

Statytojas	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ
Užsakovas	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Projektuotojas	UAB „PETRA STRUCTUM“
Projekto pavadinimas	MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS
Projekto numeris	PTR-25-04
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statinio grupė	KITI INŽINERINIAI STATINIAI
Statinio paskirtis	KITI TRANSPORTO STATINIAI - TILTAS
Statinio statybos rūšis	NAUJA STATYBA
Projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Projekto dalis	ELEKTROTECHNINĖ
Bylos laida	0
Išleidimo data	2025






Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius		
	Projekto vadovas		
	Projekto dalies vadovas		

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žymuo	Laida	Projekto dalies vadovas
Tekstiniai dokumentai				
1.	Bendroji-architektūrinė-sklypo plano dalis	BD-SA-SP	A	
2.	Susisiekimo-Konstrukcijų dalis	S-SK	A	
3.	Elektrotechnikos	E	O	
4.	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo	SO	O	
5.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	A	

## PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS






Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas
Tekstiniai dokumentai				
1.	PTR-25-04-TP-BD-SA-E-PDSŽ	0	2	Projekto tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis
2.	PTR-25-04-TP-BD-SA-E-BSR	0	2	Bendrieji statinio rodikliai
3.	PTR-25-04-TP-BD-SA-E-BAR	0	10	Aiškinamasis raštas
4.	PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	0	18	Techninė specifikacija
5.	PTR-25-04-TP-BD-SA-E-MŽ	0	2	Darbų kiekių žiniaraštis
Grafiniai dokumentai				
1.	PTR-25-04-TP-BD-SA-E-E2	0	2	Apšvietimo tinklų schema
2.	PTR-25-04-TP-BD-SA-E-E1	0	2	Apšvietimo tinklų planas
Priedai				
1.	Priedas	0	2	Techninės sąlygos
2.	Priedas	0	1	Atestatas

A	2025	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok.. Nr.	Projektuotojas: UAB PETRA structum 		Statinio pavadinimas MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS	
	PV		Dokumento pavadinimas	
	PDV		Laida	
			PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
It	Statytojas ir (arba) užsakovas TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo	Lapas
			PTR-25-04-TP-BD-SA-E-PDSŽ	1
				1



Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas
3.	Priedas	O	22	Ataskaita

## PROJEKTO BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI				
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS				
Atestato Nr.				Komplekso pavadinimas MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS		
		PV		Statinio projekto dalis  Elektrotechninė dalis		
	PDV					
				Dokumento pavadinimas  Projekto bendrieji statinio rodikliai		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			Dokumento žymuo  PTR-25-04-TP-BD-SA-E_BSR	Lapsas	Lapų
					1	2


Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1. INŽINERINIAI TINKLAI			
1.1. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis: 1.1.1. 0,4 kV KL	km	0,511 0,162 0,246	
1.2. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis 1.2.1. 0,4kV kabelių linijos;	m	1	po 1m į kiekvieną pusę
1.3. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis: 1.3.1. 0,4 kV KL	vnt.; mm <sup>2</sup>	Al-4x16; Cu-3x2,5 Cu-3x1,5	
2. KITI STATINIAI			

PDV



PTR-25-04-TP-BD-SA-E-BSR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2022	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
<b>Atestato Nr.</b>			<b>Komplekso pavadinimas</b> MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS	
	PV		<b>Statinio projekto dalis</b> Elektrotechninė dalis	
	PDV			
			<b>Dokumento pavadinimas</b> Aiškinamasis raštas	
LT	<b>Statytojas ir (arba) užsakovas</b> TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		<b>Dokumento žymuo</b> PTR-25-04-TP-BD-SA-E_AR	<b>Laida</b> 0
				<b>Lapas</b> 1
				<b>Lapų</b> 10

## 1. BENDRA INFORMACIJA

MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS, 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.

### 1. STATYTOJAS

TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

## 2. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYSUA

Projektuojami MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS, elektrotechninės (Inžineriniai tinklai) dalies elektros tinklai (apšvietimas) pajungiant apšvietimo liniją esamame apšvietimo taške (žiūrėti brėžinius).

Projekte numatomos dekoratyviniai šviestuvai 0,35 m. aukščio su pamatu su 8,06W LED šviesos šaltiniais takų apšvietimui. Pajungiami nuo esamo šviestuvo. Tilto apšvietimui, numatomi įleidžiami šviestuvai su 5,7 W LED šviesos šaltiniais, kurie valdomi judesio daviklio pagalba. Judesio davikliai įrengiami tilto pradžioje ir gale.

Apšvietimo kabelinei linijai apsauginiuose vamzdžiuose projektuojami - Al 4x16 mm<sup>2</sup>, atramoje – Cu 3x1,5 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabeliai. Tilto apšvietimui naudojami Cu 3x2,5 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabeliai.

Objektą numatyta užmaitinti nuo Apšvietimo valdymo skydelio.

PS skydas įžeminamas, įrengiami įžeminimo kontūrai, kurio varža  $R \leq 10 \Omega$ .

Šviestuvus parinkti pagal žemiau pateiktus skaičiavimus atliktus su kompiuterine programa Dialux 4.13 ir pavyzdį arba jo analogą:

Brėžiniai parengti su AutoCAD LT 2024 programa.

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0

### 3. 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 2025-01-01 iki 2025-06-30
2.	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas	Naujausia redakcija nuo 2025-05-01
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.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.06.04:2014
14.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	2012
15.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	2010 ( Naujausia redakcija nuo 2024-12-12)
16.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	2010 (Naujausia redakcija nuo 2022-07-23)
17.	Saugos eksploatuojant elektros	2010 (Naujausia redakcija nuo 2025-05-25)

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	10	0

	įrenginius taisyklės	
18.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT 2011
19.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	2011
20.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011 (Naujausia redakcija nuo 2020-11-01)
21.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2012
22.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EIIBT 2012 (Naujausia redakcija nuo 2023-10-27)
23.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	2012 (Naujausia redakcija nuo 2025-01-01)
24.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2013
25.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	2016
26.	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas	2002 (Naujausia redakcija nuo 2025-02-01)
27.	AUTOMOBILIŲ KELIAI	KTR 1.01:2008 (Naujausia redakcija nuo 2024-11-30)
28.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas	CEN/TR 13201-1:2014
29.	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai	LST EN 13201-2:2016
30.	Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas	LST EN 13201-3:2016
31.	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai	LST EN 13201-4:2016
32.	Kelių apšvietimas. Energinio efektyvumo rodikliai	LST EN 13201-5:2016
33.	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)
34.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 1.01:2023
35.	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas.	LST HD 60364-5-52:2011/A11:2018

	Kabelių ir laidų sistemos	
36.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	2019
37.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai taikymas	LST 1516:2015
38.	Dėl Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių patvirtinimo	2013 (Naujausia redakcija nuo 2025-01-01)
39.	Dėl kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtinimo	KTR 1.01:2008 (Naujausia redakcija nuo 2024-11-30)

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 darbo projekto dokumentaciją.

Darbo projektą rengia Techninį projektą parengęs Projektuotojas (žr. STR 1.05.06:2005 11 punktą). Jei Darbo projektą rengia kitas Projektuotojas, jis privalo įvykdyti patvirtinto Techninio projekto sprendinių (tarp jų – techninių specifikacijų) reikalavimus, nurodyti Darbo projekte Projektuotoją, parengusį Techninį projektą. Darbo projekto Projektuotojas atsako už parengto Darbo projekto sprendinių kokybę bei jų atitikimą Techninio projekto sprendiniams.

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

Darbus veikiančiuose gatvių apšvietimo elektros tinkluose vykdyti vadovaujantis „LR EM įsakymas „Dėl Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių patvirtinimo.

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	10	0



## 2. ŠVIESTUVAI

Takų apšvietimui, projektuojami – 8,06W, LED šviestuvai su šviesos srauto nusėdimo kompensavimo bei autonominio šviesos srauto pritemdymo funkcija. Tiltų apšvietimui, projektuojami – 5,7W LED šviestuvai su šviesos srauto nusėdimo kompensavimo bei autonominio šviesos srauto pritemdymo funkcija.

„Atliekant projektinius apšvietimo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietimo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams ir įsitikinti, kad apšvietimas atitinka normų reikalavimus.“

Pagal LST EN 13201-1:2015 normas parenkama pėsčiųjų takui P4, apšvietimo klasė.

Keičiant atramas išsaugoti/ atstatyti kabelinius prijunginius, kurie galio būti neparodyti schemeje.

## 3. APSAUGA ATRAMOSE

Apšvietimo atramose montuojami ant plokštelės montuojamas 4A automatinis jungiklis naudojamas šviestuvo pajungimui. Apšvietimo atramose montuojami vienas jungiklis. Maksimalus prijungiamų kabelių kiekis automatinuose jungikliuose nurodytas ELIIT. Šviestuvai jungiami Cu 3x1,5mm<sup>2</sup> kabeliais.

## 4. ĮŽEMINIMAS

Projektuojamų takų apšvietimo visų atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotino įžemintuvo, įrengto pagal ELIIT „Elektros linijų įrenginių įrengimo taisyklės“ reikalavimus. Apšvietimo atramoms įžemintuvo varža turi būti nedidesnė kaip 30 Ω atramose, kuriose montuojami viršįtampių ribotuvai. Įžeminamos visos montuojamos atramos. Šviestuvai gali būti ir I-os ir II-os elektros saugos klasės.

## 5. 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

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	10	0

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 pradžią 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. Vykdamas 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. Iškasos 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.

Kabeliai visoje trasoje klojami vamzdyje.

#### **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 praustuvas:**

- 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.

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 (2010).

#### **Kabelių linijoms:**

- Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti),

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0

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 EĖEST 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 apsauginėmis priemonėmis, 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.

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	10	0

## 6. 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 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. Nustatyti 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. Vykdam žemės darbus želdiniai nepažeidžiami. Praeinant pro atskirus medžių 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;

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

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, vandenį 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).

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	10	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI					
Laida	Data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS					
Atestato Nr.				<b>Komplekso pavadinimas</b>  MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS			
		PV		<b>Statinio projekto dalis</b>  Elektrotechninė dalis			
	PDV						
				<b>Dokumento pavadinimas</b>  Techninės specifikacijos			
				<b>Laida</b>  0			
LT	<b>Statytojas ir (arba) užsakovas</b>  TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			<b>Dokumento žymuo</b>  PTR-25-04-TP-BD-SA-E_TS		<b>Lapas</b>  1	<b>Lapų</b>  14

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	0

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas ir eksploatacija turi atitikti sekantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

- Eeektros įrenginių įrengimo taisyklės, Vilnius, 2012
- Eeektros įrenginių bandymo normos ir apimtys, Vilnius, 2001
- Eelktrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės, Vilnius, 2002
- Lietuvos standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.

