UAB „Transporto infrastruktūros projektai“

Įmonės kodas 304886970
PVM kodas LT100011822419
El. paštas:
nerijus@tiprojektai.lt
Tel. nr.: +370 670 45006

Statytojas:	**Panevėžio miesto savivaldybė**
Užsakovas:	**Panevėžio miesto savivaldybės administracija**
Projektuotojas:	**UAB „Transporto infrastruktūros projektai“**
Statinio projekto pavadinimas:	**Tilto per Nevėžį Respublikos gatvėje, Panevėžio mieste kapitalinio remonto techninis darbo projektas**
Etapas:	**Techninis darbo projektas**
Statybos rūšis:	**Statinio kapitalinis remontas**
Statinio kategorija:	**Ypatingasis**
Statinio paskirtis:	**Susisiekimo komunikacijos. Kiti transporto statiniai**
Statinio projekto numeris:	**TIP0126**
Statinys:	**Tiltas per Nevėžio upę**
Unikalus Nr.	**4400-4416-6863**
Statinio projekto dalis:	**Elektrotechnikos dalis. Gatvės apšvietimas (E)**
Bylos žymuo:	**TIP0126-TDP-E**
Bylos išleidimo data:	**2021-03**

Direktorius:	NERIJUS JAKULIS
Statinio projekto vadovas:	NERIJUS JAKULIS (KV. ATESTATO NR. 23509)
Statinio projekto dalies vadovas:	IRMANTAS MELKŪNAS (KV. ATESTATO NR. 32654)

PROJEKTO BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

0	2021-07	Techninis darbo projektas			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	PV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)	
32654	PDV	Irmantas Melkūnas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Projekto bendrieji statinio rodikliai	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.BSR	LAPAS 1 / LAPŲ 33

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1. INŽINERINIAI TINKLAI			
1.1. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis: *1.1.1. 0,4 kV KL* *1.1.2. 0,23 kV*	 km km	 0,187 0,072	
1.2. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis *1.2.1. 0,4kV kabelių linijos;*	km	0,002	*po 1m į kiekvieną pusę*
1.3. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis: *1.3.1. 0,4 kV KL* *1.3.2. 0,23 kV*	 vnt.; mm^2 vnt.; mm^2	 Al-5x25 Cu-3x1,5	
2. KITI STATINIAI			
2.1.H=8m flanšinė apšvietimo atrama	vnt.	6	

PDV I. Melkūnas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

0	2021-07	Techninis darbo projektas			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)	
23509	PV	Nerijus Jakulis			
32654	PDV	Irmantas Melkūnas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.PSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 2

PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	TIP0126-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	TIP0126-TDP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
3.	**TIP0126-TDP-E**	**0**	**Elektrotechnikos dalis. Gatvės apšvietimas**	
4.	TIP0126-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	TIP0126-TDP-KS	0	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapai
1.	TIP0126-TDP-E.-BSR	0	Bendrieji statinio rodikliai	1 lapas
2.	TIP0126-TDP-E.-PDSŽ	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	1 lapas
3.	TIP0126-TDP-E.-PPL	0	Projekto pritarimų lentelė	1 lapas
4.	TIP0126-TDP-E.-AR	0	Aiškinamasis raštas	9 lapai
5.	TIP0126-TDP-E.-TS	0	Techninės specifikacijos	10 lapų
6.	TIP0126-TDP-E.-DKZ	0	Darbų žiniaraštis	2 lapai
7.	TIP0126-TDP-E.-MKZ	0	Medžiagų žiniaraštis	2 lapai

PROJEKTO BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapai
1.	TIP0126-TDP-E..BR-01	0	Elektrotechninės dalies kabelių trasos schema	1 lapas
2.	TIP0126-TDP-E..BR-02	0	Apšvietimo tinklo vienlinijinė schema	1 lapas

PROJEKTO PRIEDAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapai
1.	-	Priedų antraštinis lapas	1 lapas
3.	-	Specialistų, rengusių E dalį, kvalifikacijos atestatų kopijos	2 lapai
4.	-	Apšvietimo skaičiavimai	5 lapai

PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

0	2021-07	Techninis darbo projektas			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)	
23509	PV	Nerijus Jakulis			
32654	PDV	Irmantas Melkūnas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Projekto pritarimų lentelė	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.PPL	LAPAS 1 / LAPŲ 2

PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Institucija/asmuo	Atsakingas specialistas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2021-07	Techninis darbo projektas			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)	
23509	PV	Nerijus Jakulis			
32654	PDV	Irmantas Melkūnas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.AR	LAPAS 1 / LAPŲ 9

1. BENDRA INFORMACIJA

Tilto per Nevėžį respublikos gatvėje, Panevėžio mieste kapitalinio remonto techninis darbo projektas. Techninio projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybines normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

2. STATYTOJAS

Panevėžio miesto savivaldybė

3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „TRANSPORTO INFRASTUKTŪROS PROJEKTAI“ Savanorių pr. 187-208 Kaunas, Tel. +370 670 45006,
El. paštas: nerijus@tiprojektai.lt

INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS

Projektuojami elektrotechninės (inžineriniai tinklai) dalies elektros tinklai (apšvietimas) pajungiant apšvietimo linijas esamose atramose F1-1. Prijungiami esamas kabelis projektuojamoje atramoje F1-7 (žiūrėti E.BR).

Projekte numatomos plieninės cinkuotos dažytos (spalva – tamsiai pilka) su įleistomis durelėmis H=8 m aukščio flanšinės atramos, su vienguba L=1 m gembe ir 59,5 W LED šviestuvais. Atramos montuojamas tam pritaikytomis jungtimis tilto konstrukciniuose taškuose. Šviestuvo pajungimui atramoje montuojamas automatinis jungiklis 1pC6A, atsišakojimo gnybtų SV grupė ir Cu 3x1,5mm^2 kabelis.

Projektuojamos naujos 0,4kV apšvietimo KL išpildomos kabeliais AL 5x25 mm^2 gyslomis su XLPE izoliacija, visame ilgyje klojant apsauginiuose d75mm vamzdžiuose.

Rekonstruojamo ruožo ribose numatomas atramų, gembė, šviestuvų ir esamos apšvietimo oro linijos demontavimas.

4. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Naujausia redakcija nuo 2020-01-01 iki 2020-04-30
2.	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas	Naujausia redakcija nuo 2020-01-01
3.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR1.04.04:2017
4.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR1.05.01:2017
5.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR1.06.01 :2016
6.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	STR 2 01 01(1): 2005
7.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2): 1999 (Naujausia redakcija nuo 2002-10-05)
8.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01 01(3): 1999 (Naujausia redakcija nuo 2002-11-09)

9.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01 (4): 2008
10.	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01 (5): 2008
11.	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	STR 2.01.01(6): 2008
12.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	STR 2.01.06:2009
13.	Statiniai ir teritorijos. reikalavimai žmonių su negalia reikmėms	STR 2.03.01:2019
14.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.06.04:2014
15.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	2017
16.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	2010 (Naujausia redakcija nuo 2019-10-01)
17.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	2010 (Naujausia redakcija nuo 2020-01-01)
18.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	2010 (Naujausia redakcija nuo 2017-01-01)
19.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEĮĮT 2011
20.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	2011
21.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011 (Naujausia redakcija nuo 2015-05-22)
22.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2012
23.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮĮBT 2012 (Naujausia redakcija nuo 2019-10-01)
24.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	2012 (Naujausia redakcija nuo 2019-05-01)
25.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2013
26.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	2016
27.	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas	2002 (Naujausia redakcija nuo 2020-01-01)
28.	AUTOMOBILIŲ KELIAI	KTR 1.01:2008 (Naujausia redakcija nuo 2014-12-19)
29.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas	CEN/TR 13201-1:2014
30.	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai	LST EN 13201-2:2016
31.	Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas	LST EN 13201-3:2016
32.	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai	LST EN 13201-4:2016
33.	Kelių apšvietimas. Energinio efektyvumo rodikliai	LST EN 13201-5:2016

34.	Lietuvos higienos norma „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“	HN 98:2014 (Naujausia redakcija nuo 2014-11-01)
35.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	*GKTR 2.11.03:*2014 (Naujausia redakcija nuo 2015-01-01)
36.	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas. Kabelių ir laidų sistemos	LST HD 60364-5-52:2011/A11:2018
37.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	2019
38.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai taikymas	LST 1516:2015

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

Statybos darbai turi būti atliekami pagal techninio darbo projekto dokumentaciją.

