikia tepti specialiais, trintį mažinančiais, aplinką neteršiančiais ir kabelių apvaskalams nekenksmingais produktais.

3.2.10 KABELIŲ LINIJŲ MONTAVIMAS

Tiesiant kabelių linijas lygiagrečiai kitiems inžineriniams tinklams, susisiekimui komunikacijoms, statiniams ir kitiems objektams arba juos kertant, turi būti išlaikyti ne mažesni minimalūs atstumai, nei nurodyti taisyklėse.

Kabeliai trasoje turi būti apsaugoti nuo mechaninio poveikio, korozijos, vibracijos taip, kad neperkaistų nuo atsiradusio elektros lanko gretimame kabelyje. Klojant kabelius, reikia vengti jų tarpusavio sankirtų, sankirtų su vamzdiniais ir pan.

Kabelių linijos turi būti įrengiamos taip, kad kabelių įrengimo ir eksploatavimo metu būtų išvengta pavojingų mechaninių įtempimų ir pažeidimų:

- kabeliai turi būti nutiesti ilgesni, kad jų pakaktų galimiems grunto poslinkiams ir pačių kabelių, ir jų konstrukcijų temperatūrinėms deformacijoms kompensuoti. Neturi būti tiesiami kabeliai žiedų (vijų) pavidalu;
- klojant kabelius greta eksploatuojamų kabelių, reikia imtis priemonių, kad pastarieji nebūtų mechaniškai pažeisti.

Kabelių lenkimo vidinės kreivės spindulio santykis su kabelio išoriniu skersmeniu turi būti ne mažesnis, kaip nurodyta kabelių standartuose arba gamintojų techniniuose dokumentuose.

Kabelius tiesi leidžiama, jei aplinkos oro temperatūra nėra žemesnė, kaip nurodyta kabelių gamintojų techniniuose dokumentuose.

Tiesiant kabelius, traukimo jėga turi būti nustatoma pagal gyslų ir apvaskalų leistinus mechaninius įtempius.

3.2.11 KABELIŲ TIESIMAS ŽEMĖJE

Iki 1000 V įtampos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdinai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7 m gylyje.

Per gatves, aikštes ir kelius apšvietimo KL turi būti tiesiamos ne mažesniame kaip 1.2 m gylyje.

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

Klojant KL lygiagrečiai su vandentikiu, nuotekų šalintuvais ir kitais vamzdiniais ir drenažo linijomis, horizontalusis atstumas tarp jų ir KL turi atitikti norminių dokumentų reikalavimus.

3.2.12 ĮŽEMINTUVŲ MONTAVIMAS

Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Įžeminimo įrenginio montavimo metu, jų dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o atstojamoji varža – ne didesnė kaip 10 Ω.

Įžemintuvai įrengiami 0,5–0,7 m gylyje ir ne mažesniu kaip 0,8–1 m atstumu nuo statinių pamatų. Sujungimus reikia apsaugoti nuo korozijos panaudojant antikorozinę juostą. Įžeminimo strypų tarpusavio sujungimams, kaip papildomą apsaugą nuo korozijos, reikia naudoti antikorozinę pastą. Įžemiklių įkalimui reikia naudoti įkalimo galvutę ir smailų antgalį.

Įžemintuvai neturi būti įrengiami virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Įžeminimo įrenginiai neturi būti įrengti tose vietose, kur gruntą gali išdžiovinti šilumos vamzdinai ar kiti šiluminiai šilumos šaltiniai.

Tranšėjose nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti užpildyti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

3.2.13 ĮŽEMINIMO IR APSAUGINIŲ LAIDININKŲ SUJUNGIMAS IR

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	20	0

PRIJUNGIMAS

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai, nutiesti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Patalpose arba lauke, kur aplinka chemiškai neaktyvi, nutiesti laidininkai sujungiami varžtais, jungėmis ir pan. Įžemintuvų iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti naudojamos specialios jungės arba termo suvirinimas. Jungties kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai prie įžeminamų ar įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Dažnai išmontuojami, ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įžeminti arba įnulininti lanksčiais laidininkais.

Visi įžeminami ar įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įžeminimo ar įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių įžeminimo laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

3.2.14 ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMĖJIMAS

Tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos:

- esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis;
- vienfazės srovės šynos, atsišakančios nuo trifazės sistemos šynų, žymimos kaip atitinkamos trifazės srovės šynos;
- nebūtina žymėti šynas per visą jų ilgį, spalvinis arba raidinis skaitmeninis žymėjimas (arba abu kartu) būtini tik šynų prijungimo vietose;
- per visą savo ilgį šyna dažoma tik tuo atveju, jei tai naudojama kaip antikorozinė apsauga arba pagerina aušinimą, kitais atvejais šynos žymimos panaudojant ir kitas medžiagas;
- jei neizoliuotos šynos esant įtampai nėra prieinamos apžiūrėti, jų žymėti nėra būtina, tačiau tokiu atveju kitomis priemonėmis būtina užtikrinti reikiamą elektros įrenginio priežiūros vaizdumo ir saugos lygį.

3.2.15 KABELIŲ LINIJŲ ŽYMĖJIMAS

Kiekviena KL, turi turėti savo numerį arba pavadinimą. Jeigu KL sudaro keli lygiagretūs kabeliai, tai kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį su raidėmis A, B, C ir t. t. Atvirai nutiesti kabeliai ir visos movos turi turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba pavadinimas, įtampa, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai, montavimo data, įmonės pavadinimas. Papildomai nurodomas ir kabelių galinių movų linijos ilgis.

Apskritimo formos žymenys naudojami aukštesnės kaip 1000 V įtampos kabeliams žymėti, o stačiakampio – iki 1000 V.

Kabelių galinių movų žymenyse turi būti nurodyta:

- movos tipas;
- objekto, į kurį nutiesta kabelių linija, pavadinimas;
- kabelio ant kurio sumontuota galinė mova markė, o esant sujungtam kabeliui, papildomai nurodoma ir pagrindinio pagal tipą ir ilgį kabelio markė;
- visos kabelių linijos ilgis;
- movos montavimo data;
- įmonės, montavusios movą, pavadinimas.

Kabelių jungiamųjų movų žymenyse turi būti nurodyta:

- movos tipas;
- objektų, kuriuos jungia kabelis pavadinimai (iš kurio objekto į kurį objektą nutiesta kabelių linija);
- kabelių markės;
- movos montavimo data;
- įmonės, montavusios movą, pavadinimas.

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	20	0

3.2.16 ĮŽEMINIMO IR APSAUGINIŲ LAIDININKŲ ŽYMĖJIMAS

Įžeminimo laidininko įvado vieta, įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio įžeminimo ženklu \perp . Neturi būti ženklinama lipniais ženklais.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis. Apsauginio įžeminimo šynos turi būti dažomos suglaustomis nuo 15 iki 100 mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis per visą ilgį arba apsauginio įžeminimo laidininkai pažymimi nuo 15 iki 100 mm vienodo pločio žalios ir geltonos spalvų skersinių juostelių deriniu. Šiam tikslui naudojamas ir termiškai susitraukiantis vamzdelis su žalios ir geltonos spalvų išilginių juostelių deriniu.

Spalvos turi būti lengvai skiriamos, žymėjimo medžiagos ar dažai ilgaamžiai.

3.2.17 ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAI IR MATAVIMAI

Įrengus (sumontavus) elektros įrenginius, prieš pradedant juos naudoti, turi būti atlikti elektros įrenginių bandymai ir matavimai. Bandymai ir matavimai atliekami vadovaujantis gamintojų, pagaminusių elektros įrenginius, techniniais dokumentais, įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojančiais dokumentais ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašu. Įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojantys dokumentai ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašo reikalavimai taikomi, jeigu jie neprieštaruja gamintojų techniniuose dokumentuose nustatytiems reikalavimams.

Pagaminti elektros įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant nurodytus jo techniniuose dokumentuose reikalavimus.

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonų, kad gaminio parametrai neatitinka gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais.

Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai.

Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

3.2.18 ATLIEKŲ TVARKYMAS

Darbų metu susidarančios atliekos turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos. Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas.