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 $U_0/U$	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploataavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
9.	Laidininkų skaičius	4x16;
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



Techninės specifikacijos

19.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	$\geq 24$ mėnesiai

**2. 0,4 kV stacionariosios 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 $U_0/U$	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	$\geq 2000$ V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
10.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
11.	Laidininkų izoliacija	PVC
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
13.	Išorinis apvalkalas	PVC
14.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
15.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 mm <sup>2</sup> ; 2,5 mm <sup>2</sup> :
18.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
19.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metų
20.	Garantinis laikas	$\geq 24$ mėn.

**3. Įžeminimo elektrodai**

**Įžeminimo strypai**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį), atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

2.	Paskirtis	Įžeminimo kontūrai įrengti
3.	Medžiaga	Cinkuotas plienas (St/Zn [cinko sluoksnis: 500 g/m <sup>2</sup> (70 μm)])
4.	Matmenys (vieno elektrodo) skersmuo	≥ Ø20mm
5.	Ilgis	1,5 m
6.	Papildomi reikalavimai	elektrodai tarpusavyje sujungiami sukalant (elektrodai be sriegių)
7.	Nerūdijančio plieno įkalimo galvutė max 4 elektrodams sukalti.	
8.	Nerūdijančio plieno antgalis Ø 20mm elektrodui	

### Įžeminimo cinkuotas juostinis plienas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Juostos padengimas	≥ 0,07 mm cinko danga
2.	Medžiaga	Plienas
3.	Matmenys	25x4

### 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 priedimais (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.

## 4. Kabelių galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

## Techninės specifikacijos

4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo 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 <sup>2</sup> ;
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.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių


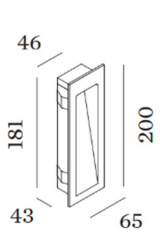
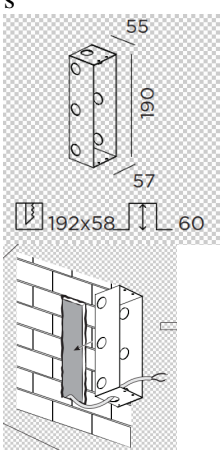
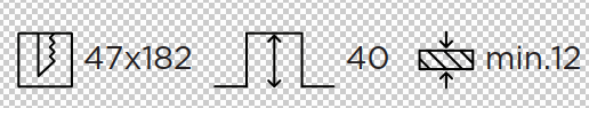
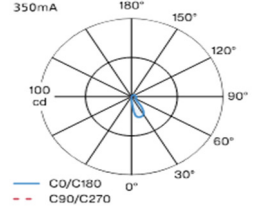
**5. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai**

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)	50 mm; 20 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.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 <sup>0</sup> C
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	14	0


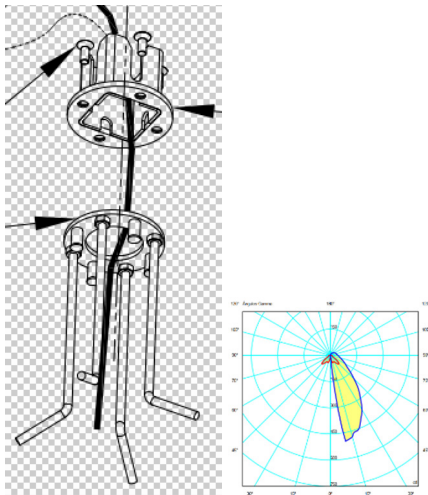
12.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai
-----	-------------------	----------------

## 6. Šviestuvai 2Š

    	<p>Įliedžiamas lauko šviestuvas ORIS OUTDOOR 0.7. Korpusas pagamintas iš aliuminio. Asimetrinė šviesos sklaida. Sieninis arba lubinis montavimas su montažine dėžute arba be jos.</p> <p>Gamintojas: Wever Ducre, Belgija</p> <p>Elektroninis balastas 3W 350mA 3-15V IP66, kurio išmatavimai 52x30x23 mm</p> <p>Instaliuota galia – 2W</p> <p>Šviesos srautas – 30lm</p> <p>Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 15lm/W</p> <p>Spalvinė temperatūra – 3000K</p> <p>Spalvų atgavos indeksas CRI - 90</p> <p>Elektrosaugos klasė – III</p> <p>MacAdam indeksas – 3</p> <p>Hermetiškumo klasė – IP65</p> <p>Matmenys – 200 x 65 x 43 mm</p> <p>Svoris – 0.28kg</p> <p>Sertifikatai – CE</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0

## 7. Šviestuvai Š

 	<p>Lauko stulpelis (šviestuvai) Moai B/60 Outdoor.</p> <p>Šviestuvai pagaminti iš betono, geležies ir nerūdijančio plieno. Tvirtinama prie grunto ankherių pagalba arba arba į pamatą.</p> <p>Gamintojas: Bover, Ispanija</p> <p>Instaliuota galia – 6.5W</p> <p>Šviesos srautas – 464lm</p> <p>Efektivumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 71lm/W</p> <p>Spalvinė temperatūra – 2700K</p> <p>Spalvų atgavos indeksas CRI - 90</p> <p>Elektrosaugos klasė – I</p> <p>Hermetiškumo klasė – IP66</p> <p>Atsparumas smūgiams – IK08</p> <p>Matmenys – 60 x 21.8 x 15.7 mm</p> <p>Svoris – 18.5kg</p> <p>Sertifikatai – CE</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8. 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	250 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	"Dėmesio! Kabelis"
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

## 9. 0,4 kV įtampos 16-125 A srovės automatiniai jungikliai

Eil.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
------	---------------------------------------	---------------

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	14	0

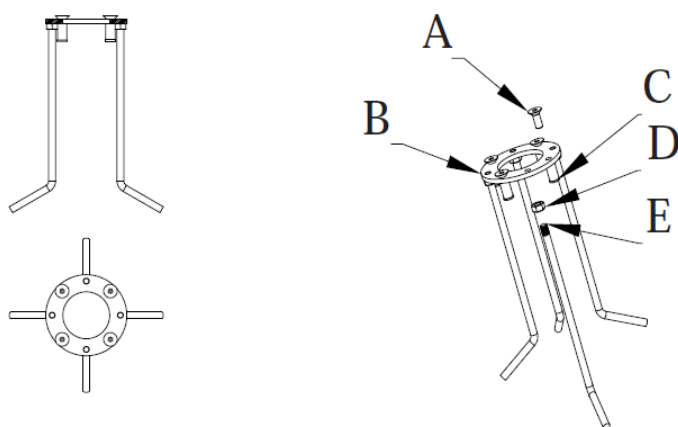
## Techninės specifikacijos

Nr.		
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	4A; 6A
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 susidėvimui (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- 35 mm <sup>2</sup>
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.	Garantinis laikas	≥ 2 metai

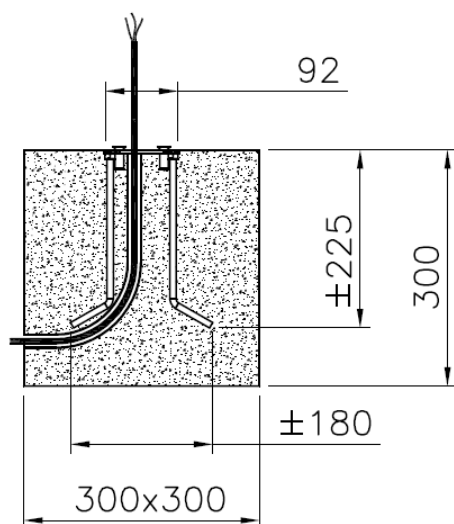
**10. Pamatai**

Pamatai yra pagaminti iš metalo, tiekiami kartu su šviestuvais

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	0



Detalle Z / Z Detail



#### GAMINAMI PAMATAI.

Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno A2  
Pamatai iš nerūdijančio plieno.

### 11. Kabelių sujungimo gnybtas atramoje

Tipas SV50 – arba analogas

Pavadinimas Atšakinių gnybtų komplektas

3xKE10.1 ir 1xKE10.3 (10-35Al/1,5-25Cu)

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	14	0

Aprašymas SV50 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.1, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.3 ir 16 mm<sup>2</sup>, 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

## 12. Paskirstymo skydas

1.	IP klasė	IP66
2.	Vardinė srovė	63A
3.	Vardinė įtampa	400 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Konstrukcija:	Su įžeminimo ir nuline šyna
6.		Modulinė įrenginių montavimo sistema
7.		Su DIN bėgeliu
8.		Su durelėmis
9.	Montavimo tipas	Su pamatu arba paviršinis

## 13. Judesio davikliai

Infraraudonųjų spindulių judesio detektorius "IS 2180 ECO". Montavimo aukštis 1 m, 180° apimties kampas, jautrumo zona iki 12 m. Pasirenkama švietimo trukmė ir prieblandos slenkstis. Komplektuojamas su išorinio ir vidinio kampo kampiniais sienos laikikliais. Galingumas 2kW, Foto jautrumas – nuo 2 iki 2000lx. Darbinė temperatūra -20°C iki +50 °C. Maitinimo įtampa 230-240V. 50hz.

## 15. STATYBOS DARBAI

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

## 16. Žemės darbai

Statinio statybos vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą arba schemą;
2. 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;
3. 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.
4. 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

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0



inžinerinių 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 kelių 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.

5. Vykdamas darbus prie veikiančių elektros įrenginių, būtina įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose. Technines organizacines priemones įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus vykdamas asmenys privalo vadovaujantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 44, 56, 72, 73, 119, 120, 123, 132, 143, 147, 166, 167 ir kituose punktuose nuodytais reikalavimais.
6. Statybos metu turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti: STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“ ir Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p.

## 17. 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 tikslų 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 iešikliais: dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinis 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 projekcinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

- kasant daugiakaušiais ekskavatoriais +10 cm.
- Grunto kasimas žiemos metu:
- purenimas pneumatiniiais 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.

## 18. Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- iki 10 kV įtamos – 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 ELJIT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, VII. skyriaus „Kabelių linijos žemėje“, reikalavimai. 0,4 kV KL montavimo darbus atlikti vadovaujantis ELJIT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, IV. skyriaus „Elektros kabelių linijos“, reikalavimais.