Statybos kokybės kontrolei užtikrinti statytojas organizuoja techninę ir projekto vykdymo priežiūrą; Žemės ir statinių statybos darbams vykdyti statytojas turi gauti leidimus.

ŠVIESTUVAI

Gatvės apšvietimui naudojami LED 59,5W šviesos šaltiniai su šviesos srauto nusėdimo kompensavimo bei autonominio šviesos srauto pritemdymo funkcija.

Įvertinus LST EN 13201-1:2015 normas, gatvei parenkama atitinkama apšvietimo klasė, kuriai keliami reikalavimai pateikti lentelėje.

Klasė	Kelio skaistis sausai ir šlapiai kelio dangai			Slenkstinis prieaugis	Aplinkos apšvietimas
	Sausa				
	Lm, cd/m^2 (min. vidutinė reikšmė, įvertinus aptarnavimo koef.)	Uo (min. reikšmė)	Ul (min. reikšmė)	TI, % (maks. reikšmė)	EIR
M3	≥0,1	≥0,4	≥0,6	≤15	≤0,3
Apskaičiuota (7m)	1.06	0,76	0,92	8	0,93

Pagal LST EN 13201-1:2015 normas parenkama M3 apšvietimo klasė pagal šiuos kriterijus:

1.Pagrindinis vartotojas-motorizuotas eismas, lėtaeigės priemonės,
2.Pagrindinio vartotojo greitis - >30 ir <=60
3.Antrinis vartotojas - dviratininkai, pėstieji
4.Pagrindinis oro tipas – šlapia
5.Eismo sulėtinimo priemonės –yra
6.Sankryžų tankumas - >=3 sankryžos/km
7.Navigacinės užduoties sunkumas – normalus
8.Transporto priemonių eismo srautas per parą - >7000
9.Konfliktinė sritis - taip

Kelio sudėtingumas apima infrastruktūrą, eismą ir matymo aplinką.

Faktoriai, kuriuos reikėtų įvertinti: - eismo juostų skaičius, nuolydžiai, - ženklai ir signalai.

Eismo valdymas apima ženklų ir signalų buvimą bei reguliavimą. Valdymo būdai yra:

- šviesoforai, pirmumo taisyklės, pirmumo reguliavimas ir ženklai, eismo ženklai, krypčių ženkla ir kelių žymėjimas.

Šaligatvių apšvietimui pagal LST EN 13201-1:2015 normas parenkama apšvietimo klasė P4, kuriai keliami reikalavimai pateikti lentelėje:

Šaligatvis

Klasė	Horizontali apšvieta	
	Evid, lx (min. vidutinė reikšmė, įvertinus aptarnavimo koef.)	Emin. lx (min. reikšmė)
P4	≥10 ≤15	≥2
Apskaičiuota	14.70	9.7

Apšvietimo klasė P2 parenkama pagal šiuos kriterijus:

1.Pagrindinis vartotojas-pėstieji,
2.Pagrindinio vartotojo greitis- pėsčiojo greitis,
3.Kriminalinis pavojus – normalus,
4.Veido atpažinimas-reikalingas,
5.Pėsčiųjų srautas-normalus,
6.Aplinkos skaistis-vidutinis.

APSAUGA ATRAMOSE

Apšvietimo atramose montuojami ant plokštelės montuojamas 6A automatinis jungiklis arba lydusis tirpukas (saugiklis) naudojamas šviestuvo pajungimui. Apšvietimo atramose montuojami 1-2 jungikliai ar saugikliai. Maksimalus prijungiamų kabelių kiekis automatiniuose jungikliuose nurodytas ELĮT. Šviestuvai jungiami Cu 3x1,5mm^2 kabeliais.

ĮŽEMINIMAS

Giluminiai įžemintuvai įrengiami šalia tilto esančioje žolėje. Nuo įžemintuvų iki atramų klojama plieninė cinkuota įžeminimo viela ir prijungiama atramose tam numatytoje vietoje. Projektuojamų apšvietimo visų atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotinių įžemintuvų, įrengtų pagal ELĮT „Elektros linijų įrenginių įrengimo taisyklės“ reikalavimus. Įžemintuvo varža turi būti nedidesnė kaip 30 Ω.

LICENZIJUOTOS PROGRAMOS NAUDOJAMOS ŠIAME PROJEKTE

Operacinė sistema Microsoft Windows Windows 10
Bricscad v18
Meteorcalc v.2
Dialux
Ofiso programa Office Home & Business 2016

1. STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą, reglamentuojančių taisyklių ir nuostatų:

- "Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės" 2010 m.
- "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai" (2008 06 30 įsakymas Nr. V-190)
- "Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai" (1999 12 22 įsakymas Nr. 102)
- "Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatai" (2007 11 26 įsakymas Nr.AI-331).
- "Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatai" (1999 11 24 įsakymas Nr. 95)

- "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" DT 5-00.

kiti galiojantys darbų saugos ir sveikatos aktai, techniniai reglamentai, standartai ir metodiniai nurodymai.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugos ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT5-00" 5 priedo reikalavimus. Statybvietėje dirbant daugiau nei vienai įmonei, paskirti saugos ir sveikatos darbe koordinatorių, kuris privalo:

- parengti arba pavesti parengti planą asmenims, turintiems teisę rengti saugos ir sveikatos darbe priemonių planus statybvietėms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus;
- šiame plane turi būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose" (2008 06 30 įsakymas Nr. V-190).

Prieš statybos darbų pradžių statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia ar gali atsirasti rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Vykdant žemės darbus gyvenviečių teritorijose, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal nustatytus reikalavimus. Perėjimo vietose per iškasas turi būti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais ar aptverti. Iškaso šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyrę grunto sluoksniai turi būti pašalinti. 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;
- 1,5 m - priemolio ar molio gruntuose.

Prieš statybos darbų pradžią. įrengti laikinas buitines patalpas, kurios atitiktų saugos ir sveikatos darbe bendruosius minimalius reikalavimus darboviečių įrengimui statybvietėse.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

Elektros instaliacijos turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad nekiltų gaisro arba sprogimo pavojus; asmenys turi būti atitinkamai apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų pavojaus dėl tiesioginio ar netiesioginio kontakto su elektros instaliacija.

Gaisrinė sauga:

Įrenginiai ir statiniai turi būti įrengiami ir eksploatuojami vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 ,,Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.“, reikalavimais.

Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis.