Nepavojingos atliekos gali būti laikinai laikomos objekto vietoje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki darbų pabaigos. Pavojingos atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Dulkančios atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką. Pavojingos atliekos turi būti vežamos laikantis Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytų reikalavimų.

3.2.19 ŽELDINIŲ APSAUGA

Atliekant apšvietimo KL įrengimo darbus, kad būtų išsaugoti objekto vietoje ir gretimuose žemės sklypuose augantys želdiniai, privaloma:

1. saugoti vejas, gėlynus, jeigu projekte nenumatyta juos pertvarkyti;
2. saugoti nuimtą nuo žemės užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), kad būtų galima jį panaudoti sutvarkymo ir želdinimo darbams;
3. nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	20	0

statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 metrų nuo medžių kamienų ir krūmų;

4. nekasti kabelių klojimo tranšėjų arčiau kaip 1 m. nuo medžio kamieno;
5. negalima montuoti apšvietimo atramų arčiau kaip 4 m nuo medžio kamieno ir arčiau 1 m – nuo krūmų į durelių pusę ir 0,5 m iš visų kitų pusių, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo;
6. tvirtinti tranšėjų, kasamų biriamame ir šlapiame grunte, leidžiamu atstumu (nurodytu ankstesniame punkte) prie medžių ir krūmų, sienutes statramsčiais;
7. užpilti žemėmis pagal projektą padarytas tranšėjas per trumpiausią laiką, bet ne ilgiau kaip per mėnesį;
8. medžių pomedyje (lajos projekcijos zonoje) darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos;
9. nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno.

Kai vykdant darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpilti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neiššaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis.

3.2.20 ĮRENGIMO UŽBAIGIMAS

Kilnojamųjų elektros energetikos objektų ir įrenginių įrengimas laikomas atliktu (užbaigtu), kai yra faktiškai atlikti kilnojamųjų elektros energetikos objektų ir įrenginių įrengimo darbai ir yra atliktos kilnojamųjų elektros energetikos objektų ir įrenginių įrengimo užbaigimo procedūros kilnojamųjų elektros energetikos objektų ir įrenginių savininko nustatyta tvarka.

3.3 REIKALAVIMAI DOKUMENTŲ PARENGIMUI

3.3.1 NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

Gamintojai, importuotojai, platintojai ir įgalioti atstovai turi užtikrinti, kad prie medžiagų, gaminių ir įrenginių būtų pridėamos montavimo, instaliavimo, surinkimo, naudojimo instrukcijos ir saugos informacija, kuri būtų parengta Lietuvos Respublikos valstybine kalba (išimtiniais atvejais suderinus su užsakovu gali būti kita kalba).

3.3.2 GEODEZINĖS NUOTRAUKOS INSTRUKCIJOS

Inžinerinių tinklų geodeziniai matavimai atliekami inžinerinių tinklų tiesimo metu ir (arba) užbaigus tiesimo darbus: – kai inžineriniai tinklai tiesiami uždaroje tranšėjoje arba betranšėju (uždaruoju) būdu, inžinerinio tinklo geodezinių matavimų darbai atliekami tiesimo metu.

Visais kitais atvejais, kai inžineriniai tinklai tiesiami atviroje tranšėjoje, geodeziniai matavimai turi būti atliekami iki užkasant inžinerinį tinklą.

Inžinerinių tinklų geodezinių matavimų metu turi būti fiksuojami visi tranšėjoje esantys matomi inžineriniai tinklai.

Geodezininkas vieną parengto išmatuotų inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinio ir inžinerinių tinklų plano sudarymo dokumentacijos egzempliorių perduoda inžinerinio tinklo valdytojui, savivaldybės, į kurios teritoriją patenka topografinio plano teritorija, administracijai ir užsakovui.

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	20	0

3.4 TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS

3.4.1 APŠVIETIMO SPINTA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	Apšvietimo valdymo spinta, skirta lauko sąlygoms
2.	Montavimo būdas	Pastatoma ant atskiro pamato, montuojant su cokoliu
3.	Konstrukcija ir komplektacija	Komplektuojama su cokoliu, vidine montavimo plokšte, kabelių sandarinimo elementais, tvirtinimo detalėmis ir durų spyna
4.	Kabelių įvedimas	Tik iš apačios per cokolį; kabelių įvedimas per viršų ar šonines sienes neleidžiamas
5.	Apsaugos laipsnis	Ne žemesnis kaip IP54
6.	Korpuso medžiaga	Plienas
7.	Apsauga nuo korozijos	Dažyta milteliniu būdu
8.	Spalva	RAL 7032 arba lygiavertė
9.	Minimalūs gabaritai	$\geq 800 \times 600 \times 300$ mm (be cokolio)

3.4.2 AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa	230 V AC
2.	Poliškumas	1P
3.	Atjungimo geba	$I_{cn} \geq 6$ kA
4.	Charakteristika	B arba C
5.	Standartas	LST EN 60898-1

3.4.3 AUTOMATINIS JUNGIKLIS SU LIEKAMOSIOS SROVĖS APSAUGA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa	230 V AC
2.	Poliškumas	1P+N
3.	Nominali srovė	10 A
4.	Išjungimo charakteristika	C
5.	Nominali nuotėkio srovė	$I_{\Delta n} = 30$ mA
6.	Tipas pagal srovės formą	A
7.	Atjungimo geba	≥ 6 kA
8.	Standartai	LST EN IEC 61009-1
9.	Montavimas	Ant DIN bėgelio
10.	Eksplotavimo temperatūra	-30 °C iki +40 °C

3.4.4 ATŠAKŲ DĖŽUTĖS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Apsaugos laipsnis	IP68
2.	Temperatūrų diapazonas	-30 °C ... +50 °C
3.	Naudojimas	Galima panardinti, naudoti po žeme
4.	Standartas	EN 50393
5.	Apsaugos laipsnis	IP68

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	20	0

3.4.5 MODULINIS KIRTIKLIS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Montavimas	Ant DIN bėgelio (TH 35)
2.	Poliškumas	1P
3.	Vardinė įtampa	230 V AC
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Vardinė srovė	16 A
6.	Atjungimo kategorija	AC-22A
7.	Mechaninis patvarumas	$\geq 10\,000$ ciklų
8.	Elektrinis patvarumas	$\geq 1\,500$ ciklų
9.	Gnybtų prijungimas	Varžtiniai gnybtai, tinkami Cu laidininkams
10.	Taikomi standartai	LST EN 60947-3

3.4.6 VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS T2

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipas	Metalo oksido (MOV), be kibirkštinio tarpo
2.	Nominali tinklo įtampa	230 V AC
3.	Sistema	1 fazė + N (1+NPE arba lygiavertė)
4.	Atitikimas standartui	LST EN IEC 61643-11
5.	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip II tipo (Type 2)
6.	Nominali iškrovos srovė I_n	≥ 20 kA (8/20 μ s)
7.	Maksimali iškrovos srovė I_{max}	≥ 40 kA (8/20 μ s)
8.	Likutinė įtampa U_p	$\leq 1,5$ kV
9.	Montavimo vieta	Spintoje arba apsauginiame korpuse
10.	Apsaugos laipsnis	Ne mažesnis kaip IP54 (įrengus)
11.	Konstruktiniai reikalavimai	Turi būti įrengtas atjungimo indikatorius arba keičiamas modulis
12.	Įžeminimas	Privalomas prijungimas prie spintos įžeminimo įrenginio
13.	Prijungimo reikalavimai	Prijungimas prie PE šynos trumpiausiu laidu, bendras laidininkų ilgis ≤ 1 m
14.	Darbinė aplinkos temperatūra	-30 °C iki +40 °C

3.4.7 VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAS T1+T2

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipas	Kombinuotas Type 1+2
2.	Technologija	MOV arba MOV + kibirkštinis tarpas
3.	Sistema	1+NPE
4.	Standartas	LST EN IEC 61643-11
5.	Žaibo impulso srovė I_{imp}	$\geq 12,5$ kA (10/350 μ s)
6.	Nominali iškrovos srovė I_n	≥ 20 kA (8/20 μ s)
7.	Maksimali iškrovos srovė I_{max}	≥ 50 kA (8/20 μ s)
8.	Likutinė įtampa U_p	$\leq 1,5$ kV
9.	Montavimo vieta	Ant atramos apsauginiame korpuse arba spintoje
10.	Apsaugos laipsnis	\geq IP54 (įrengus)
11.	Atsijungimo indikatorius	Privalomas arba keičiamas modulis