## 19. Atramų pastatymas

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

Atramos statomos už šaligatvio ir dviračių tako žalioje vejoje, grunte sumontavus pamatus, kurie įrengiami į gruntą išgręžus (arba iškasus) iki 1,5 m gylio šulinius. Šulinių dugne įrengti 10 cm storio pagrindą. Pamatų užpylimui naudoti smėlio - žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m. Atramų cokolinėje dalyje montuojamos kabelių prijungimo dėžutės ir šviestuvų apsaugos 6A „C“ charakteristikos automatiniai jungikliai. ELJIT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p. 96 reikalavimai.

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

Projektuojamų gatvių apšvietimo atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotino žemintuvo, įrengto pagal EJT „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus, VI skirsnio reikalavimus. Žemintuvo varža turi būti nedidesnė kaip 30  $\Omega$ , o atstojamoji varža - nedidesnė kaip 10  $\Omega$ . EJT „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ p. 47 reikalavimai.

Gembes ir šviestuvus montuoti tik visiškai įtvirtinus atramas.

## 20. 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 gėmbių, kurios turi būti padengtos cinku arba pagamintos iš nerūdijančio metalo. Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnultinti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE. Draudžiama sujungti šviestuvo įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvus pajungti 1,5 mm<sup>2</sup> 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 gėmbės viduje. EJT „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 dokumentais.

### Kabelių galūnių apdirbimo movos montavimas

Prieš pradėdamas 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.

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos įrenginiai	Techninė ch-ka	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>Medžiagos</b>					
1.	Šviestuvas montuojamas tilto turėkle 5,7W, LED	TS-6,	vnt.	59	
2.	Takų šviestuvas, su pamatu 8,06W, LED	TS-7, TS-10	vnt.	34	
3.	Paskirstymo skydas su rakinamomis durelėmis IP66 Automatiniu jungikliu 4A-1vnt. Nuotėkio rele 25A-0.03A-1vnt.	TS-6 TS-12	Kompt.	2	
4.	Judesio daviklis	TS-13	Kompt.	2	
5.	Projektuojamas kabelis aliuminio gyslomis, gyslos skerspjūvis AL 4x16 mm <sup>2</sup>	TS-1	m	511	
6.	Kabelių sujungimo gnybtas atramoje SV-50	TS-11	kompl.	95	
7.	Kabelis vario gyslomis, gyslos skerspjūvis Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup>	TS-2	m	162	
8.	Kabelis vario gyslomis, gyslos skerspjūvis Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup>	TS-2	m	246	
9.	Automatinis C6A jungiklis	TS-9	vnt.	1	
10.	Automatinis C4A jungiklis	TS-9	vnt.	34	
11.	Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai d50 mm	TS-5	m	443	
12.	Atviru būdu tiltu klojami kabelių apsaugos vamzdžiai d20 mm	TS-5	m	103	
13.	Signalinė juosta („Kabelis“)	TS-8	m	443	
14.	Galinė mova kabeliui AL 4x16 mm <sup>2</sup>	TS-4	kompl.	34	
15.	Įžeminimo R≤30Ω komplektas atramoms	TS-3	kompl.	34	
16.	Įžeminimo R≤10Ω komplektas atramoms	TS-3	kompl.	2	

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Montavimo darbai</b>					
1.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas kabeliams (viso)		m	443	
2.	a) rankiniu		m	43	
3.	b) mechanizuotu		m	400	
4.	Projektuojamų kabelių 4x16 montavimas viso:		m	511	
5.	a) PE d50 vamzdyje;		m	443	
6.	c) Spintoje, atramoje		m	68	
7.	Paskirstymo skydelių PS po tiltu montavimas IP66		kompl.	2	
8.	Projektuojamų kabelių 3x2,5 montavimas PE d20 vamzdyje;		m	162	
9.	Projektuojamų kabelių 3x1,5 montavimas konstrukcijose		m	246	

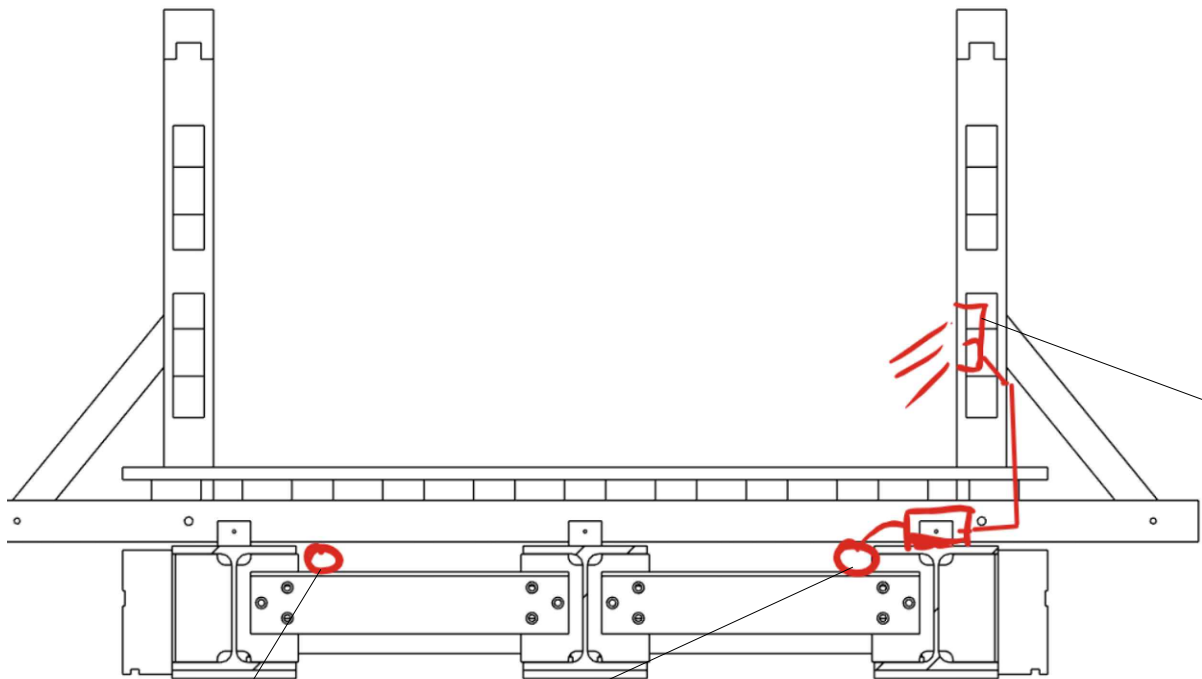
## Techninės specifikacijos

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Montavimo darbai</b>					
10	Signalinės juostos montavimas		m	2526	
11.	PE d50mm vamz. paklojimas tranšėjoje		m	443	
12.	PE d20mm vamz. paklojimas po tiltu		m	103	
13.	1kV galinės movos kabeliui su plastikine izoliacija ir gyslomis montavimas	4x16Al	kompl.	34	
14.	Automatinis jungiklio montavimas 1f-4A		vnt.	34	
15.	Judesio daviklio montavimas		vnt.	2	
16.	Kabelių sujungimo gnybtų atramoje SV-50 montavimas		vnt.	95	
17.	Šviestuvo takų apšvietimui LED 8,6W montavimas		vnt.	34	
18.	Šviestuvo tiltų apšvietimui LED 5,7W montavimas		vnt.	59	
19.	Grunto tankinimas		m <sup>3</sup>	151	
20.	Įžeminimo $R \leq 30\Omega$ montavimas apšvietimo atramoms		kompl.	34	
21.	Įžeminimo $R \leq 10\Omega$ montavimas apšvietimo atramoms		kompl.	2	
22.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	35	
23.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	95	
24.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
25.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	
26.	Kabelio trasos išpildomoji topografinė nuotrauka		kompl.	1	
27.	Kabelio trasos nužymėjimas		kompl.	1	

PTR-25-04-TP-BD-SA-E-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0



Montuojama PD - paskirstymo dėžutė




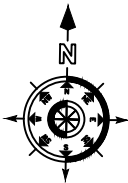
Judesio daviklis, arba šivestuvas

Kabelinis lovis su kabeliais





Sutartiniai ženklai:

 0.4 kV elektros kabelis PVC vamzdyje

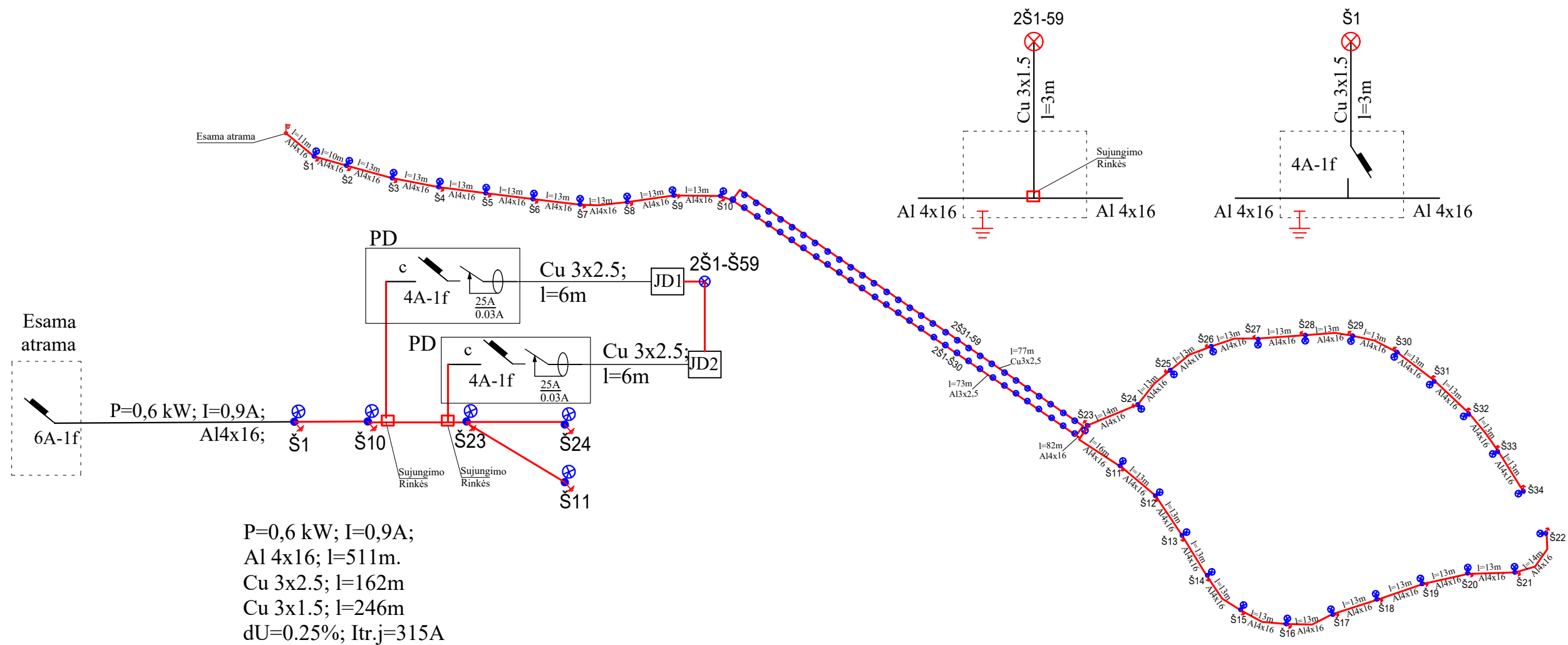
 Šviestuvas su LED diodais



Pastaba: Prieš darbų pradžią ir prieš užkasant tranšėja išsikviesti indžinerinių tinklų atstovos, trasos patikslinimui, susikirtimo vietoje su inžineriniais tinklais. Susikirtimo vietoje darbus atlikti rankiniu būdu. Kertant komunikacijas išlaikyti 0,5 m. atstumą. Atlikus inžinerinių tinklų klojimo darbus, dangas atstatyti iki buvusio dangų lygio, koks buvo iki darbų pradžios.