Tualetai ir praustuvai:

- darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai- statybviečių įrengimui -ir saugumui užtikrinti statyboje:

- statybvietės supančios aplinkos ribos privalo būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamos sąlygos pavalgyti, prireikus privalo būti
- priemonės valgiui pasigaminti;
- pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais;
- darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdant 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 (2010).

Kabelių linijoms:

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

kategorijos. Prieš leidžiant dirbti orinėje kabelių linijoje, atjungtas darbams kabelis nustatomas, patikrinus įtampos indikatoriumi įtampos nebuvimą kabelinių atšakų prijungimo vietose arba darbo vietoje - specialiu įtampos indikatoriumi. Esant linijoje įrengtiems specialiems įžeminimo prijungimo kontaktams, reikalinga uždėti kilnojamąjį įžemiklį arba trumpiklį.

- Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų.
- Žemės kasimo darbai prie esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.

Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 1998 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. 77 (Žin., 1998, Nr. 43-1188). Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojamieji įžemikliai; ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtai ir antdėklai; apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šarmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas - šių taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EĮEST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. 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. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugines priemones, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

2. PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Darbus vykdanti statybinė organizacija bus nustatyta konkurso keliu. Visus darbus turi vykdyti specializuotos organizacijos, atestuotos tiems darbams. Prieš pradedant vykdyti darbus, statybinė organizacija turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką. Jame išspręsti laikiną transporto organizavimo schemą ir suderinti ją nustatyta tvarka.

Statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir Lietuvoje galiojančiomis taisyklėmis, reglamentu STR 1.06.01: 2016 " Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra " ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Statybos paruošiamajame laikotarpyje įrengiama:

- -laikini statiniai ir įrengimai
- -paruošiamas statybos sklypas
- -suderinimas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant darbo sąlygas statybos- montavimo darbams, kai juos tenka vykdyti šalia aukštą įtampą turinčių įrengimų.

Žemės darbams vykdyti reikalinga gauti leidimą, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims,

kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
5. Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus (STR 1.06.01: 2016 " Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra ").

Tranšėjų kasimas miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus.

Arti esamų kabelių, kitų komunikacijų ir želdiniuose žemės darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Vykdant žemės darbus želdiniai nepažeidžiami. Praeinant pro atskirus medžius kabeliai klojami vamzdžiuose nepažeidžiant medžių šaknų. Esami elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

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

Iškasus tranšėjas, sankryžose ir kitose vietose kur gali būti pėsčiųjų judėjimas, įrengti laikinus tiltelius pėstiesiems, ištiesti įspėjamąją signalinę juostą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Darbus vykdyti sekančia tvarka:

1. Iškasti tranšėją;
2. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas;
3. Pakloti vamzdžius sankirtose su gatvėmis, pravažiavimais, drenažiniais vamzdžiais, su kitais kabeliais bei komunikacijomis;
4. Pakloti kabelius;
5. Atlikti bandymus pagal firmos gamintojos reikalavimus;
6. Užpilti tranšėją žemėmis kartu atliekant grunto sutankinimą;
7. Atstatyti pažeistas dangas;
8. Sumontuoti galines movas ir prijungti kabelius;
9. Įjungti įtampą.

Kabelius kloti sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Pagrindinius montavimo darbus, kabelių paklojimą, galinių ir jungiamųjų movų montavimą, turi vykdyti specializuota organizacija, atestuota tokiems darbams.

Montuojant kabelius griežtai laikytis technologinių kortelių ir kabelio gamintojo reikalavimų. Įtraukiant kabelius į vamzdžius, būtina naudoti skriemulius ir specialius piltuvus įstatomus į vamzdžius. Paklojus kabelį vamzdžių angos turi būti užsandarinamos.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį. Išvežti atliekamą gruntą ir statybinį laužą.

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“ (2010).

3. STATINIO PROJEKTO DALIES VYKDYMO PRIEŽIŪROS VADOVO PAREIGOS IR TEISĖS

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo:

1. Sutartyje numatytu laiku ir tvarka ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo nurodymu lankytis statybvietėje, spręsti su jo prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus, informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą apie priimtus sprendimus;
2. 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;

3. 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);
4. 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 (Reglamento IV skyrius);
5. suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus;
6. tikrinti, kaip vykdomi jo nurodymai ir reikalavimai. Jei jie nevykdomi, nedelsiant apie tai informuoti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą;
7. reikalauti iš rangovo [3.1] (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą [3.27], įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius) ir raštu pranešant statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, kai:
8. 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;
9. nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;
10. statomas statinys (statinio dalis) neatitinka statybą leidžiančiame dokumente [3.1] nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;
11. 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.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2021-07	Techninis darbo projektas				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI				
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)		
23509	PV	Nerijus Jakulis				
32654	PDV	Irmantas Melkūnas				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.TS	LAPAS 1	LAPŲ 12

BENDRIEJI NURODYMAI

Elektros darbų (elektrotechnikos) rangovų/subrangovų darbų vadovų pareigas turi teisę eiti tik atestuoti statybos inžinieriai, atitinkantys Lietuvos respublikos Statybos įstatymo 12 straipsnio 5 dalyje išvardintus minimalius reikalavimus. Specialistų, dirbančių pagrindinėse statybos techninės veiklos srityse, atestavimo tvarką nustato Vyriausybė arba jos įgaliota valstybės valdžios institucija.

Remiantis Lietuvos respublikos Statybos įstatymu statinio techninis prižiūrėtojas privalo tikrinti ir priimti paslėptus statybos bei montavimo darbus, dalyvauti išbandant ir priimant inžinerinius tinklus, instaliacijas, įrenginius, konstrukcijas. Užsakovo pageidavimu, bandymuose gali dalyvauti ir projektuotojas, vykdantis projekto vykdymo priežiūrą.

Visi įrengimai, gaminiai bei medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvos Respublikoje. Elektros darbai turi atitikti naujausius nacionalinių ar tarptautinių kodeksų ir vyriausybinių reikalavimų leidimus bei IEC standartus.

1. 0,4 kV kabeliai aliuminėmis gyslomis plastikine izoliacija

Eil. Nr	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus 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; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
9.	Laidininkų skaičius	5
10.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis;
11.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
12.	Laidininkų izoliacija	XLPE
13.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas;
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Kabelio skerspjūvis	25
20.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
21.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
22.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2. 0,23 kV stacionarosios instaliacijos kabeliai varinėmis gyslomis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3;
12.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
13.	Laidininkų izoliacija	PVC
14.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
15.	Išorinis apvalkalas	PVC
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
18.	Žemiausia montavimo temperatūra	–5 °C
19.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 mm²:
20.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
21.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
22.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.