2512-00-TDP-E.TS

Lapas

13

Lapų

20

Laida

0

12.	PE prijungimas	Trumpiausiu laidu, bendras laidininkų ilgis ≤ 1 m
13.	Ižeminimas	SPD PE prijungiamas tik prie apšvietimo sistemos įžeminimo įrenginio
14.	Eksploatavimo temperatūra	-30°C iki $+40^{\circ}\text{C}$

3.4.8 LED JUOSTA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Sertifikatai	CE, RoHS
2.	Korpusas	UV stabilizuotas silikonas arba lygiavertis
3.	Įtampa	$230 \pm 10\%$ AC (per gamintojo adapterį)
4.	Diodų tipas	SMD 2835 arba lygiavertis
5.	Spindulio kampas	$\geq 120^{\circ}$
6.	Galia	$\leq 9,6$ W/m
7.	Šviesos srautas	≥ 600 lm/m
8.	Spalvinė temperatūra	2800 K
9.	Apsaugos laipsnis	IP67
10.	CRI	≥ 80
11.	Aplinkos temperatūra	-30°C iki $+50^{\circ}\text{C}$
12.	Tarnavimo laikas	$\geq 50\,000$ val.
13.	Garantija	≥ 3 metai
14.	Montavimo profilis	Aluminio arba nerūdijančio plieno profilis, skirtas lauko sąlygoms
15.	Montavimo sistema	Gamintojo numatyti laikikliai užtikrinantys mechaninį atsparumą ir šilumos nuvedimą
16.	Tvirtinimo elementai	Nerūdijančio plieno varžtai ir laikikliai

3.4.9 ATJUNGIMO DĖŽĖ

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Apsaugos laipsnis	$\geq \text{IP44}$
2.	Korpuso medžiaga	Karštai cinkuotas plienas
3.	Paviršiaus apsauga	Miltelinis dažymas
4.	Spalva	RAL 7032
5.	Kabelių įvedimas	Iš apačios
6.	Montavimo paskirtis	Automatinio jungiklio ir viršįtampių ribotuvo montavimui
7.	Vidaus įranga	DIN bėgelis (-iai) arba montavimo plokštė
8.	Šynos	PE ir N šynos komplekte
9.	Kabelių sandarinimas	Užtikrina ne mažesnę kaip IP44 sandarumą
10.	Tvirtinimas	Numatyti laikikliai montavimui ant atramos
11.	Užrakinimas	Rakinamos durys arba užraktas
12.	Temperatūrinis režimas	-30°C iki $+40^{\circ}\text{C}$

3.4.10 ĮŽEMINIMO MEDŽIAGOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Ižeminimo medžiaga	Karštai cinkuotas plienas
2.	Ižeminimo juosta	Matmenys pagal projektą, skirta montuoti grunte ir ant atramos
3.	Tvirtinimas prie atramos	Numatyti laikikliai, apkabos, varžtai

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	20	0

4.	Jungčių tipas	Mechaninės varžtinės arba gamintojo sertifikuotos jungtys
5.	Išardomos jungtys	Turi būti prieinamos apžiūrai ir matavimams
6.	Neprieinamos jungtys	Apsaugomos nuo korozijos mastika arba lygiaverte priemone
7.	Kontaktų kokybė	Užtikrinamas metalinis kontaktas be dažų ir oksidacijos sluoksnio
8.	Atitikimas standartams	LST EN 62561 arba lygiaverčiai
9.	Eksploatavimo sąlygos	-30 °C iki +40 °C
10.	Žymėjimas	Matomose vietose pažymima geltonai–žalia spalva pagal LST EN 60445
11.	Suderinamumas	Vieno gamintojo sistema arba tarpusavyje suderinami elementai

3.4.11 VAMZDŽIAI, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE ATVIRU BŪDU

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje	Sertifikato kopija
3.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE
4.	Vamzdžių matmenys	ø50mm
5.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24	≥ 750 N Posūkiuose ≥450 N
6.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24	Normalus
7.	Vamzdžio komplektacija	Su mova
8.	Darbo temperatūra	-20°C + 60°C

3.4.12 KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	-35° ... +35°C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”

3.4.13 VAMZDŽIAI, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE UŽDARU BŪDU

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vamzdžio tipas	Aukšto tankio polietileno (HDPE) kabelių apsaugos vamzdis arba lygiavertis
2.	Standartai	LST EN 61386-24 arba lygiaverčiai
3.	Mechaninis atsparumas suspaudimui	Ne mažesnis kaip 750 N pagal LST EN 61386-24

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	20	0

4.	Atsparumas smūgiams	Ne mažesnis kaip 6 J pagal LST EN 61386-24
5.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Atsparūs drėgmei, korozijai, mikroorganizmams ir grunto cheminiam poveikiui
6.	Eksplotavimo temperatūra	-30 °C iki +40 °C
7.	Montavimo sąlygos	Tinkami montuoti prastūmimo būdu
8.	Vidinis paviršius	Lygus arba mažos trinties, užtikrinantis kabelių įtraukimą nepažeidžiant izoliacijos
9.	Jungtys	Naudojamos gamintojo numatytos sandarios movos
10.	Spalva / identifikavimas	Raudonos spalvos arba pažymėti įspėjamąja juosta elektros tinklams
11.	Kabelio įtraukimas	Numatyta traukimo virvė arba kanalas kabelio įtraukimui
12.	Minimalus skersmuo	Parenkamas pagal projektą
13.	Montavimo gylis	Pagal projekto sprendinius ir galiojančius normatyvus
14.	Suderinamumas	Vamzdžių ir jungčių sistema turi būti vieno gamintojo arba tarpusavyje suderinama

3.4.14 ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis	Kabelių linijų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas
2.	Eksplotacinės savybės	Darbinė temperatūra -30 °C iki +50 °C; santykinė drėgmė ≤95 %; atsparūs UV spinduliuotei, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
3.	Teksto įrašymo būdas	Šilkografija arba graviravimas
4.	Plokštelės medžiaga ir spalva	UV stabilizuotas graviravimo plastikas arba lygiavertė medžiaga. Spalva – balta
5.	Užrašo spalva	Juoda
6.	Plokštelės matmenys	Ilgis – 60 mm; plotis – 50 mm
7.	Šrifto aukštis	Ne mažesnis kaip 5 mm
8.	Tvirtinimas	Prie kabelio ar elektros įrenginių tvirtinama UV atspariais plastikiniais dirželiais arba nerūdijančio plieno tvirtinimo elementais

3.4.15 IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE

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.	Eksplotavimo sąlygos	žemėje

7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą
11.	Laidininkų izoliacija	XLPE
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
14.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
15.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	> +90 °C
16.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	> +250 °C
17.	Žemiausia montavimo temperatūra	≥ -10 °C
18.	Kabelio skerspjūvio plotas	Nurodytas sąnaudų žiniaraštyje
19.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo

3.4.16 ATRAMOS PAMATAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Galiojantys standartai	EN 12390-3
2.	Medžiaga	gelžbetonis
3.	Betono markė	K50, C20/25, F150;
4.	Tvirtinimas	varžtai ir įvorės iš nerūdijančio plieno; varžtų angos uždengtos plastiko gaubtais
5.	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	parenkamas iš 1 lentelės Nr. 3
6.	Leistinas nuokrypis	pamato aukščio: ±20mm; kiaurymių diametras: ±10 mm;
7.	Kabelių kanalų diametras	parenkamas iš 1 lentelės
8.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 1 lentelės
9.	Apsauginės guma pamatui	guma (juoda) 2 pav. dydis pagal pamato tipą
10.	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. × L
1	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4x70
2	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x70
3	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x70
4	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50
5	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
6	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3x40