0	2025	Konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas	
	UAB "PETRA structum"		MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS	
	PV		Dokumento pavadinimas	Laida
	PDV			Apšvietimo tinklų schema
				0
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		PTR-25-04-TP-S-E-E2	Lapų
				1
				1



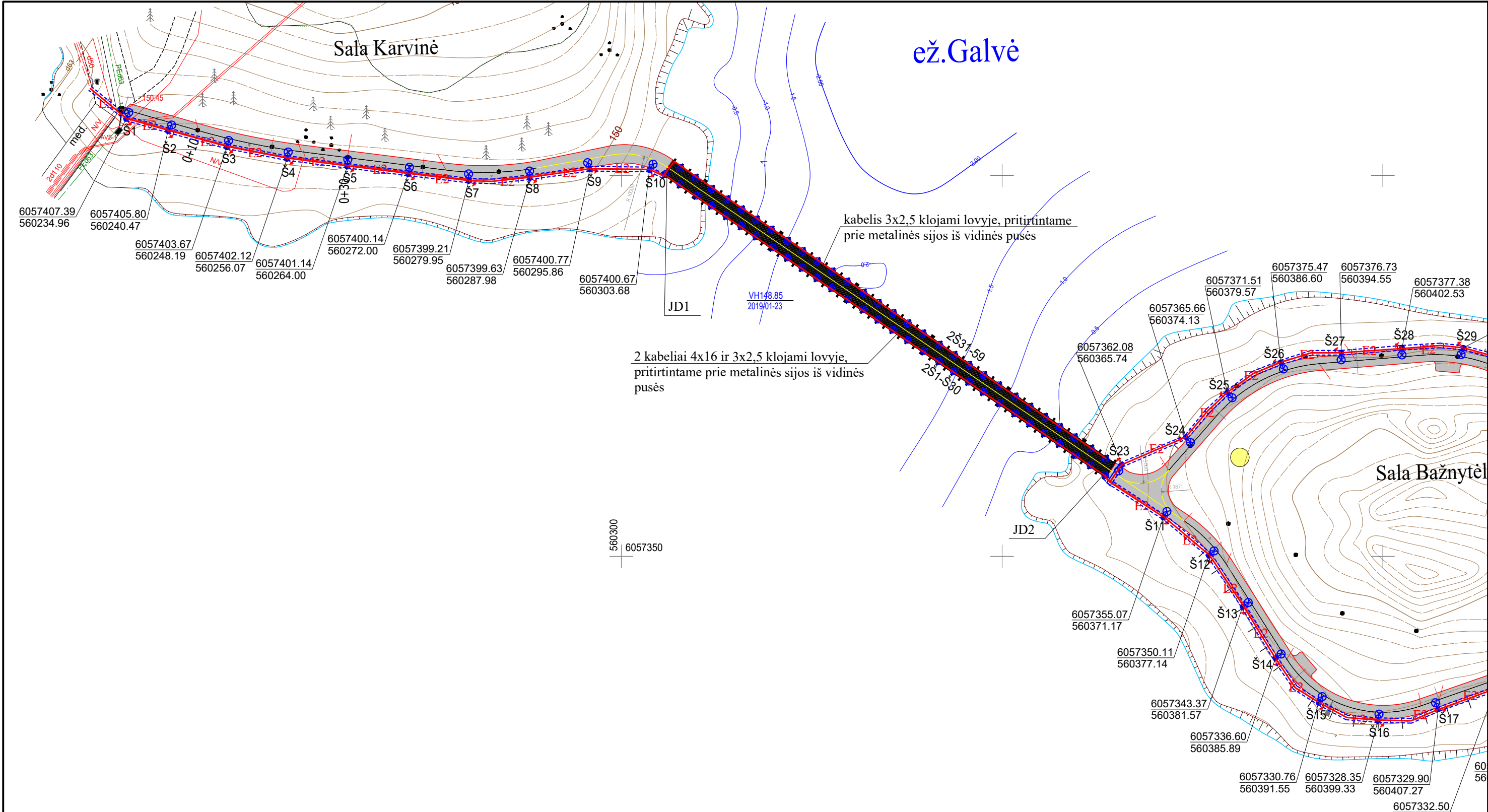


P=0,6 kW; I=0,9A;  
Al 4x16; l=511m.  
Cu 3x2.5; l=162m  
Cu 3x1.5; l=246m  
dU=0.25%; I<sub>tr.j</sub>=315A

- Automatinis jungiklis
- Giluminis įžeminimo įrenginys R iki 30 omų
- Šviestuvai su LED diodais įleidžiama į turėklą 5.7W
- Šviestuvai su LED diodais takams apšviesti 8.5W, montuojamas, kartu su pamatu.
- Judesio daviklis su laiko nustatymu 5 min.
- Nuotekio relė

0	2025	Konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas UAB "PETRA structum"		Statinio projekto pavadinimas MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS	
	PV		Dokumento pavadinimas Apšvietimo tinklų schema	Laida
	PDV			0
It	Statytojas ir (arba) užsakovas TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo PTR-25-04-TP-S-E-E2	Lapas 1
				Lapų 1

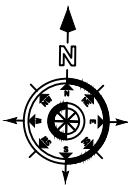




Sutartiniai ženklai:

—E2— 0.4 kV elektros kabelis PVC vamzdyje

Šviestuvai su LED diodais



Pastaba: Prieš darbų pradžią ir prieš užkasant tranšėja išsikviesti indžinerinių tinklų atstovos, trasos patikslinimui, susikirtimo vietoje su inžineriniais tinklais. Susikirtimo vietoje darbus atlikti rankiniu būdu. Kertant komunikacijas išlaikyti 0,5 m. atstumą. Atlikus inžinerinių tinklų klojimo darbus, dangas atstatyti iki buvusio dangų lygio, koks buvo iki darbų pradžios.

0	2025	Konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas	
	UAB "PETRA structum"		MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERE IR GRUNTINIŲ TAKŲ KARVINĖS IR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS	
	PV		Dokumento pavadinimas	Laida
	PDV		Apšvietimo tinklų planas	0
Iš	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		PTR-25-04-TP-S-E-E1	1
				Lapų
				2





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

Biudžetinė įstaiga, Vytauto g. 33, 21106 Trakai, tel. (0 528) 58 300, faks. (0 528) 55 524,  
el. p. [direktorius@trakai.lt](mailto:direktorius@trakai.lt), interneto svetainė [www.trakai.lt](http://www.trakai.lt).  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 181626536

UAB "Petra structum"

2025-09- Nr. AP3E-

El. p.: [gintaras.sakalys@petra.lt](mailto:gintaras.sakalys@petra.lt)

### PROJEKTAVIMO TECHNINĖS SĄLYGOS

Igyvendinant sutartį „Medinio pėsčiųjų tilto ir Karvinės salos į Bažnytėlės salą Galvės ežere ir gruntinių takų Karvinės ir Bažnytėlės salose, Trakų mieste statybos projektas (techninio projekto A laidos parengimas) ir projekto vykdymo priežiūros paslaugų paslaugos“, Trakų rajono savivaldybės administracijos Statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo skyrius nustato šias projektavimo sąlygas:

1. Suprojektuoti apšvietimo ir/ar inžinerinius tinklus požeminėmis kabelinėmis linijomis, parinkant kabelinių linijų skerspjūvius, atsižvelgiant į šviestuvų ir/ar inžinerinių tinklų galingumą ir linijų ilgį.
2. Naujai projektuojamus apšvietimo tinklus prijungti nuo artimiausio Karvinės saloje esančio šviestuvo (preliminarijos koordinatės X: 6057411 Y: 560230).
3. Apšvietimui projektuoti LED šviestuvus, parenkant jų galingumą, kuris atitiktų normatyvinius reikalavimus.
4. Tilto turėklų atramose suprojektuoti LED šviestuvus su judesio davikliais.
5. Parengtą projektą ir suprojektuotų sprendinių brėžinių kopijas suderinti su Trakų rajono savivaldybės administracija.

Statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo skyriaus vedėjas

Paulius Undžėnas

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Trakų rajono savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	PROJEKTAVIMO TECHNINĖS SĄLYGOS
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-09-05 Nr. AP3E-3623
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	UAB Petra structum, UAB "Elektros pasaulis"
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Paulius Undzėnas Skyriaus vedėjas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-09-05 13:15
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-02-21 11:56 - 2028-02-20 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Trakų rajono savivaldybės administracija -
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-09-05 13:45
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-09-05 13:45
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA-2
Sertifikato galiojimo laikas	2024-07-12 13:26 - 2027-07-12 13:26
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20250822.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025-09-05)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2025-09-05 nuorašą suformavo Agnė Rakovska
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.19412

**Vilius Bilvinas**

A.k. [redacted]

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

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

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

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



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. spalio 4 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. gegužės 31 d.