3. Prijungimo skydelis

Montuojamas apšvietimo atramose. Apšvietimo atramoje ant plokštelės montuojamas 6A automatinis jungiklis. Naudojamas šviestuvo pajungimui. Apšvietimo atramoms, montuojamas su vienu ar dvejais automatiniu C6A jungikliu.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	< 95 %

6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	<1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	> 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	> 440 V
11.	Impulsinė įtampa	
12.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	Icu> 6 kA;
14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	In< 63 A; (>10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	Nurodoma užsakant: B; C; D*;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant (> 25 mm2): mm2.
18.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: 1; 3.
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3

4. Kabelių galinės ir jungiamosios movos

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
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: žemėje; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	16mm^2
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)

17.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašmas • Montavimo instrukcija
18.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
19.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
20.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

5. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	63 ir 32 mm
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 450 N;
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (450 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios
11.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60^{0}C
12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

6. 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 ^{o}C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	250 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

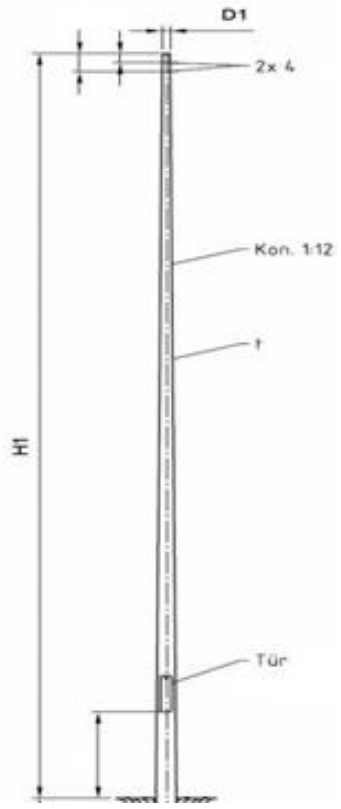
7. 0,4 kV įtampos 16-100 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60898, LST EN 60947-2
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … +55 °C
4.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
5.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
6.	Vardinis dažnis	50 Hz
7.	Izoliacijos įtampa	≥ 500 V
8.	Vardinė srovė	6A; 20A; 25A
9.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60898-1 standartą	(0,5-40A) 10kA,
10.	Atjungimo geba pagal IEC/EN 60947-2 standartą	6kA;
11.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
12.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C
13.	Apsaugos laipsnis	IP20
14.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1- 25 mm2
15.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
16.	Polių skaičius	1
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Korpusas	Nepalaikantis degimo, atsparus temperatūrai
19.	Energijos ribojimo klasė	3
20.	Plombavimo padėtis	ON-OFF
21.	Garantinis laikas	≥ 2 metai

8. Plieninė cinkuota flanšinė apšvietimo atrama

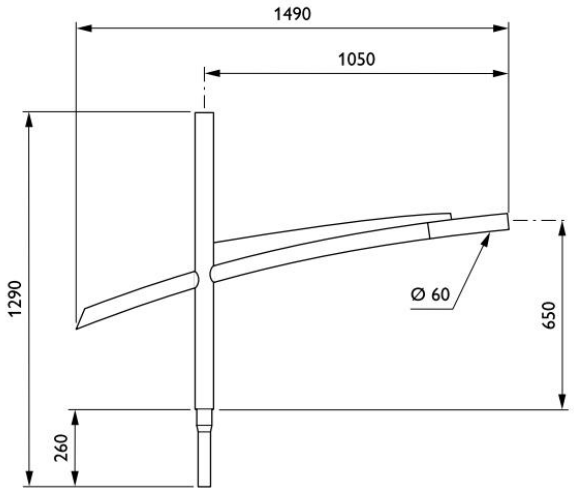
Plieninė cinkuota konusinė dažyta (spalva – tamsiai pilka) flanšinė atrama su įleistomis durelėmis. Aukštis 8 m.
Gamykla gaminanti atramas, privalo turėti gaminio CE deklaracijas
Atramoje turi būti pakankamai vietos sujungti nemažiau 4 jėgos kabelių AL 5x25mm^2 .
Įžeminimo prijungimas prie įžemintuvo numatomas atramos viduje, lengvai aptarnaujamas ekploatuojančiam personalui.
Atramoje turi būti pakankamai vietos sumontuoti tris automatinius jungiklius.

Kabeliai projektuojami esamuose vamzdžiuose esančiuose tilto konstrukcijose, į atramą įvedami per flanše esančią angą (žr. atramos gamintojo montavimo instrukciją).



9. Gembė

Gembės paskirtis – šviestuvo tvirtinimui prie atramos. Gembė gaminama iš plieninio cinkuoto dažyto (spalva – tamsiai pilka) vamzdžio, montuojama ant apšvietimo tinklo metalinių cinkuotų atramų.
Cinkuota metalinė gatvių apšvietimo vienguba gembė, ilgis 1 m.



10. Šviestuvas gatvės apšvietimui

- Daugiasluoksnė lęšinė optika
- Keičiamas LED modulis
- Slėgio vožtuvas
- Šviesos koreliacinė temperatūra 4000K
- Spalvų atgavos koeficientas Ra≥80
- Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatine temperatūros kontrole
- Ilgas tarnavimo laikas - ≥100 000h L95 T25º
- Lieto aliuminio korpusas,
- Autonominis šviesos srauto reguliavimas
- Spalva ruda arba pagal užsakovo pageidavimą.
- Montuojamas ant 42-60mm gembės arba atramos
- Hermetiškumo klasė – ≥ IP66
- Atsparumas smūgiams – ≥ IK10
- II elektrosaugos klasė
- Apsauga nuo viršįtampių - 10kV
- Maitinimo įtampa 220-240V/50Hz
- LED maitinimo srovė ≥350mA
- Rekomenduojami gabaritiniai matmenys 568x462x116
- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui – ≥0,018m²
- Svoris ≤ 8,5kg
- Aplinkos temperatūros diapazonas -30°C÷+40°C
- Gamyklinė garantija 5 metų
- Šviestuvo instaliuota galia ≤ 59,5W
- Šviesos srautas iš šviestuvo 7960lm
- Šviesos srauto paklaida ±7%
- Su dekoratyviu lankeliu nuo akinimo.
- Rekomenduojama optika 5068
- Standartai, deklaracijos, normos CE, ENEC
- Šviestuvo spalva: tamsiai pilka



11. Įžeminimo įranga

Įžeminimo strypai

Standartas	EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį), atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
Paskirtis	Įžeminimo kontūrui įrengti
Medžiaga	Cinkuotas plienas (St/Zn [cinko sluoksnis: 500 g/m² (70 μm)])
Matmenys (vieno elektrodo) skersmuo	≥ Ø20mm
ilgis	1,5 m
Papildomi reikalavimai	elektrodai tarpusavyje sujungiami sukalant (elektrodai be sriegių)
	nerūdijančio plieno įkalimo galvutė max 4 elektrodams sukalti.
	nerūdijančio plieno antgalis Ø 20mm elektrodui

Viela

Standartas	EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį), atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
Paskirtis	Prijungti apšvietimo atramą prie įžeminimo kontūro
Medžiaga	Cinkuotas plienas (St/Zn [cinko sluoksnis: 350 g/m² (50 μm)])
Skersmuo	Ø 10 mm
Skerpjūvis	79 mm²
Specifinė varža	≤0.15 Ohm mm²/m
Specifinis laidumas	≥6.66 m/Ohm mm²
Didžiausia trumpo jungimo srovė Ik per 1s temperatūra 300oC	5,5 kA
Papildomi reikalavimai	minkštas metalas