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	20	0

3.4.17 METALINĖ ATRAMA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm
2.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
3.	Aukštis	5m
4.	Spalva	RAL 8029
5.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą, Tvirtinama prie pamatų
6.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	$-30^{\circ}\text{C} : +35^{\circ}\text{C}$
7.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
8.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.4.18 LED ŠVIESTUVAMS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklarasavimas	CE deklaracija prekei
2.	Atsparumas smūgiams	≥ 09
3.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66
4.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
5.	Įtampa	230V/50Hz
6.	Nominali galia, W	≥ 31
7.	Galios koeficientas	$\geq 0,9$
8.	Šviesos koreliacinė temperatūra	$\geq 4000\text{K}$
9.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	$\geq 100\text{ lm/W}$
10.	Spalvų atgavo koeficientas	CRI ≥ 80
11.	Šviestuvo tarnavimo laikas	$\geq 100\,000$ val. (L90/B10)
12.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploatavimo valandų	Iki 10 %
13.	Dažymas	Milteliniu būdu
14.	Spalva (RAL)	RAL 8029
15.	Radio trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
16.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	$\geq 10\text{ kV}$
17.	Šviestuvo prijungimo srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	Iki 150A ir iki 300 mikro s
18.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	$-30^{\circ}\text{C} : +35^{\circ}\text{C}$
19.	Šviestuvo garantinis laikas	≥ 5 metai

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	20	0



3.4.19 MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“(Nr. 200/57, Vilnius, 2001 06 20) reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

3.5 BENDRIEJI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS, ĮRENGINIAMS

3.5.1 REIKALAVIMAI ELEKTROS ĮRENGINIAMS

Naudojami elektros įrenginiai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus.

Naudojamų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus.

Naudojamų elektros įrenginių charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Elektros įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

3.5.2 ATITIKTIS TECHINĖMS SPECIFIKACIJOMS

Į objekto vietą pristatomos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi atitikti projekto technines specifikacijas ir būti nenaudoti (nauji). Galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigins darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Visi pateikti reikalavimai turi būti laikomi minimaliais reikalavimais. Ten, kur nurodytos tikslios reikšmės, reiškia, kad tai yra minimalios reikšmės (arba maksimalios reikšmės, priklausomai nuo konteksto – siūlomos medžiagos, gaminiai, įrenginiai turi atitikti reikalaujamą reikšmę arba būti geresni). Jeigu tam tikro lygio produktų neįmanoma pateikti, turi būti siūlomi aukštesnio lygio produktai.

3.5.3 NENAUDOTINOS MEDŽIAGOS

Negali būti naudojamos medžiagos, gaminiai ar įrenginiai su asbestu ir cheminiais priedais, kurių kiekis viršija minimalias leidžiamas ribas. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų medžiagų, gaminių ar įrenginių, kol defektai nėra pašalinti nustatyta tvarka.

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	20	0

3.5.4 ATITIKTĮ ĮRODANTYS DOKUMENTAI

Medžiaga, gaminys ar įrenginys laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis turi gamintojo (importuotojo, platintojo ar įgalioto atstovo) išduotą eksploatacinių savybių deklaraciją, parengtą kaip nustatyta produkto darniojoje techninėje specifikacijoje vadovaujantis ES 305/2011 nustatyta tvarka arba vadovaujantis STR 1.01.04 reikalavimais, kai medžiaga, gaminys ar įrenginys neturi darniosios techninės specifikacijos.

3.5.5 PAVYZDŽIAI IR APROBAVIMO TVARKA

Rangovas turi pateikti užsakovui siūlomų medžiagų, gaminių ir įrenginių katalogus, prospektus bei brėžinius. Rangovas neturi užsakyti pagrindinių medžiagų, gaminių ir įrenginių, kol negavo užsakovo patvirtinimo. Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, gaminį ar įrenginį, be jokių papildomų išlaidų užsakovui jei jis neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas, gaminius ar įrenginius, kurie atitinka specifikacijas.

3.5.6 KOKYBĖS KONTROLĖ

Pristatytos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, stovis, ar nėra pažeidimų transportuojant. Tuo pačiu metu būtina patikrinti ar gauta privaloma techninė dokumentacija: eksploatacinių savybių deklaracijos, sertifikatai ar bandymų protokolai, gabenimo, montavimo, naudojimo instrukcijos.

3.5.7 PAVYZDŽIAI IR APROBAVIMO TVARKA

Gabenimo ir tarpinio saugojimo metu visos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Pakrovimo, iškrovimo, gabenimo ir darbų metu negalima jų mechaniškai pažeisti. Rangovas turi iš gamintojų gauti informaciją, detalizuojančią sandėliavimo bei priežiūros metodus ir privalo laikytis šių reikalavimų. Jeigu medžiagos, gaminiai ir įrenginiai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų, gaminių ir įrenginių sandėliavimo trukmę, sudarydamas pristatymų grafikus atitinkančius darbų poreikius.

Projekto dalies vadovas




Marius Pluskys, at. Nr. 31971

2512-00-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	20	0

4.1

MONTAVIMO MEDŽIAGOS

Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo techninėse specifikacijose 3.4.	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Apšvietimo spinta	1	vnt.	1	AVS
2.	Automatinis jungiklis C16A 230V	2	vnt.	1	
3.	Automatinis jungiklis su srovės liekamosios srovės apsauga C10A 30mA 230V	3	vnt.	2	
4.	Modulinis kirtiklis 16A 230V	5	vnt.	1	
5.	Viršįtampių ribotuvas 230V, T1+T2 tipo	7	vnt.	1	
6.	Viršįtampių ribotuvas 230V, T2 tipo	6	vnt.	1	
7.	Atjungimo dėžutė	9	vnt.	1	
8.	Atšakojimų dėžutė	4	vnt.	1	AD
9.	LED juosta	8	m	36	
10.	Vamzdis DN50, skirtas kloti žemėje atviru būdu, konstrukcijomis	11	m	43	
11.	Vamzdis DN50, skirtas kloti žemėje uždaru būdu	13	m	18	
12.	Signalinė juosta	12	m	33	
13.	Įrenginių žymenys	14	vnt.	6	
14.	Įžeminimo elementai	10	kompl.	1	
15.	1kV galios variniai kabeliai NYY-J 3x4RE, skirtas kloti žemėje	15	m	45	
16.	1kV galios variniai kabeliai NYY-J 3x2.5RE, skirtas kloti žemėje	15	m	25	
17.	1kV galios variniai kabeliai NYY-J 3x1.5RE, skirtas kloti žemėje	15	m	5	
18.	Metalinė kabelio apsauga, montuojama ant atramos	16	kompl.	1	
19.	Gelžbetoninis pamatas atramai 5m		vnt.	1	
20.	Metalinė atrama		vnt.	1	

0	2025	Statybos darbams vykdyti			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	<div></div> <div>J. Dailidės g. 10 Marijampolė 8-343-92216</div>			Statinio projekto pavadinimas Susisiekimo komunikacijų paskirties statinio - Vilkauskos gatvės (unikalus Nr. 4400-4423-3634), kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų tilto (unikalus Nr. 4400-6694-7695) ir kito inžinerinio statinio - pėsčiųjų (dviračių) tako (unikalus Nr. 4400-6695-5597) Vilkauskio m., Vilkauskio r. Sav. Kapitalinio remonto projektas	
1916	PV	Aloyzas Jurdonas		Dokumento pavadinimas	Laida
31971	PDV	Marius Pluskys		Sąnaudų žiniaraštis	0
LT	Užsakovas / Statytojas VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo 2512-00-TDP-E.SŽ	Lapas
					Lapų
					1
					3

Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo techninėse specifikacijose 3.4.	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
21.	LED šviestuvai		vnt.	1	
22.	Jungiamosios, tvirtinimo medžiagos	16	kompl.	1	
Kitos išlaidos					
23.	Dokumentacijos parengimas ir apšvietimo tinklų prijungimas		kompl.	1	
24.	Geodezinės išpildomosios nuotraukos parengimas		kompl.	1	
25.	Išpildomosios dokumentacijos rengimas, pažymų išėmimas		kompl.	1	