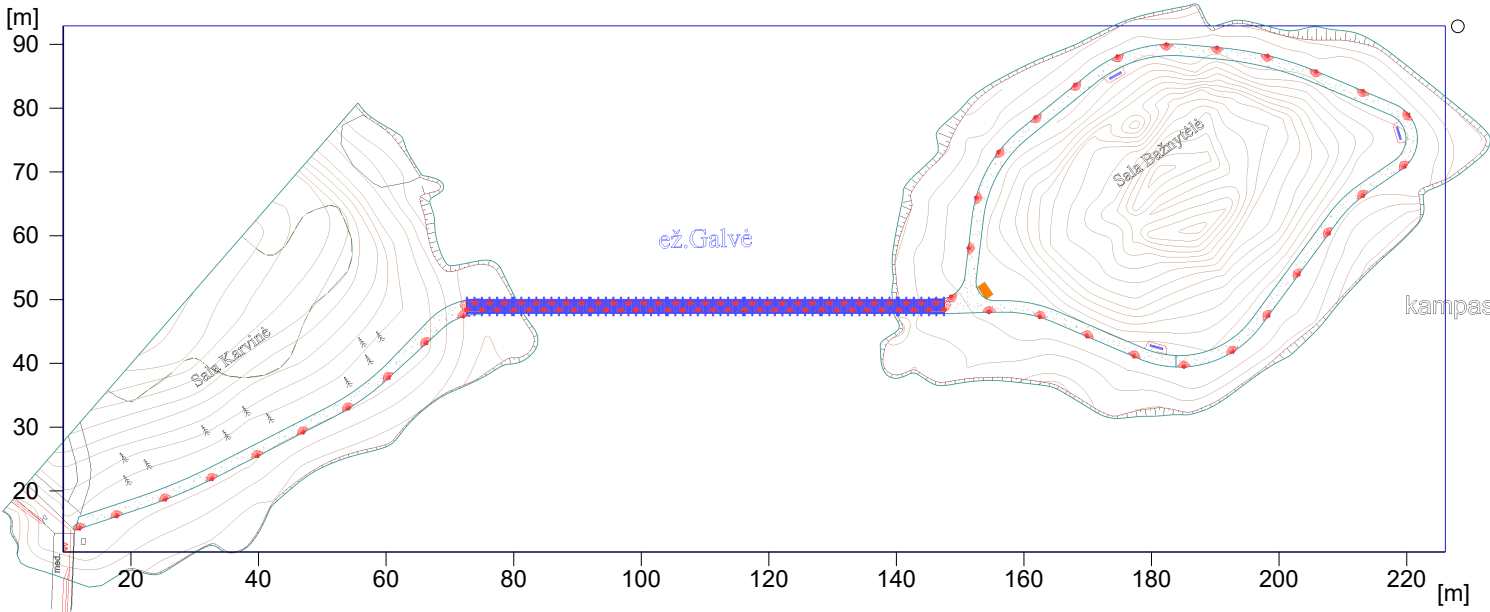
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

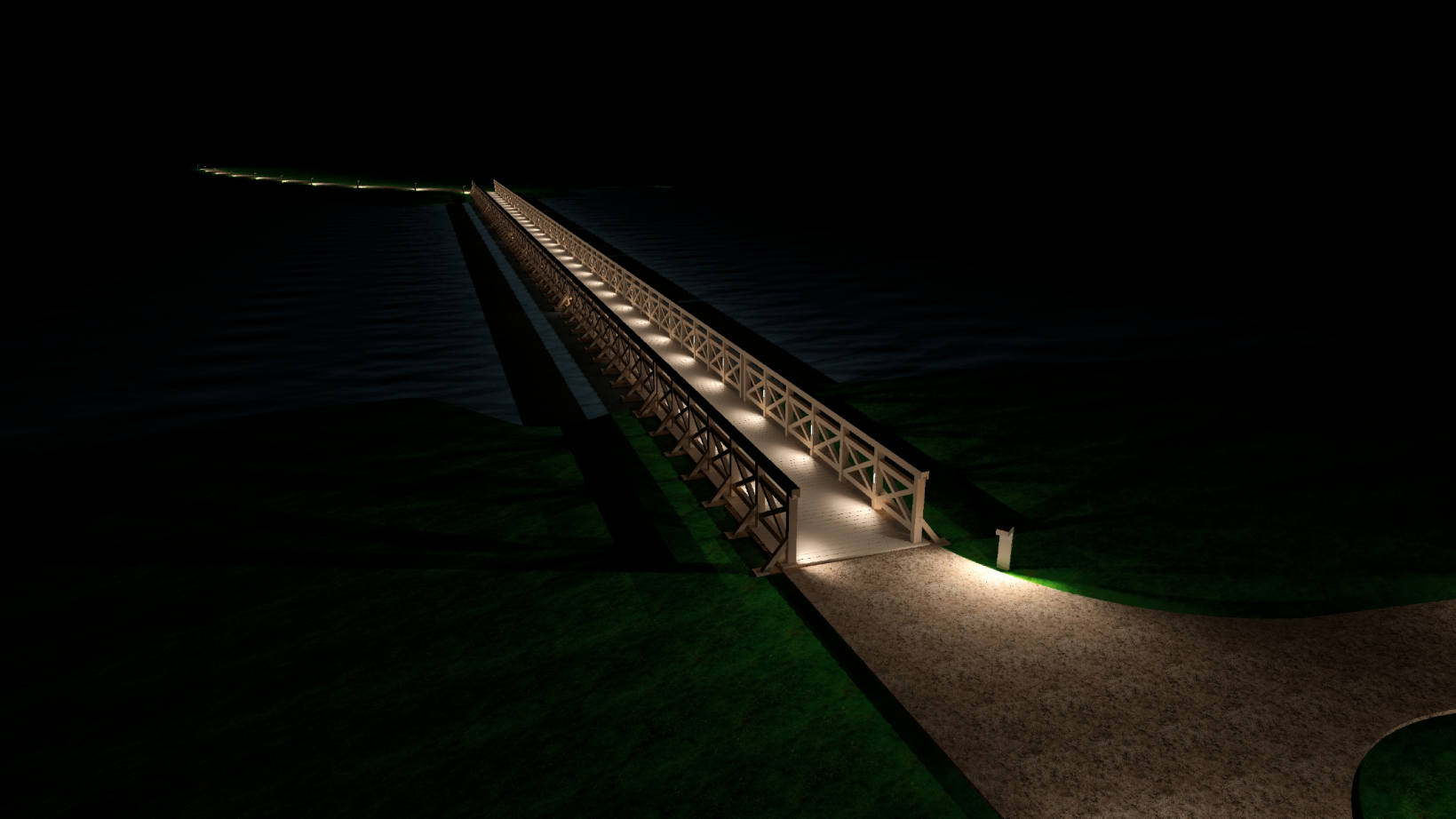
24321



Exterior

Floor plan









Luminaire data

Wever & Ducré, ORIS OUTDOOR 0.7 SMD LED ... (7091A1B5 700mA)

Data sheet

Manufacturer: Wever & Ducré

**7091A1B5 700mA    Wall Recessed    ORIS OUTDOOR 0.7 SMD LED 930 A (700mA)**  
Rectangular wall recessed luminaire made from aluminium; surface Black Matt; powder coated; matt texture; RAL 9011; recessed depth 40 mm; suitable for ceiling thickness of min. 12 mm; PCB 3-step binning; light colour 3000 K; ≤ 3 SDCM (initial MacAdam); CRI ≥ 90; degree of protection IP65; Class 3; driver not included; light source not replaceable;

General: Wall, Recessed, Black Matt, RAL 9011, IP65, Exterior, 30 | 50 lm  
LED: 3000 K, CRI ≥ 90, L70 / 60000h, ≤ 3 SDCM (initial MacAdam) , 30 | 50 lm, 15 | 12 lm/W  
Optical: Asymetric, CIE flux code: 52 75 88 75 100  
Electrical: excl. driver, 6 V, inset 2.0 | 4.3 W, Class 3, 350 | 700 mA  
Physical: length 65 mm, width 33 mm, height 200 mm, 0.28 kg  
Cutout: length 47 mm, width 182 mm, min. ceiling thickness 12 mm, recessed depth 40 mm

7091A1B5 700mA

Luminaire data

Absolute Photometry

Luminaire efficacy

Classification

CIE Flux Codes

UGR 4H 8H

Power

Luminous flux

:

:

:

:

:

:

:

8.77 lm/W

B31   ↓75.5%   ↑24.5%

52 75 88 75 100

21.0 / 14.3

5.7 W

50 lm

Equipped with

Quantity

Designation

Colour

Colour reproduction

:

:

:

:

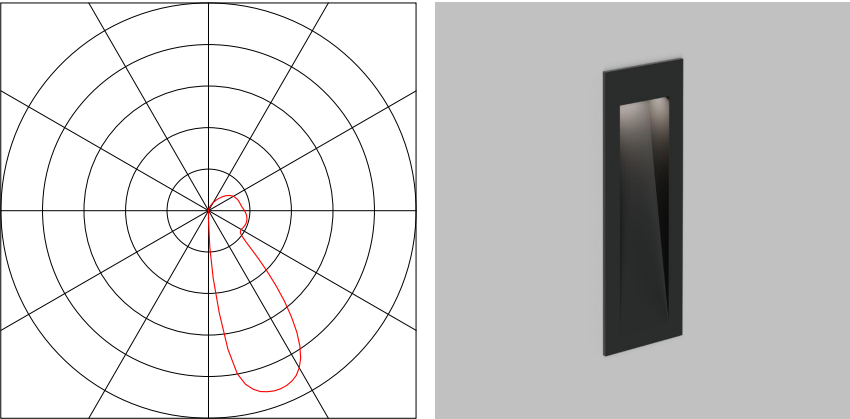
1

SMD LED 930  
5TZL

3000 K

90

Dimensions : 65 mm x 5 mm x 200 mm

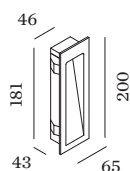




**IP65**



Rectangular wall recessed luminaire made from aluminium; surface Black Matt; powder coated; matt texture; RAL 9011; recessed depth 40 mm; suitable for ceiling thickness of min. 12 mm; PCB 3-step binning; light colour 3000 K;  $\leq 3$  SDCM (initial MacAdam); CRI  $\geq 90$ ; degree of protection IP65; Class 3; driver not included; light source not replaceable;