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

Kryžminė jungtis

Toks sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

Egzoterminis suvirinimas

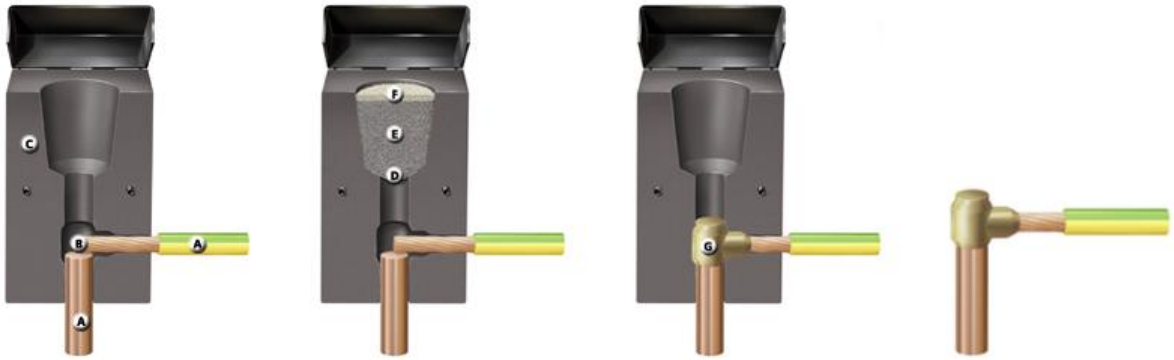
Egzoterminis suvirinimas - tai greitas ir paprastas būdas pasiekti ilgalaikį ir patikimą sujungimą. egzoterminis suvirinimas yra ypač efektyvus būdas atlikti labai patikimą elektros laidininkų kontaktinį sujungimą. Ypatingas atsparumas korozijai dėka labai didelio vario kiekio lydinyje (> 90%). Montuotojui reikalinga tik preciziškai pagaminta forma su specialiais milteliais. R Su viena forma galima atlikti apie 75 sujungimus.

NAUDOJIMAS:

Elektrinių ir pastočių įžeminimas
Telekomunikacija
Perdavimo ir paskirstymo linijos
Katodinė apsauga
Geležinkelio jungtys



Daugkartinės egzoterminio suvirinimo formos



STATYBOS DARBAI

Statybos organizacija, vykdanti elektros kabelių klojimo darbus, privalo turėti atestatą, tinkamos kvalifikacijos personalą bei technikos priežiūros tarnyboje atestuotus kėlimo įrengimus. Vykdant kabelių klojimo darbus vadovautis ELĮĮT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ IV skyriaus „Elektros kabelių linijos“ reikalavimais.

Žemės darbai

Statinio statybos vadovas privalo: - pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą arba schemą; -ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešti įmonėms, kurioms priklauso kasimo zonoje esantys inžineriniai tinklai, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir vietą, pakviesti jų atstovus atvykti į vietą; - žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos. - Prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos eksploatuojančiomis organizacijomis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Kai požeminių inžinierinių tinklų vietos tiksliai nežinomos, šių tinklų atstovai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli šių inžinerinių tinklų vieta. Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos eksploatuojančių organizacijų atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią eksploatuojančios organizacijos atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią pranešama ne vėliau kaip prieš parą. Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas - nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m;

Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį);

kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais: dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kabeliams kasimas - vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ar daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu;

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

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- supiltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

Mechanizuotas tranšėjų kasimas 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;
- klojant kabelius (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 daugiakaušiais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniais instrumentais naudojant kompresorius;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;
- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Tranšėjų kabeliams užpylimas

Prieš užpilant kabelius turi būti surašytas paslėptų darbų aktas ir atlikta geodezinė nuotrauka.

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

- priemolio žemėje,
- smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti šiukšlių, statybinio laužo, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų. Kabelių apsaugai 10-15 cm virš kabelio pakloti 100 mm pločio ne mažiau kaip 6 MPa mechaninio atsparumo apsauginę juostą, ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus pakloti ne plonesnę kaip 0,5 mm storio signalinę juostą.

Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- iki 10 kV įtampos – 0,7 m;
- sankirtose su keliais ir gatvėmis – 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 ne mažiau 10 cm storio dugno pagrindo sluoksnis iš purios žemės. Priemolio, molio žemėje įrengiamas smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas užsakovo atstovas, kuris kartu su rangovu patikrina:

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

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

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

Kabelius prie elektros apskaitos skydo pakloti su atsarga pakartotinai galinei movai sumontuoti. Kabelių pajungimui naudoti kabelių galūnių apdirbimo movas. Klojant kabelius, privalomi ELĮT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, VII. skyriaus „Kabelių linijos žemėje“, reikalavimai. 0,4 kV KL montavimo darbus atlikti vadovaujantis ELĮT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, IV. skyriaus „Elektros kabelių linijos“, reikalavimais.

Atramų pastatymas

Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemonės. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas.

Flanšinio tipo atramos statomos ant tilto konstrukcijos tam numatytose vietose (žr. Projekto SK dalį). Atramų cokolinėje dalyje montuojamos kabelių prijungimo dėžutės ir šviestuvų apsaugos 6A „C“ charakteristikos automatiniai jungikliai. AEĮĮT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p. 96 reikalavimai.

Numatytų gatvių apšvietimo atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotino įžemintuvo, įrengto pagal EĮĮBT „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus, VI skirsnio reikalavimus. Įžemintuvo varža turi būti nedidesnė kaip 30 Ω, o atstojamoji varža - nedidesnė kaip 10 Ω. AEĮĮT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p. 47 reikalavimai.

Gembes ir šviestuvus montuoti tik visiškai įtvirtinus atramas.

Šviestuvų montavimas

Prieš pradėdamas darbus, rangovas privalo turėti leidimą darbams veikiančiuose elektros įrenginiuose ir atestuotą tinkamos kvalifikacijos personalą bei technikos priežiūros tarnyboje atestuotus kėlimo įrengimus, Elektros energijos atjungimui ir operatyvinių klausimų sprendimui sudaryti sutartį su gatvės apšvietimą eksploatuojančia organizacija pagal.

I STEEĮ 5 skyriaus VII poskyrio ,,Fizinių ir juridinių asmenų darbų vykdymo tvarka elektros įrenginiuose, kurie nepriklauso jų balansui ar nuosavybei" reikalavimus. Šviestuvus tvirtinti prie metalinių gembių, kurios turi būti padengtos cinku arba pagamintos iš nerūdijančio metalo. Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnulinti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE. Draudžiama sujungti šviestuvo įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvus pajungti 1,5 mm2 lanksčiais kabeliais variniais laidininkais su dviguba izoliacija nuo atramų cokolinėje dalyje įrengtų atsišakojimo dėžučių su specialiais gnybtais. Atsišakojimo dėžutėje turi būti įrengiamas šviestuvo apsaugos įtaisas. Kabelių negalima sujungti atramos ar gembės viduje. AEĮĮT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 42 p., 96 p., 155 p. ir 159 p. Darbus atlikti vadovaujantis ,,Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis", ,,Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius" ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentai.

Kabelių galūnių apdirbimo movos montavimas

Prieš pradedant 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 izoliaciją megometru.

Kabelių pajungimo dėžutės montavimas

Kabelio prijungimo dėžutė montuojama apšvietimo atramos viduje ir tvirtinama atramos viduje ant montažinio DIN bėgelio arba kitokiu gamintojo nurodytu būdu.