4.2 MONTAVIMO DARBAI

Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Trasos nužymėjimas	kompl.	1	
2.	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams kasimas ir užkasimas rankiniu būdu	m/m ³	33/23	
3.	Prieduobių kasimas, užpylimas	vnt. /m ³	1/0,4	
4.	Vamzdžių paklojimas iškastoje tranšėjoje	m	33	
5.	Vamzdžių įrengimas uždaru būdu	m	18	
6.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	m	33	
7.	Vamzdžio klojimas ant konstrukcijų	m	24	
8.	Pamatų spintai įrengimas	vnt.	1	
9.	Spintos montavimas ant pamato	vnt.	1	
10.	Įrangos spintoje montavimas	kompl.	1	
11.	Cinkuotų apšvietimo stulpų montavimas gelžbetoniniuose pamatuose, kasant duobes rankiniu būdu, kai apšvietimo stulpų aukštis iki 6,5m	vnt.	1	
12.	Lauko šviestuvų parkų apšvietimui montavimas ant įrengtų atramų	vnt.	1	
13.	Įžeminimo kontūro įrengimas iš vieno elektrodo iki 5 m ilgio su horizontalia įžeminimo šyna iki 1m ilgio	vnt.	3	
14.	Spintos prijungimas prie įžemiklio	vnt.	1	
15.	Atramos prijungimas prie įžeminimo	vnt.	1	
16.	Apšvietimo atramos prijungimas prie įžeminimo	vnt.	1	
17.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 3 kg	m	75	
18.	Metalinės apsaugos ant atramos montavimas	kompl.	1	
19.	Laidų ir kabelių vienviečių gyslų iki 25 mm ² skerspjūvio gyslų su antgaliais prijungimas prie aparatų gnybtų	vnt.	10	
20.	Dėžutės ant atramos montavimas	vnt.	1	
21.	Įrangos dėžutėje montavimas	kompl.	1	
22.	Įžeminimo kontūro įrengimas iš vieno elektrodo iki 5 m ilgio su horizontalia įžeminimo šyna iki 1m ilgio ir juostos	vnt.	1	

2512-00-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	montavimas ant atramos			
23.	Dėžutės prijungimas prie įžeminimo	vnt.	1	
24.	Atšakojimų dėžutės montavimas	vnt.	1	
25.	Modulinių automatinių jungiklių, kirtiklių montavimas ant DIN bėgelio	vnt.	3	
26.	LED juostos montavimas	m	36	
27.	Kabelio izoliacijos varžų matavimas	vnt.	5	
28.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	vnt.	5	
29.	Įžeminimo varžos matavimas	vnt.	2	

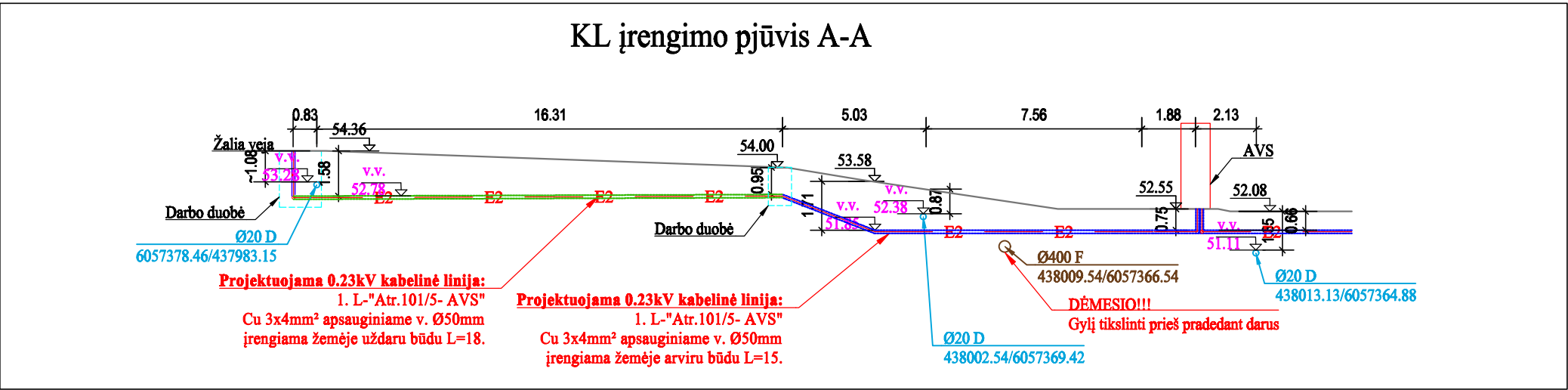
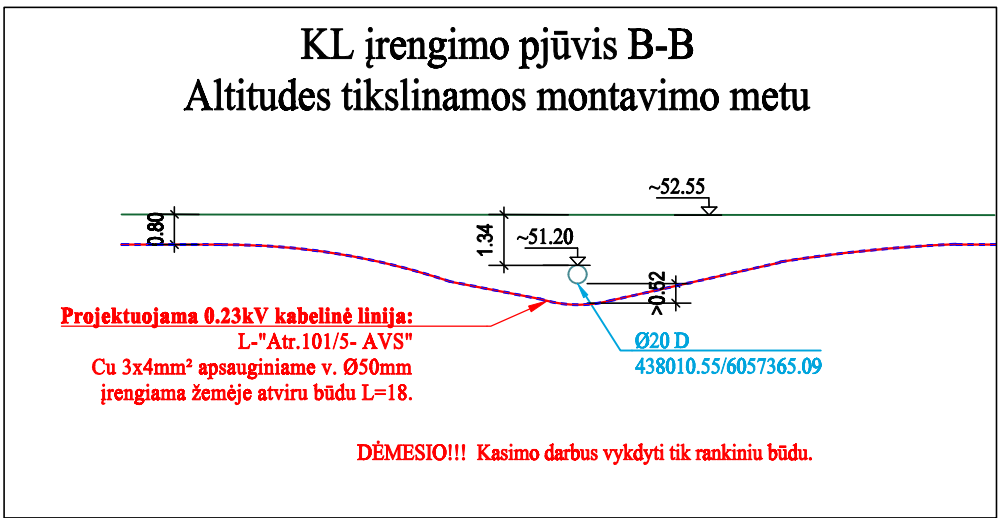
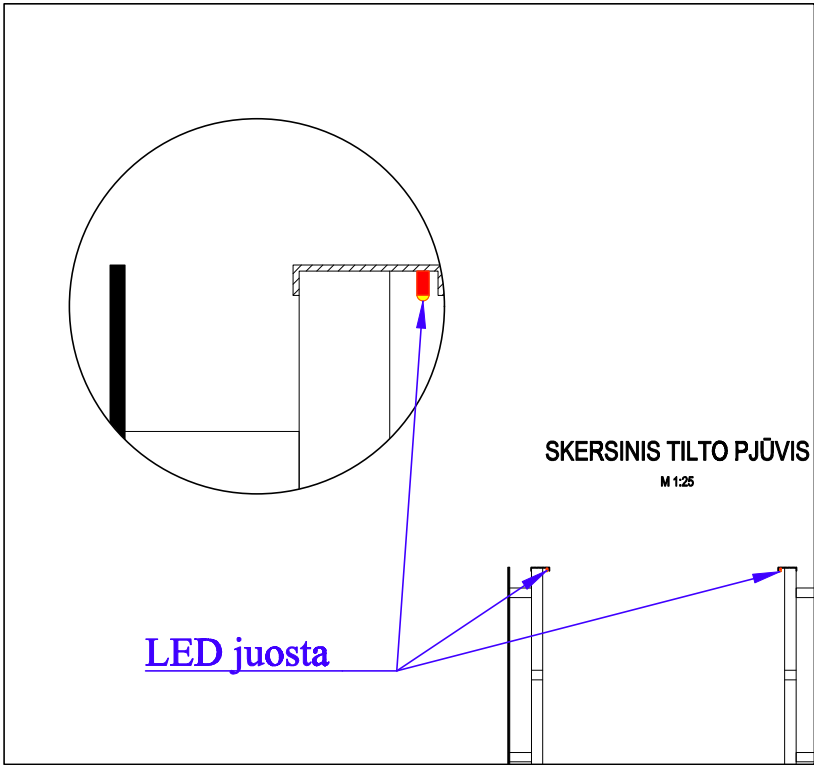
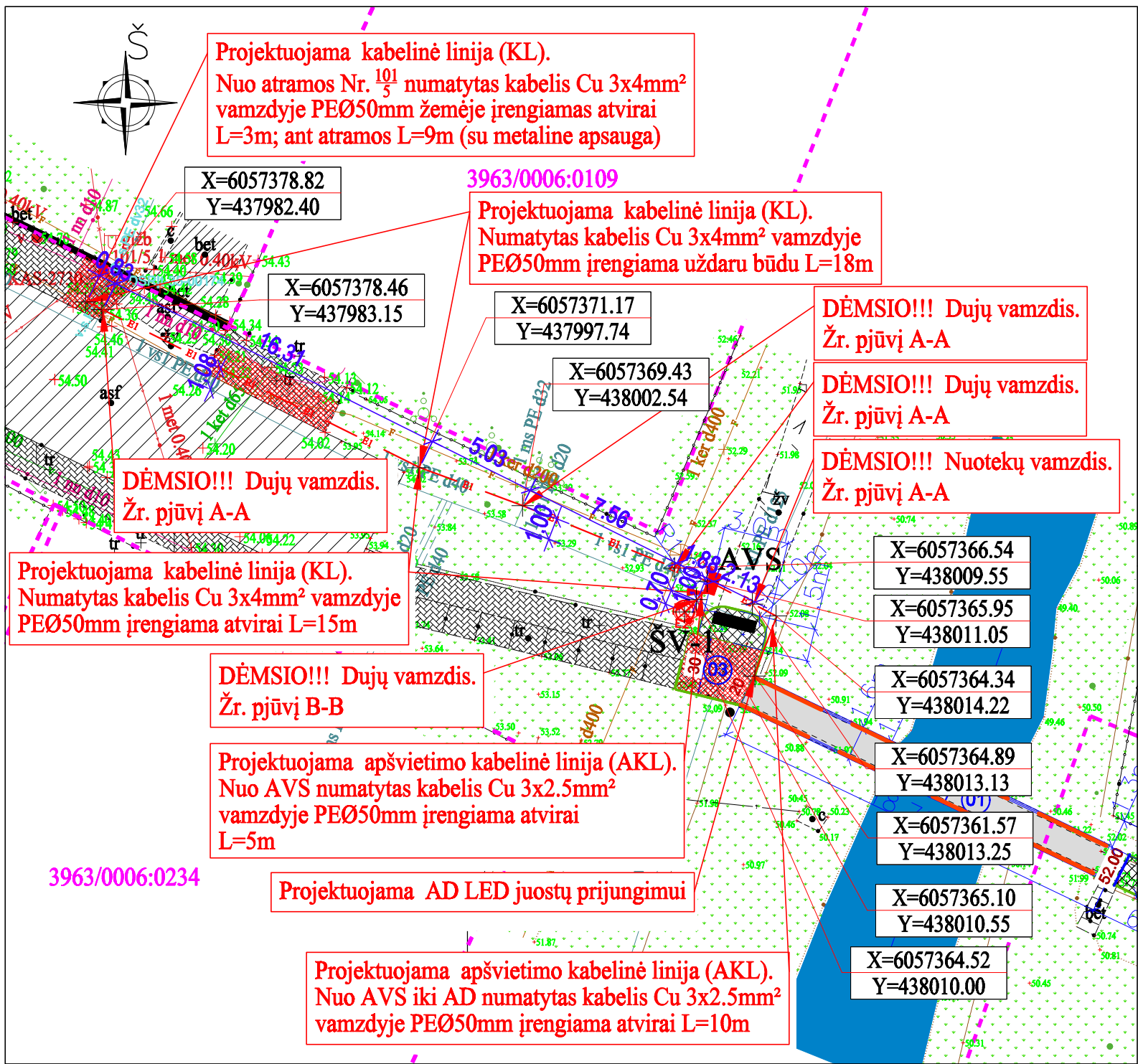
PASTABOS:

1. Projekte pateikti kiekiai rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą.
2. Statybos rangovai bet koku atveju skaičiuodami sąmatas rangos darbams privalo susipažinti su visa projekto dokumentacija, bei kilus klausimams kreiptis į statytoją.
3. Medžiagų ir darbų aprašymus žiūrėti techninėse specifikacijose.
4. Šis žiniaraštis turi būti skaitomas, vertinamas kartu su techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.
5. Darbai ir medžiagos turi būti įvertintos su papildomomis tvirtinimo medžiagomis (pvz. sisteminiai įrangos jungimo elementai, izoliacija, medvaržčiai, litavimo priemonės ir t.t.).
6. Montuojama įranga gali būti tokia, kuri nurodyta žiniaraštyje arba analogiška, bet ne prastesnių parametrų, nei siūloma ar aprašyta techninėse specifikacijose.
7. Žiniaraščiuose pateikti medžiagų kiekiai yra orientaciniai. Medžiagos, kiekiai ir darbai gali būti tikslinami rangos metu pagal faktinę padėtį.
8. Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus.
9. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.

Projekto dalies vadovas

Ųarius Pluskys, at. Nr. 31971


2512-00-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

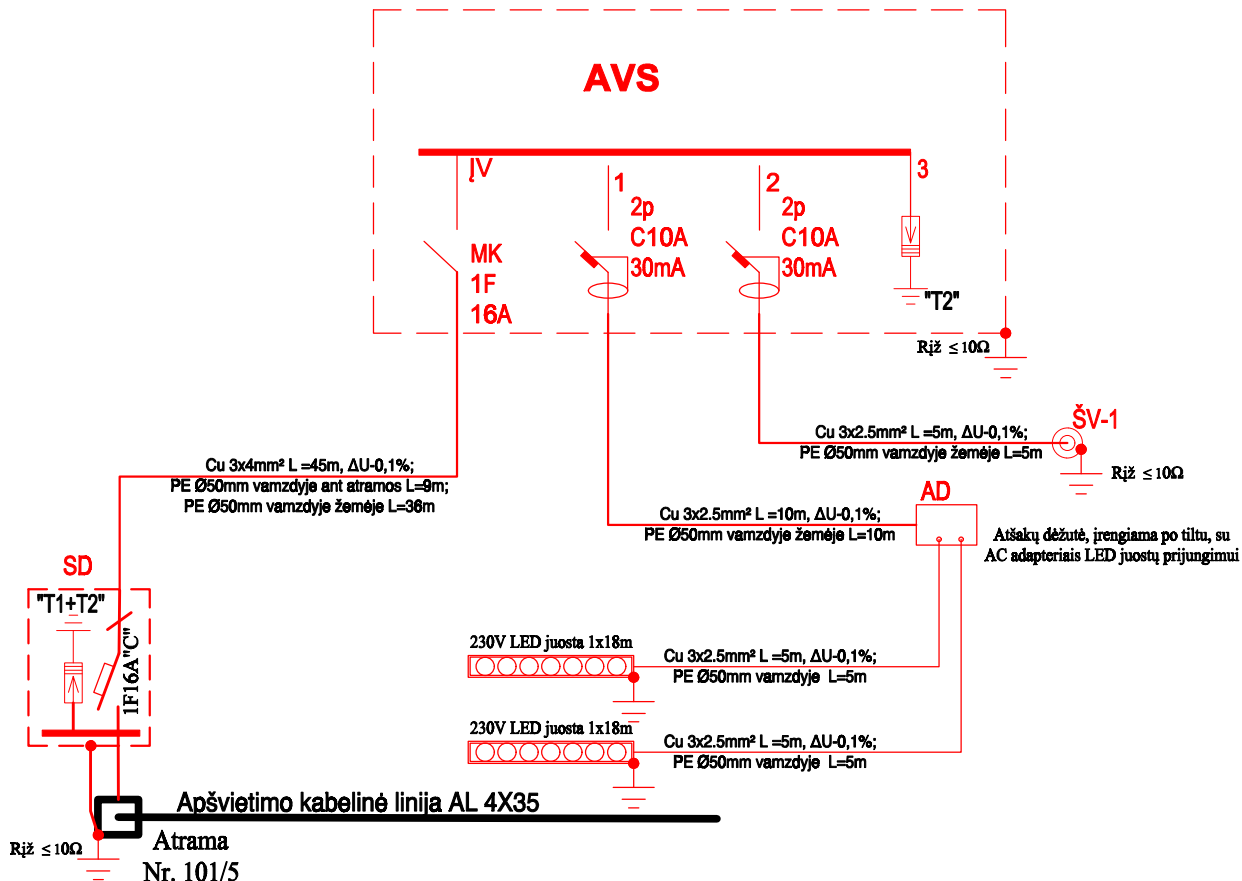


- 1. Projekte numatoma:**
- 1.1. įrengti apšvietimo spintą AVS; AVS pajungti nuo apšvietimo oro linijos atramoje Nr. 101/5;
 - 1.2. prie atramos Nr. 101/5 įrengti žemintuvą ir įžeminti viršįtampių ribotuvą;
 - 1.3. prie AVS įrengti žemintuvą ir įžeminti spintą;
 - 1.4. AVS pajungimui žemėje pakloti KL vamzdyje; projektuojamą KL nuo atramos iki pažymėtos plane vietos įrengti uždaru būdu vamzdyje, likusią trasos dalį vamzdį įrengti atvirai;
 - 1.5. nuo AVS pajungti projektuojamas LED juostas, įrengiams po tilto porankias (žr. pjūvį); LED juostų pajungimui po tiltu sumontuoti atšakų dėžutę (AD);
 - 1.6. nuo AVS iki AD žemėje pakloti apšvietimo kabelinę liniją (AKL);
 - 1.7. nuo AVS iki pėsčiųjų tako šviestuvo žemėje pakloti AKL;
 - 1.8. įrengti gelžbetoninį pamatą ir jame sumontuoti metalinę atramą su LED šviesos šaltiniu ŠV-1;
 - 1.9. prie šviestuvo patato įrengti įžemiklį ir prie jo prijungti atramą;
 - 1.10. atramoje sumontuoti saugiklį 6A, nuo kurio iki šviestuvo atramoje pakloti Cu 3x1.5 mm² kabelį.

- PASTABOS**
1. Visi darbai turi būti atlikti vadovaujantis EİİBT, EİİTT reikalavimų.
 2. Sumontuotą AKL apsaugos zona yra po viena metrą į abi puses nuo AKL centro.
 3. Susikirtimo vietose su kitais inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu.
 4. Klojant KL būtina išlaikyti EİİTT ir kituose taisyklėse ir/ar reglamentuose nurodytą mažiausią atstumą nuo montuojamos KL iki esamų bei projektuojamų tinklų bei statinių, t. y.:
 - 4.1. kertant komunikacijas išlaikyti 0.5 m vertikalių atstumą;
 - 4.2. tarp galios (10 kV ir 0.4 kV) kabelių ir ryšių kabelių išlaikyti 0.5 m horizontalių atstumą;
 - 4.3. tarp dujotiekio vamzdžių išlaikyti 1.0 m atstumą.
 5. Kabelius visu ilgiu kloti PE vamzdyje 0.7 m gylyje, pravažiavimų vietose (gatvėje, įvažoje ar nuovažoje) kabelis turi būti klojamas ne mažiau kaip 1.0 m gylyje, o po važiuojamąja dalimi ar įvaže ne mažiau kaip 1.5 m gylyje.
 6. Ant metalinių atramų montuojami išorinio apšvietimo šveistuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo, įrengto pagal EİİBT VII skyriaus VI skirsnio reikalavimus. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, atstojamoji varža ne didesnė kaip 10 Ω.
 7. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
 8. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
 9. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
 10. Esant neatitikimams tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.


Inžineriniai tinklai	
E1	Projektuojama 0.23 kV elektros tiekimo kabelinė linija
E2	Projektuojama 0.23 kV apšvietimo kabelinė linija
	Projektuojama LED juosta
	Projektuojamas įžemiklis
	Projektuojama apšvietimo spinta