## LUMINAIRE

Wall
Recessed
Black Matt
RAL 9011 <sup>a</sup>
IP65
Exterior
50 lm / 700mA

## LED Module

3000 K
CRI $\geq 90$
L70 / 60000h
$\leq 3$ SDCM (initial MacAdam)
15 lm/W <sup>b</sup>
2 W <sup>b</sup>

## Optical

Asymetric
CIE flux code: 52 75 88 75 100

## Electrical

excl. driver
6 V
Class III

## Physical

length 65 mm
width 33 mm
height 200 mm
0.28 kg

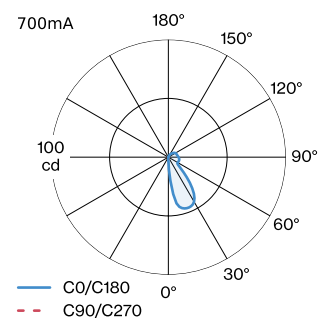
## Cutout

length 47 mm
width 182 mm
min. ceiling thickness 12 mm
recessed depth 40 mm

<sup>a</sup> Colour may deviate slightly due to production conditions

<sup>b</sup> Without electrical and optical losses

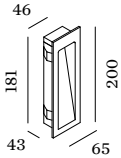
## LIGHT DISTRIBUTION





ORIS

Outdoor  
Wall recessed



0.7

LED PCB 2/5W | 350/700mA | 6V  
aluminium

IP65 SDCM3 L70|60K 0.28kg

47x182 40 min. 12

3000K | CRI >90 | 70/115lm

CODE	
	7091A1W5
	7091A1D5
	7091A1B5

ALWAYS USE

driver | IP66

CODE	
3W   350mA	90213101
7W   500mA	90214301
7W   700mA	90215301

more options and specs on page 807

OPTIONAL

recessed housing incl. plasterkit

CODE	
	90012039

concrete housing

CODE	
	90012044



## Maintenance Factor

Operating Time [h]	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000
LLMF	0.96	0.94	0.91	0.89	0.87
LSF	1	1	1	1	1

MF LMF × RSMF × LLMF × LSF

MF Maintenance Factor

LMF<sup>a</sup> Luminaire Maintenance Factor

RSMF<sup>a</sup> Room Surface Maintenance Factor

LLMF Lamp Lumens Maintenance Factor

LSF Lamp Survival Factor

<sup>a</sup>According to "CIE 97, Maintenance of indoor electric lighting systems", 2005, ISBN 3-900-734-34-8. The values must be determined by the planner.

## MOUNTING ACCESSORIES

### Concrete Housing

Type	Colour	Voltage	L·W·H (MM)	Item number
ORIS 0.7   RETO 2.0			57-55-190	90012044

### Recessed Housing incl. plasterkit

Type	Colour	Voltage	L·W·H (MM)	Item number
ORIS 0.7   RETO 2.0			100-67-250	90012039

## ELECTRICAL ACCESSORIES

### Driver

Type	Colour	Voltage	L·W·H (MM)	Item number
3W   350 mA   3-15V   IP66		3-15V	52-30-23	90213101
7W   500mA   5-14.5V   IP67		5-14.5V	57-41-24	90214301
7W   700mA   3-10.5V   IP67		3-10,5V	57-41-24	90215301



Luminaire data

BOVER, Moi B/60 OUTDOOR h600 IP66 IK... (1920240094)

Data sheet

Manufacturer: BOVER

1920240094      Moi B/60 OUTDOOR h600 IP66 IK08 8.5W 2700K

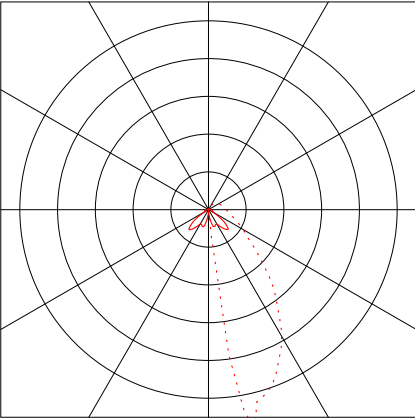
Luminaire data

Luminaire efficiency : 100%  
Luminaire efficacy : 57.57 lm/W  
Classification : B51 ↓88.4% ↑11.6%  
CIE Flux Codes : 59 82 93 88 100  
UGR 4H 8H : 33.1 / <10.0  
Power : 8.06 W  
Luminous flux : 464 lm

Equipped with

Quantity : 1  
Designation : LED  
Colour : 2700  
Luminous flux : 464 lm  
Colour reproduction : 90

Dimensions : 215 mm x 160 mm x 80 mm

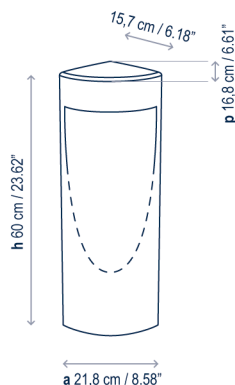


# Moai B/60 Outdoor

Diseño / Design:  
**Gonzalo Milà / 2017**

Tipología: Baliza  
Typology: Bollard

Ambiente: Exterior  
Environment: Outdoor



## Descripción técnica / Technical description:



**Peso Neto: 18,5 kg**  
Net Weight: 18,5 kg



**1 Caja/Box | 27 x 73 x 31 cm | 0,0611 m³**  
Peso bruto / Gross Weight: 20 kg

**Materiales: Hierro, Cemento, Acero inoxidable 316.**  
Materials: Iron, Concrete, 316 Stainless steel.

**Baliza con dos opciones de sujeción:**

1. Fijación a suelo, tornillería y tacos no incluidos.
2. Fijación por cimentación, accesorio de anclaje no incluido.

*Two anchoring options:*

1. Anchoring to ground, screws and anchors not included.
2. Anchoring for foundation, fasteners accessories not included.

**No personalizable**  
Not customizable

**Nota: para proyectos consultar opción poliuretano.**  
Note: for projects consult polyurethane option.

**Para el cumplimiento de la normativa Dark Sky, consulte.**  
For Dark Sky compliance, please consult.

**Certificaciones**  
Certifications



**Accesorios / Accessories:**

**R19213 Anclaje / Anchorage**

## Descripción lámpara / Lamps description:



**230V**  
50Hz

**IP66**

**IK08**



**6,5 W LED / CRI: 90 / 2700K**

**8,5 W Consumo total / Total power consumption**



**Ref**

**Acabados / Finishing**

**Lumens**

1920240094

**Regulable Triac - Cemento Gris**  
Dimmable Triac - Grey Concrete

464



**Familia / Family: Moai**

**B/35**

**B/60**



**Acabados / Finishing**



**Cemento Gris**  
Grey Concrete

Object : Trakų tilto apšvietimas  
Installation :  
Project number :  
Date : 17.11.2025

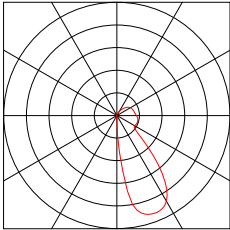
Exterior

Luminaire data

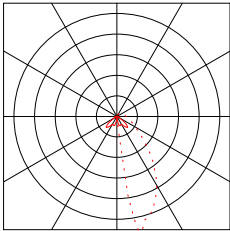
Product data:

Type No.\Make

59 **Wever & Ducre**  
Order No. : 7091A1B5  
Luminaire name : ORIS OUTDOOR 0.7 SMD LED 930 A (700mA)  
Equipment : 1 x SMD LED 930 5TZL 5.7 W / 50 lm



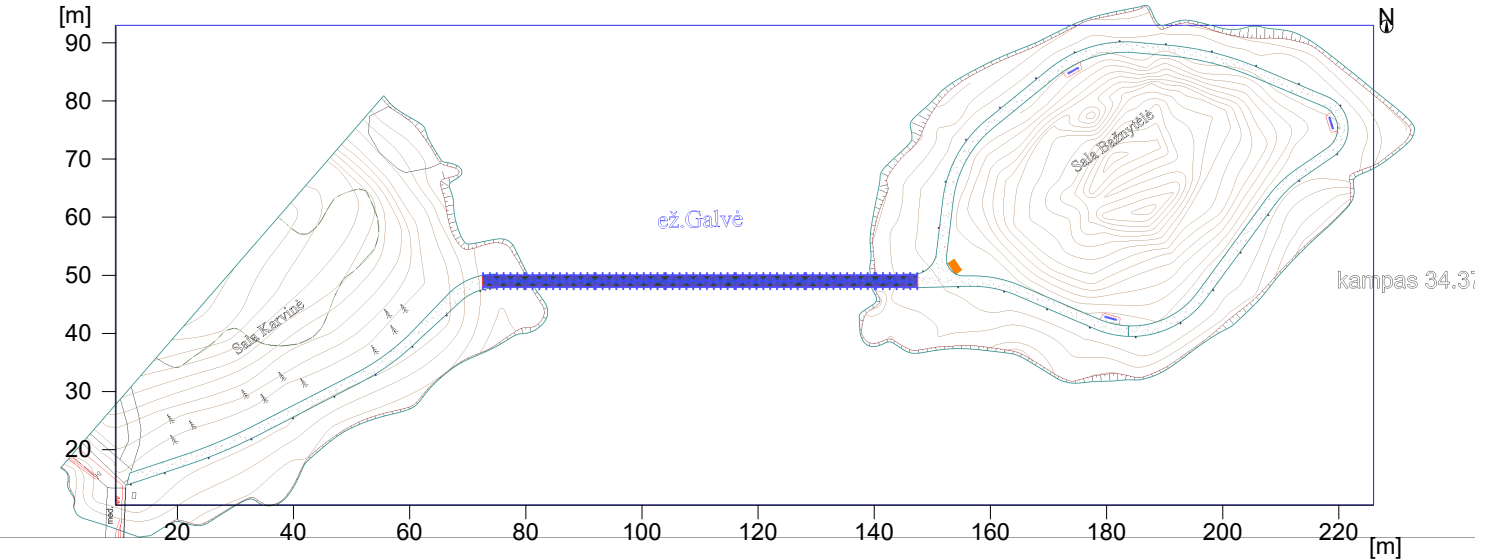
34 **BOVER**  
Order No. : 1920240094  
Luminaire name : Moi B/60 OUTDOOR h600 IP66 IK08 8.5W 2700K  
Equipment : 1 x LED 8.06 W / 463.98 lm



Exterior

Tilto plokštuma , Summary

Tilto plokštuma , Result overview, Evaluation area



General

Calculation algorithm used  
photometric centre height.  
Maintenance factor

Average indirect fraction  
0.50 m  
0.80

Total luminous flux of all lamps  
Total power  
Total power per area (17841.60 m<sup>2</sup>)