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2021-07	Techninis darbo projektas			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	PV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)	
32654	PDV	Irmantas Melkūnas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Darbų kiekių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.DKŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 2

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Montavimo darbai					
1.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabeliams (viso)		m	16	
2.	Projektuojamų kabelių 5x25 Al montavimas viso:		m	187	
	a) PE d75 vamzdyje;		m	16	
	b) Apšvietimo atramoje;		m	36	
	c) PE d75 metaliniame vamzdyje tilto konstrukcijomis;		m	135	
3.	Pakloto tranšėjoje įrengimas		m	16	
4.	Signalinės juostos montavimas		m	16	
5.	PE d75mm vamz. paklojimas tranšėjoje		m	16	
6.	PE d75mm vamz. paklojimas tilto konstrukcijomis		m	135	
7.	1kV galinės movos kabeliui su plastikine izoliacija ir 5x25Al gyslomis montavimas		kompl.	13	
8.	Plieninės cinkuotos H-8m flanšinės atramos pastatymas ant tilto konstrukcijos		vnt.	6	
9.	Viengubos gembės L=1 m montavimas		vnt	6	
10.	Kabelio Cu 3x1.5 mm^2 paklojimas atramoje		m	72	
11.	Prijungimo skydelio atramoje montavimas		vnt.	6	
12.	LED šviestuvo permontavimas ant gembės		vnt.	6	
13. .	Grunto tankinimas		m^3	3	
14.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		kompl.	1	
15.	Išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	
16.	Įžemintuvų atramoms įrengimas R≤30 Ω		kompl.	4	
17.	Atramų prijungimas prie įžemintuvų		kompl.	6	
18.	Cinkuotos plieninės vielos klojimas esamame vamzdyje		m	110	
19.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
20.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	

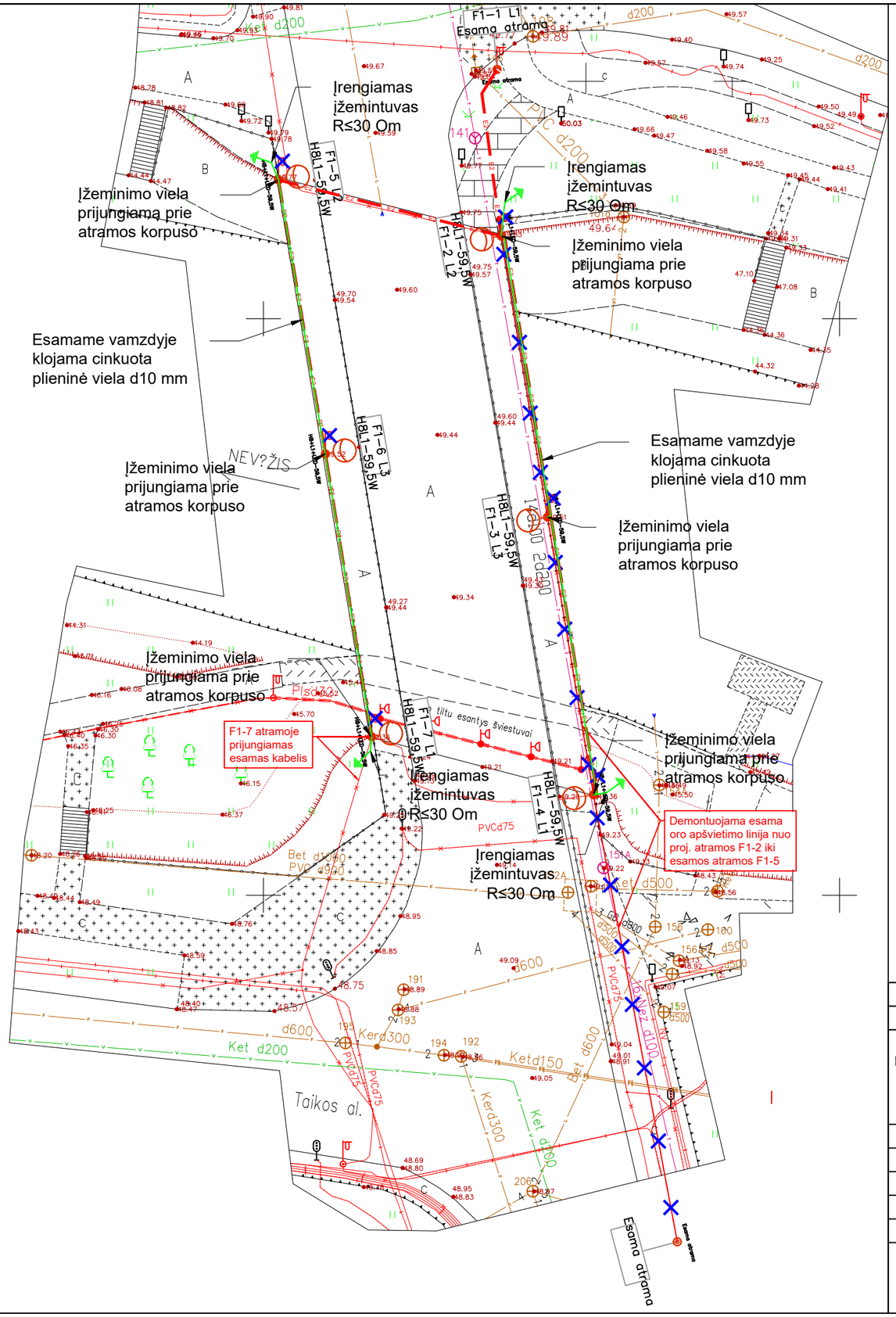
Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Demontavimo darbai					
1.	Šviestuvo demontavimas		vnt.	6	
2.	Stulpo demontavimas		vnt.	6	
3.	Viengubos gembės demontavimas		vnt.	6	
4.	Apšvietimo oro linijos demontavimas		m	200	
5.	Šiukšlių ir demontuotų įrenginių išvežimas		T	4	

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2021-07	Techninis darbo projektas			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI			
KVAL. PATV. DOK. NR.	***UAB „Transporto infrastruktūros projektai“***			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	PV	Nerijus Jakulis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 – TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (un. Nr. 4400-4416-6863)	
32654	PDV	Irmantas Melkūnas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Medžiagų kiekių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Panevėžio miesto savivaldybė (Panevėžio miesto savivaldybės administracija)			DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.MKŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 2

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos įrenginiai	Techninė ch-ka	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Medžiagos					
1.	Plieninė karštai cinkuota dažyta (spalva – tamsiai pilka) flanšinė atrama h=8m, su įleistomis durelėmis	TS-8	vnt.	6	
2.	Smėlio paklotas tranšėjai	-	m^2	1	
3.	Signalinė juosta	TS-6	m	16	
4.	Vienguba gembė L=1 m	TS-9	vnt.	6	
5.	Projektuojamas kabelis aliuminio gyslomis, gyslos skerspjūvis AL 5x25 mm^2	TS-1	m	187	
6.	Gatvės apšv. LED šviestuvas 59,5W 4000K su autonominiu šviesos srauto reguliavimu	TS-10	vnt.	6	
7.	Kabelis vario gyslomis, gyslos skerspjūvis Cu 3x1,5 mm^2	TS-2	m	72	
8.	Prijungimo skydelis su vienu automatiniu C6A jungikliu	TS-3 TS-7	vnt.	6	
9.	Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai d75 mm	TS-5	m	16	
10.	Tilto konstrukcijomis klojami metaliniai kabelių apsaugos vamzdžiai d75 mm	-	m	135	
11.	1kV galinės movos kabeliui su plastikine izoliacija ir 5x25Al gyslomis	TS-5	kompl.	13	
12.	Atramų įžemintuvas R≤30 Ω	TS-11	kompl.	4	
13.	Cinkuota plieninė viela d10 mm	-	m	110	



Šviestuvų koordinatės

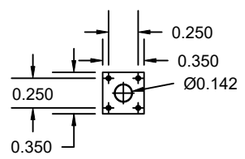
Objekto numeris	Objekta tips	X- koordinatė	Y- koordinatė
F1-1	Esama atrama	522370.27	6178271.62
F1-2	H8L1-59,5W	522370.63	6178257.18
F1-3	H8L1-59,5W	522374.66	6178232.8
F1-4	H8L1-59,5W	522378.64	6178208.71
F1-5	H8L1-59,5W	522351.3	6178262.03
F1-6	H8L1-59,5W	522355.38	6178238.28
F1-7	H8L1-59,5W	522359.39	6178213.74