0	2025	Statybos darbams vykdyti			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.		Jono Dailidės g. 10, LT- 68307, Marijampolė . tel. 8-343-52201 www.ugira.lt		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - VILKAUJOS GATVĖS (UNIKALUS NR. 4400-4423-3634), KITO INŽINERINIO STATINIO - PĖSČIŲŲ TILTO (UNIKALUS NR. 4400-6694-7695) IR KITO INŽINERINIO STATINIO - PĖSČIŲŲ (DVIRAČIŲ) TAKO (UNIKALUS NR. 4400-6695-5597) VILKAVIŠKIO M., VILKAVIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
1916	PV	A. JURDONAS		STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 01 - KITAS INŽINERINIS STATINYS (PĖSČIŲŲ TILTAS) PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M 1:250	Laida
31971	PDV	M. PLIUSKYS			0
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS:			BRĖŽINIO ŽYMUO	Lapas
	VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Lapų
					1
			2512-00-TDP-E-B.01	1	1



PASTABOS:

1. Visi įrengti žemėjimo sprendiniai turi atitikti LST EN 60364-5-54 reikalavimus.
2. Viršįtampių ribotuvas prijungiamas trumpiausiu laidu prie PE šynos (bendras laidininkų ilgis ≤ 1 m).
3. Prie atramos ir AVS jungiami atskiri žemėkliai.
4. Metalinės šviestuvų konstrukcijos ir metalinės dėžės dalys prijungiamos prie PE kabelio laidininko.
5. Visi schemeje parodyti PE laidininkai sudaro potencialų išlyginimo sistemą per kabelių PE laidininkus. Atramos, apšvietimo atramos ir AVS žemėjimo įrenginiai funkciškai veikia kaip atskiri žemėjimo taškai.
6. Apšvietimo sistemos žemėjimo įrenginiai negali būti jungiami prie ESO elektros tinklo žemėjimo įrenginių.
7. Viršįtampių ribotuvai turi būti tarpusavyje energetiškai suderinti pagal gamintojo rekomendacijas.

0	2025	Statybos darbams vykdyti			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.		Jono Dailidės g. 10, LT- 68307, Marijampolė . tel. 8-343-52201 www.ugira.lt		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ PASKIRTIES STATINIO - VILKAUJOS GATVĖS (UNIKALUS NR. 4400-4423-3634), KITO INŽINERINIO STATINIO - PĖŠČIŲJŲ TILTO (UNIKALUS NR. 4400-6694-7695) IR KITO INŽINERINIO STATINIO - PĖŠČIŲJŲ (DVIRAČIŲ) TAKO (UNIKALUS NR. 4400-6695-5597) VILKAVIŠKIO M., VILKAVIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
1916	PV	A. JURDONAS		STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 01 - KITAS INŽINERINIS STATINYS (PĖŠČIŲJŲ TILTAS) APŠVIETIMO TINKLŲ ELEKTROS TIEKIMO SCHEMA	Laida
31971	PDV	M. PLIUSKYS			0
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS:			BRĖŽINIO ŽYMUO	Lapas
	VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			2512-00-TDP-E-B.02	Lapų
					1
					1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.31971

Marius Pluskys

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Išduotas 2013 m. lapkričio 12 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. lapkričio 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

07459

VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS25-2

Parengta: 2025-10-20

Galioja iki: 2028-10-20

Klientas: UAB „UGIRA“

Kliento kontaktiniai duomenys: Jono Dailidės g. 10, LT-68307 Marijampolė,
el. p. info@ugira.lt

Projekto pavadinimas: „Kito inžinerinio statinio-pėsčiųjų tilto (unikalus Nr. 4400-6694-7695) ir kito inžinerinio statinio-pėsčiųjų (dviračių) tako (unikalus Nr. 4400-6695-5597) Vilkaviškio m., Vilkaviškio r. sav. kapitalinio remonto projektas“

Objekto adresas: Vilkaucijos g., Vilkaviškio m.

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos kapitališkai remontuojamo pėsčiųjų tilto apšvietimui įrengti Vilkaviškio mieste, prijungiant prie esamo gatvių apšvietimo tinklo.

Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas prijungimo taškas, atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais, įrengti kabelinę elektros liniją nuo objekto iki esamos gatvių apšvietimo linijos atramos Nr. 101/5, esančios Vilkaucijos gatvėje.

3. Parengti elektros tinklo projektą / schemą ir suderinti su suinteresuotomis šalimis, kurių teisės gali būti pažeistos vykdant elektros įrenginių montavimo darbus.