18925.3008 lm  
633.1 W  
0.04 W/m<sup>2</sup> (0.28 W/m<sup>2</sup>/100lx)

Evaluation area

Em  
Position

Reference plane

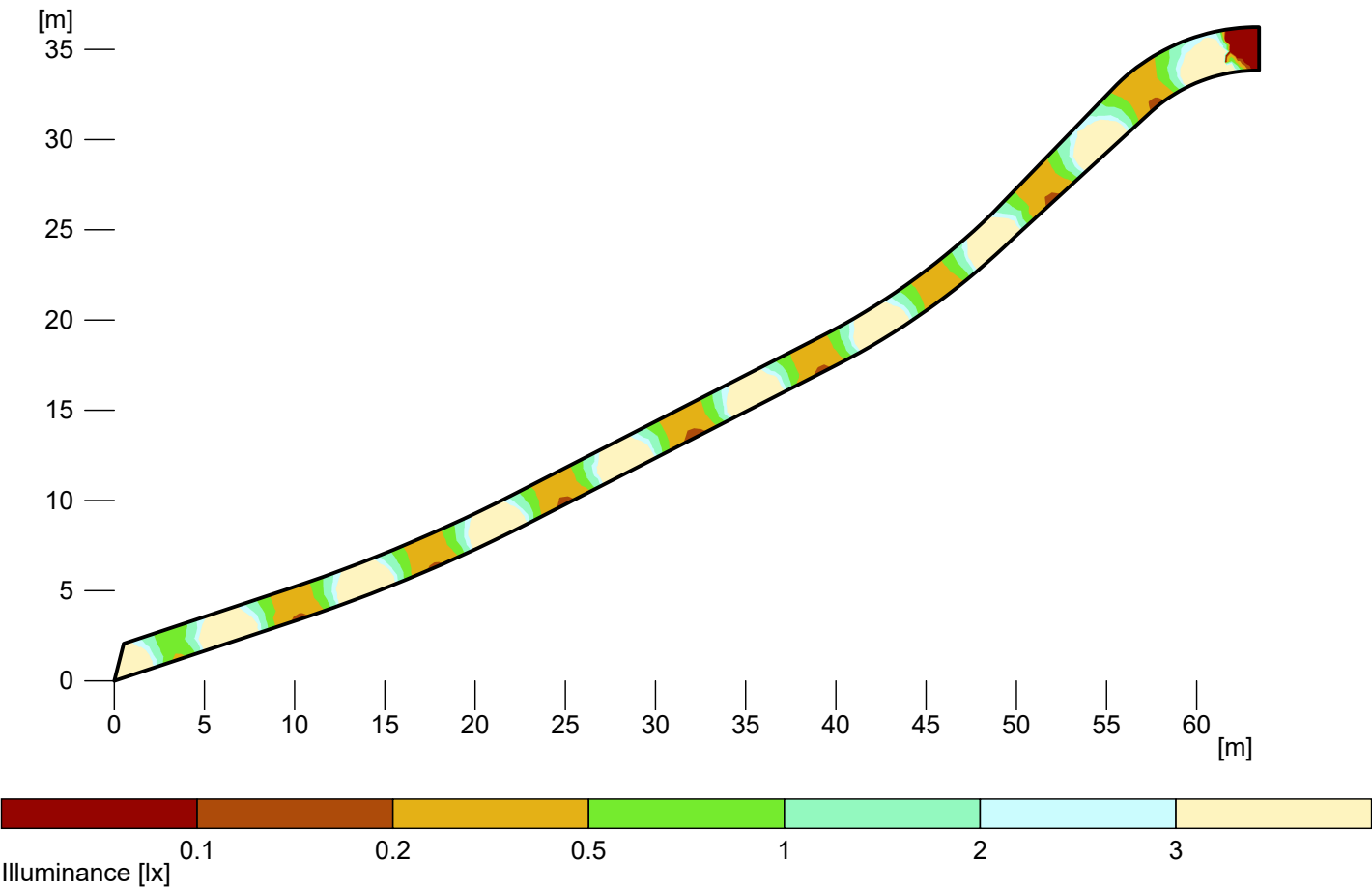
Horizontal  
12.9 lx  
0.00 m



Exterior

Calculation results, Exterior

Pseudo colours, TAKAS 1



Average illuminance

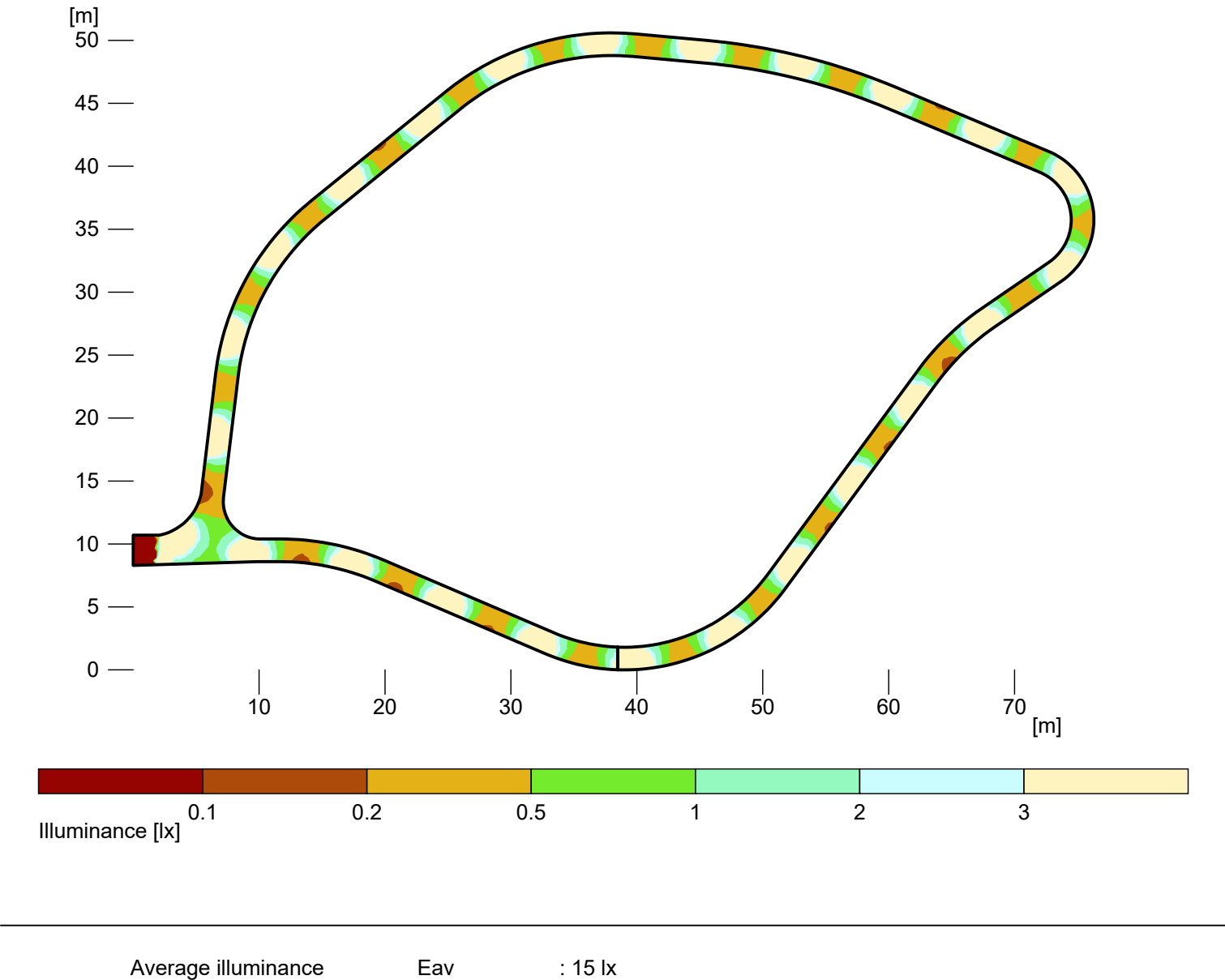
Eav

: 16 lx



Calculation results, Exterior

Pseudo colours, TAKAS 2



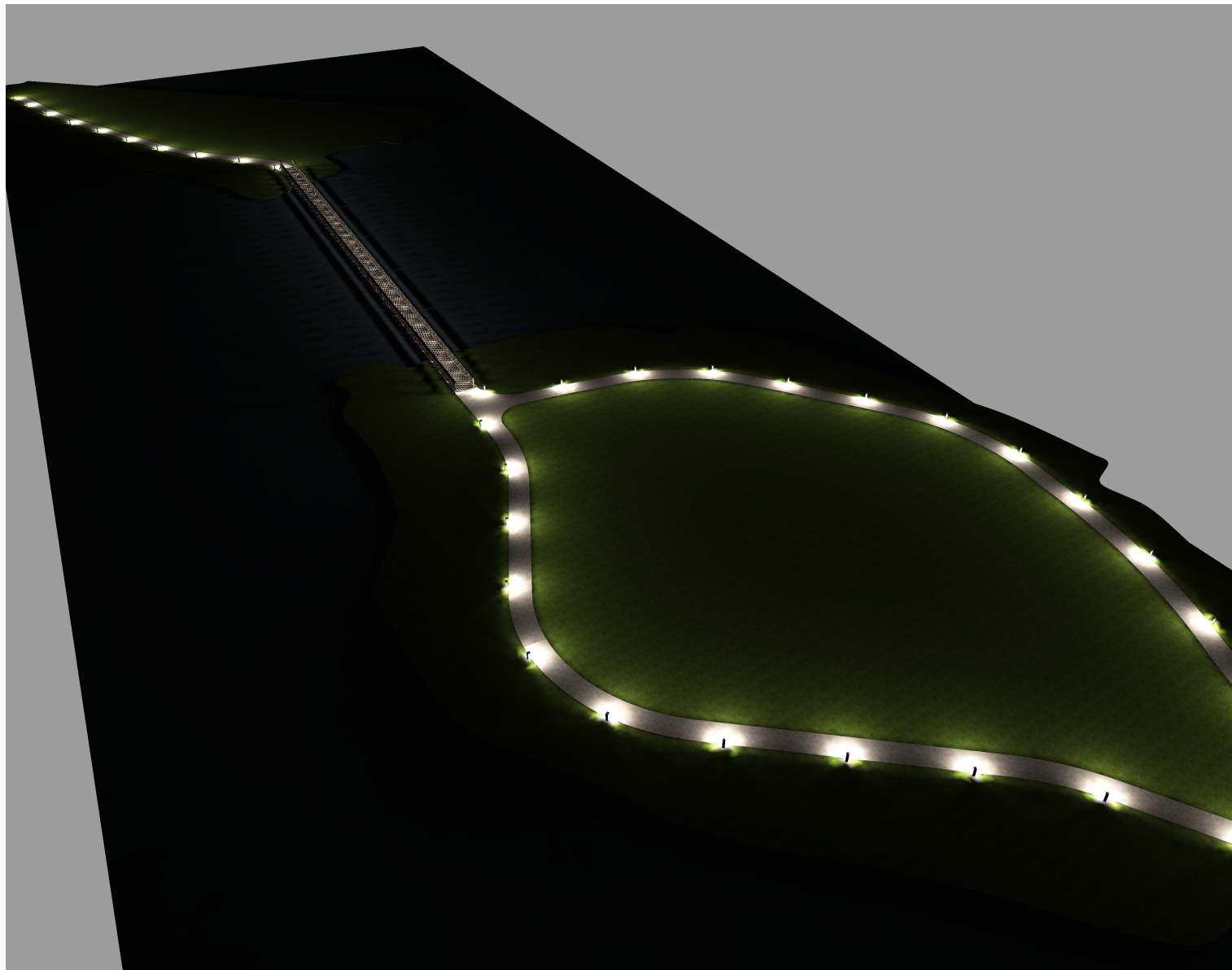
Object : Trakų tilto apšvietimas  
Installation :  
Project number :  
Date : 17.11.2025