Sutartiniai žymėjimai

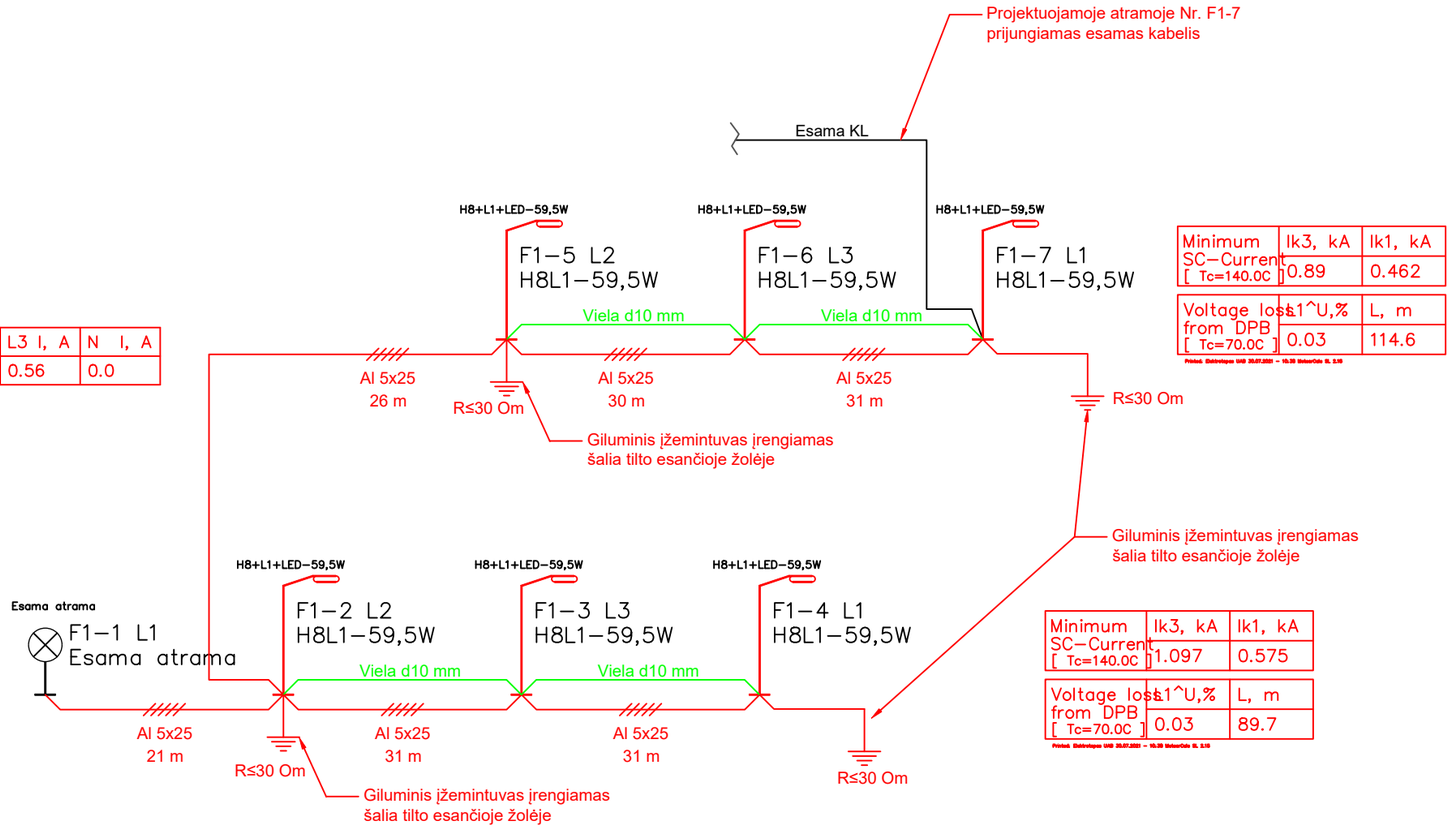
T	Ryšių kanalizacijos kanalai	KL	Lietaus kanalizacijos linija
	Žemos įtampos elektros kab.	E2	Proj. 0,4 kV apšv. kabelių linija
	Aukštos įtampos elektros kab.		Proj. įžeminimo viela d10 mm
V	Vandentiekio vamzdžiai		Proj. atrama su gembe ir šviestuvu
KF	Nuotekų kanalizacijos linija		Demontuojami šviestuvai ir oro linija

PASTABOS:
1. 0,4 kV apšvietimo kabelių klojimo darbus atlikti laikantis ELIJT reikalavimų.
2. Atlikus darbus atstatomos dangos ir sutvarkomas gerbūvis, išvežamos šiukšlės.
3. 0,4kV kabelio apsauginė zona 1 metras į abi puses (2 metrai kabelio tiesimo kryptimi). Kabelį ariamose žemėse ir pievose kloti >1 gylyje. Kelkraščio zonoje kabelis klojamas >1,0m gylyje.
4. Vykdant darbus važiuojamojoje dalyje arba 1m už jo, atstatyti dangas su tankinimu ir profiliavimu (įvertinant medžiagas bei greideriavimo darbus).
5. Tiesiant kabelį šalia medžių ar krūmų, būtina išlaikyti atstumus pagal ELIJT.
6. Asmenys, vykdantys žemės kasimo darbus, radę techniniuose dokumentuose nenurodytus kabelius, vamzdžius ar kitus įrenginius turi nedelsdami nutraukti šiuos darbus, imtis jų išsaugojimo priemonių ir pranešti apie tai artimiausiam inžinerinius tinklus eksploatuojančiai įmonei ir vietos savivaldybei.
7. Susikirtimuose su komunikacijomis, darbus vykdyti rankiniu būdu.
8. Kabeliai projektuojami apsauginiuose vamzdžiuose.

Atramos tvirtinimo flanšo sprendinys (žr. projekto SK dalį)



0	2021-07	Techninis darbo projektas	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 03 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
23509	PV NERIJUS JAKULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Apšvietimo tinklo kabelių linijų trasa	LAIDA: 0
32654	PDV IRMANTAS MELKŪNAS		
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO: TIP0126-TDP-E.BR-01	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1



Feeder F–1 G – 1	Pa, kW	cos phi	L1 I, A	L2 I, A	L3 I, A	N I, A
	0.356	0.92	0.56	0.56	0.56	0.0

Minimum SC–Current [Tc=140.0C]	Ik3, kA	Ik1, kA
	0.89	0.462

Voltage loss from DPB [Tc=70.0C]	ΔU,%	L, m
	0.03	114.6

Minimum SC–Current [Tc=140.0C]	Ik3, kA	Ik1, kA
	1.097	0.575

Voltage loss from DPB [Tc=70.0C]	ΔU,%	L, m
	0.03	89.7

0	2021-07	Techninis darbo projektas	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	EKSPERTIZEI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI IR STATYBAI	
KVAL. PATV. DOK. NR.	***TRANSPORTO INFRASTRUKTŪROS PROJEKTAI, UAB***	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO PER NEVĖŽĮ RESPUBLIKOS GATVĖJE, PANEVĖŽIO MIESTE KAPITALINIO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
23509	PV NERIJUS JAKULIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 03 - TILTAS PER NEVĖŽIO UPĘ (UN. NR. 4400-4416-6863)	
32654	PDV IRMANTAS MELKŪNAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		Apšvietimo tinklo vienlinijinė schema	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖ (PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA)	DOKUMENTO ŽYMUO TIP0126-TDP-E.BR-02	LAPAS 1 / LAPŲ 1