4. Pateikti kadastrinių matavimų planą su nurodyta pakloto elektros kabelio trasa.

5. Techniniai sprendiniai:

Kabelinę elektros liniją žemėje pakloti apsauginiuose PVC vamzdžiuose.

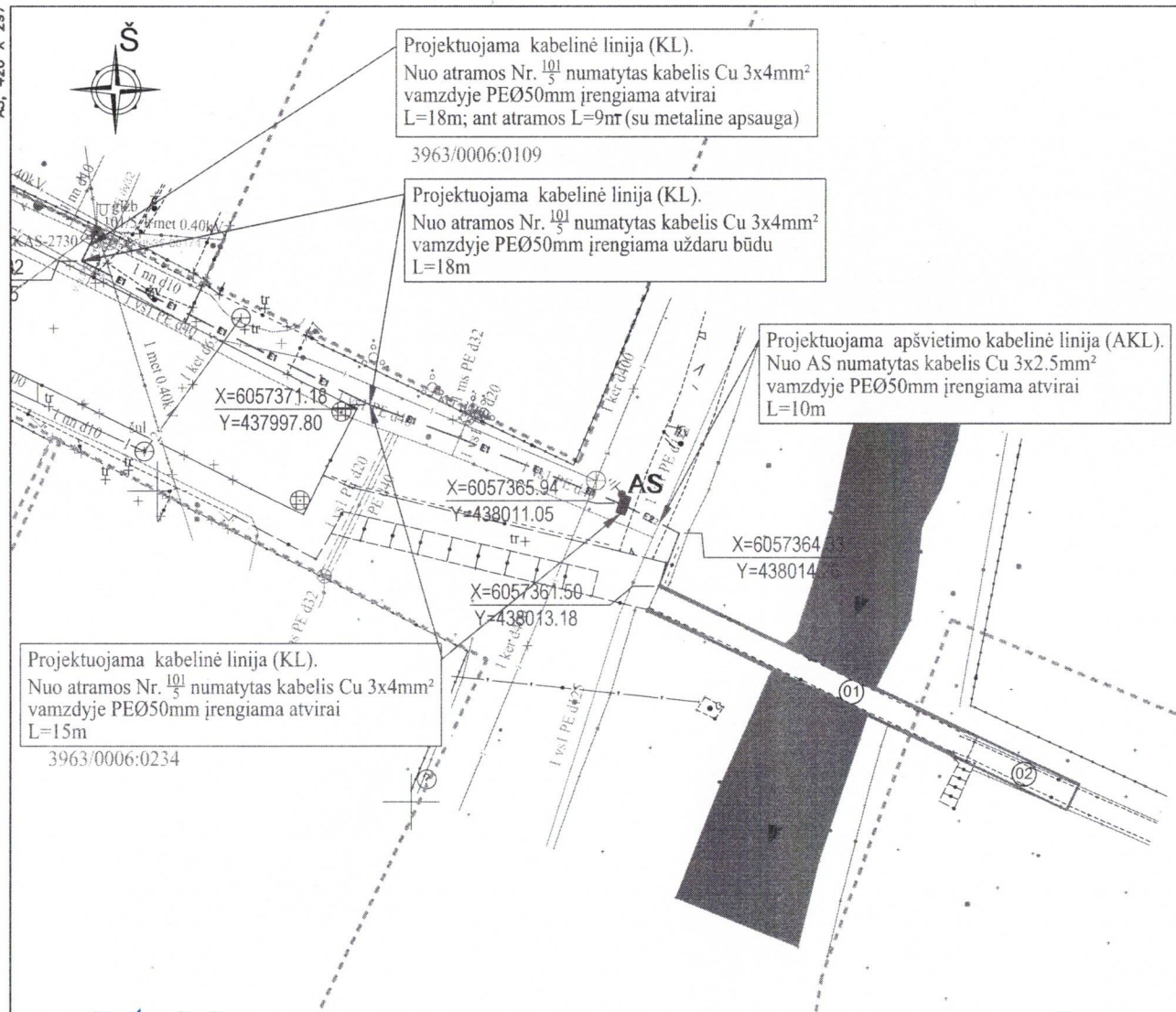
Išlaikyti reikiamus atstumus iki ESO 0,4 kV elektros oro linijos ir dujų tinklo.

Prie esamos 0,4 kV elektros oro atramos Nr. 101/5 įrengti skydą su 10 A vienfaziu automatinio jungiklio, bei įvadą nuo skydo iki 0,23 kV oro linijos gatvės apšvietimo laidų atramoje Nr. 101/5.

Objekto prijungimą prie esamo gatvių apšvietimo tinklo derinti su aptanaujančia įmone „Vilkaviškio Komunalinis ūkis“ UAB.

Parengė: energetikas

Tel. +370 611 83705, el. p.:

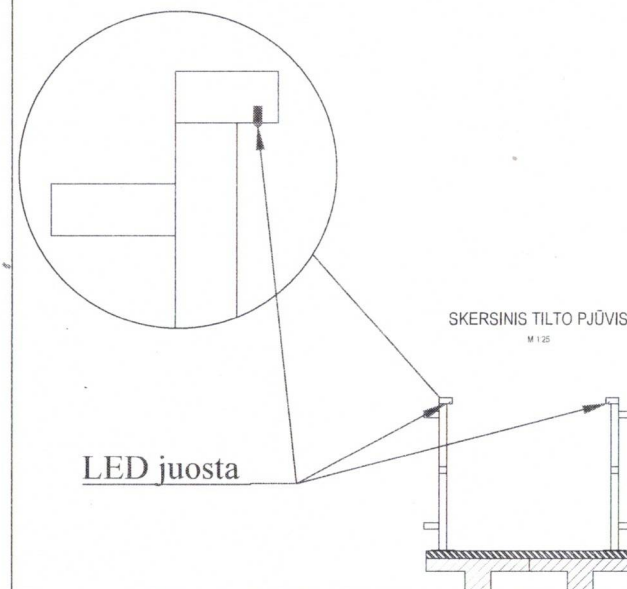


Inžineriniai tinklai

E1	Projektuojama 0.23 kV elektros tiekimo kabelinė linija
E2	Projektuojama 0.23 kV apšvietimo kabelinė linija
	Projektuojama LED juosta
	Projektuojamas žemiklis
	Projektuojama apšvietimo spinta

1. Projekte numatoma:

- 1.1. įrengti apšvietimo spintą AS; AS pajungti nuo apšvietimo oro linijos atramoje Nr. 101/5; prie AS įrengti žemintuvą ir žeminti spintą;
- 1.2. AS pajungimui žemėje pakloti KL vamzdyje; projektuojamą KL nuo atramos iki pažymėtos planė vietos įrengti uždaru prastūmimo būdu vamzdyje;
- 1.3. nuo AS pajungti projektuojamas LED juostas, įrengiams po tilto porankias (žr. pjūvį); LED juostų pajungimui po tiltu sumontuoti atšakų dėžutę (AD); nuo AS iki AD žemėje pakloti apšvietimo kabelinę liniją (AKL) vamzdyje.



Iudovinta

2025-12-08

0	2025	Statybos darbams vykdyti			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	Jono Dailidės g. 10, LT- 68307, Marijampolė . tel. 8-343-52201 www.ugira.lt		KITO INŽINERINIO STATINIO - PĖSČIUJŲ TILTO (UNIKALUS NR. 4400-6694-7695) IR KITO INŽINERINIO STATINIO - PĖSČIUJŲ (DVIRAČIŲ) TAKO (UNIKALUS NR. 4400-6695-5597) VILKAVIŠKIO M. VILKAVIŠKIO R. SAV. KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
	1916	PV	A. JURDONAS	STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS. BRĖZINIO PAVADINIMAS	Laido
31971	PDV	M. PLIUSKYS	01 - KITAS INŽINERINIS STATINYS (PĖSČIUJŲ TILTAS) PLANAS SU APŠVIETIMO TINKLAIS M 1:250	0	
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS		BRĖZINIO ŽYMUO	Lapas	
	VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ		2512-00-TDP-E-B.01	Lapų	
				1 1	