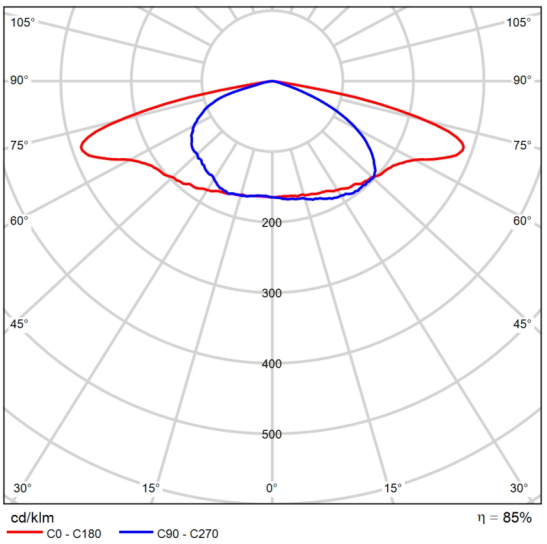
ELEKTROTECHNIKOS DALIES PRIEDAI

Product data sheet

SCHREDER YMERA 5068 Flat glass 32 XP-G3@600mA NW 740 230V 404362

Schréder

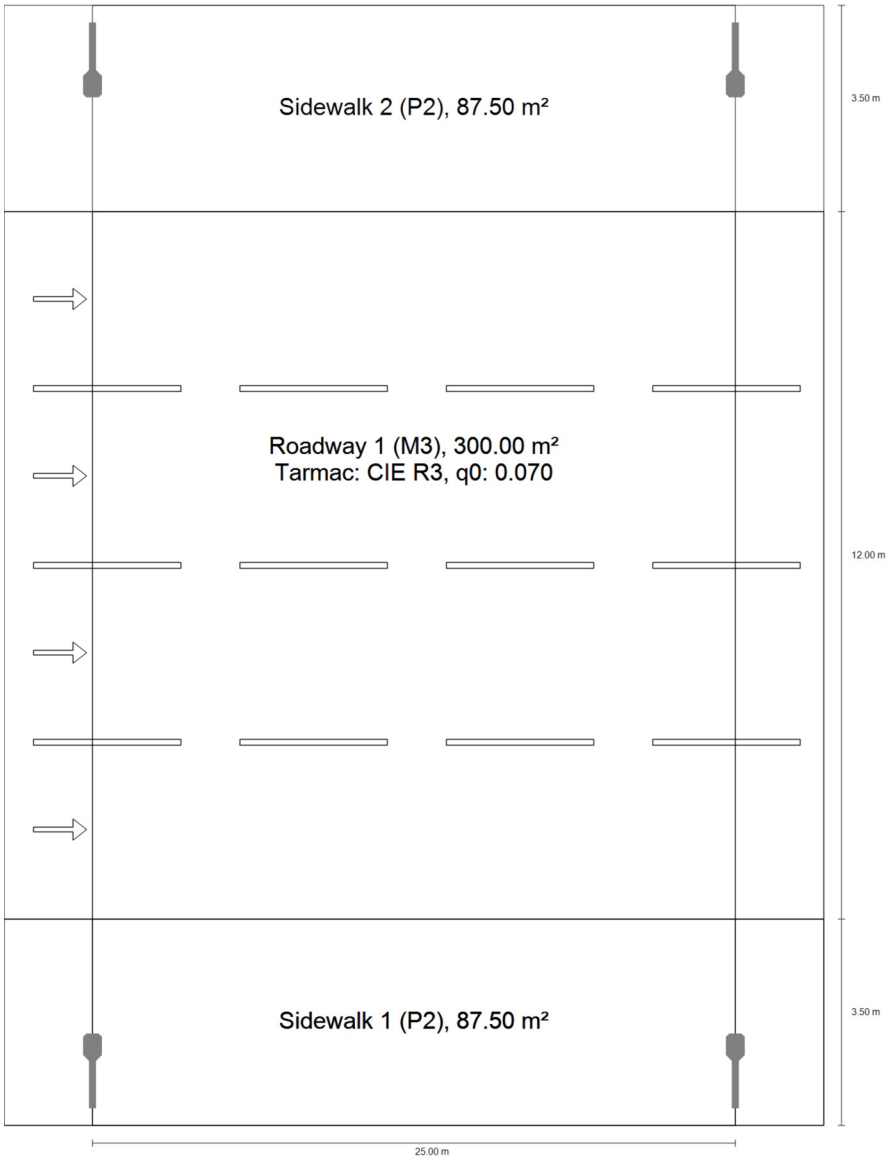
Article No.	404362
P	59.5 W
Φ_{Lamp}	9318 lm
$\Phi_{Luminaire}$	7960 lm
η	85.43 %
Luminous efficacy	133.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polar LDC

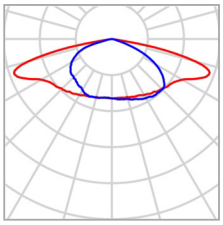
4.5m su saligatviu

Summary (according to EN 13201:2015)



4.5m su saligatviu

Summary (according to EN 13201:2015)

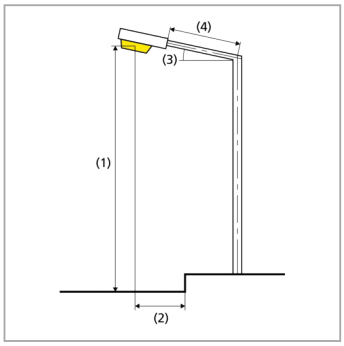


Manufacturer	SCHREDER	P	59.5 W
Article No.	404362	Φ_{Lamp}	9318 lm
Article name	YMERA 5068 Flat glass 32 XP-G3@600mA NW 740 230V 404362	$\Phi_{Luminaire}$	7960 lm
		η	85.43 %
Fitting	1x 32 XP-G3@600mA NW 740 230V		

4.5m su saligatviu

Summary (according to EN 13201:2015)

YMERA 5068 Flat glass 32 XP-G3@600mA NW 740 230V 404362 (both sides opposite)



Pole distance	25.000 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	-2.200 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 59.5 W
Consumption	4760.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 370 cd/klm ≥ 80°: 133 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.	G*2
Glare index class	D.6

4.5m su saligatviu

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 2 (P2)	E_{av}	14.70 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.70 lx	≥ 2.00 lx	✓
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.06 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✓
	U_o	0.76	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}(1)	0.93	-	-
Sidewalk 1 (P2)	E_{av}	14.70 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.70 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Informative, not part of the valuation

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

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
4.5m su saligatviu	D_p	0.016 W/lx*m²	-
YMERA 5068 Flat glass 32 XP-G3@600mA NW 740 230V 404362 (both sides opposite)	D_e	1.0 kWh/m² yr,	476.0 kWh/yr

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.32654

Irmantas Melkūnas

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

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos.

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODU SERTIFIKAVIMO VALSTYBĖS

Direktorius Robertas Encius

Išduotas 2014 m. kovo 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. kovo 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

09455

2013 UAB „GRAFIJA" 01329

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.23509

Nerijus Jakulis

Konfidencialy

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODUKC SERTIFIKAVIMO CENT VALSTYBĖS ĮMONĖ

Direktorius Valdemaras Gauronskis

20543

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. gruodžio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB „LODVIRA" 01329-A1