## Exterior

### Calculation results, Exterior

#### 3D luminance, View 1

---



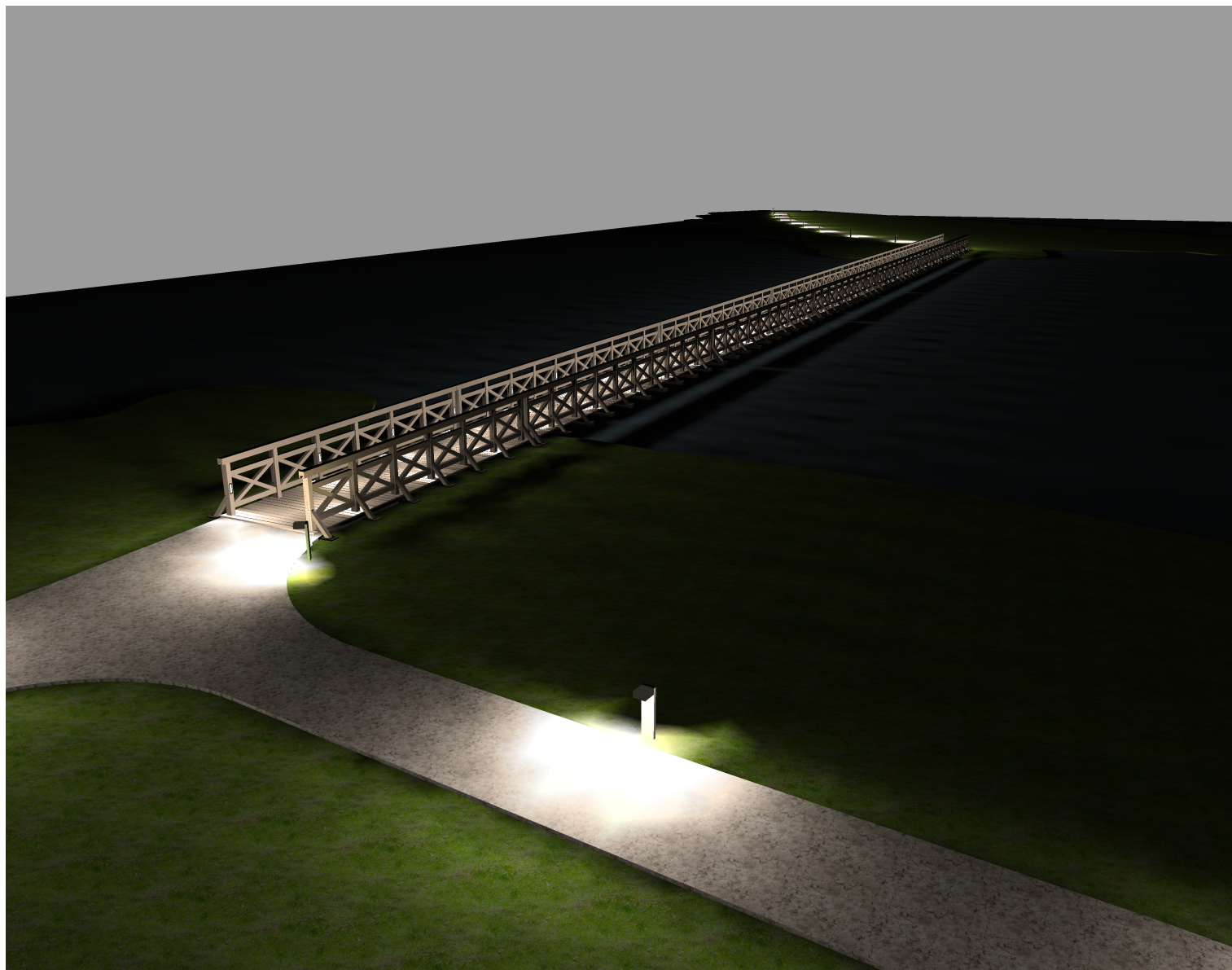
Object : Trakų tilto apšvietimas  
Installation :  
Project number :  
Date : 17.11.2025

## Exterior

### Calculation results, Exterior

#### 3D luminance, View 1

---





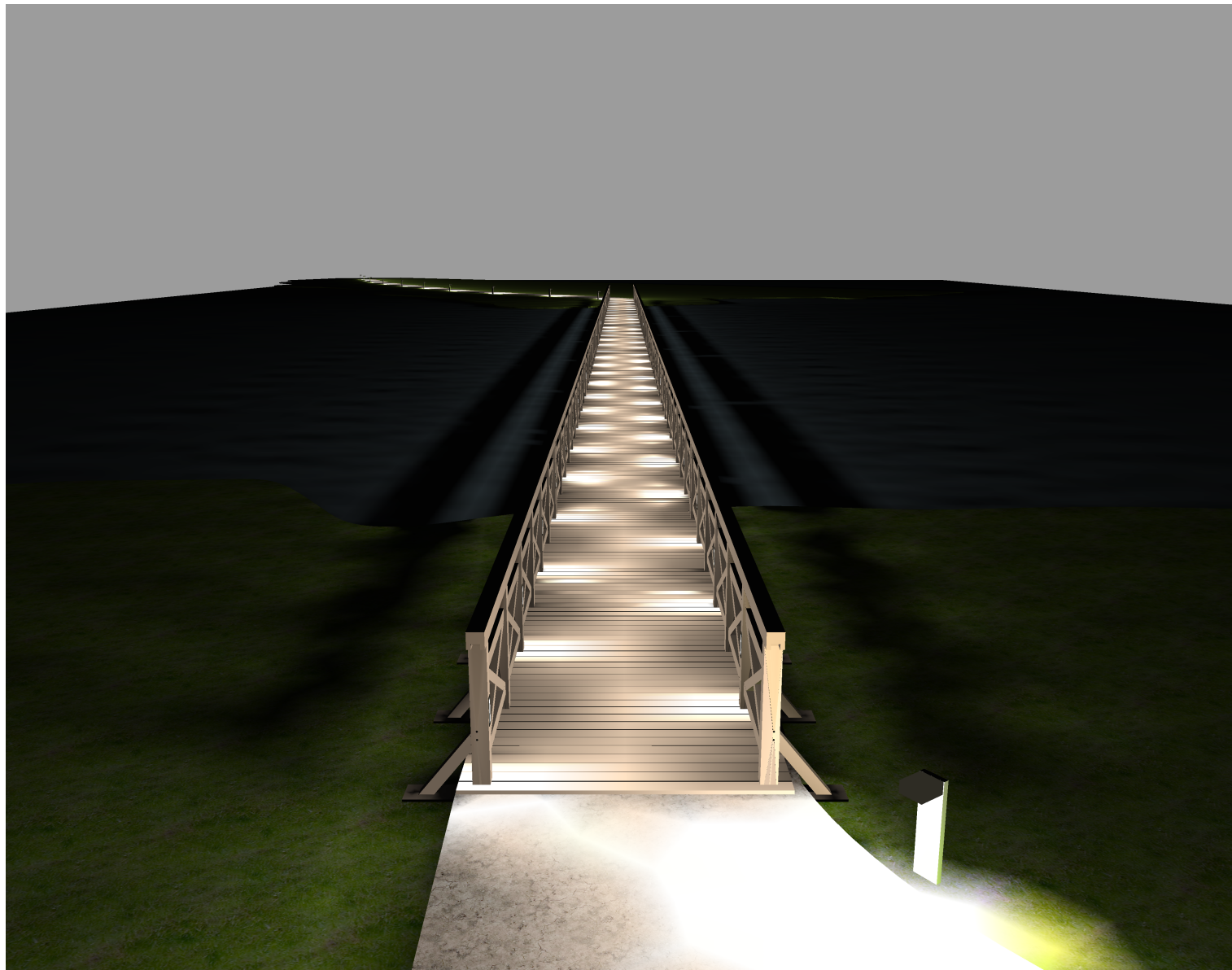
Object : Trakų tilto apšvietimas  
Installation :  
Project number :  
Date : 17.11.2025

## Exterior

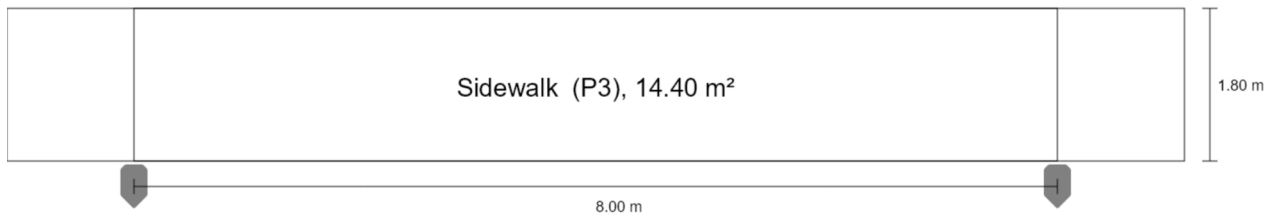
### Calculation results, Exterior

#### 3D luminance, View 1

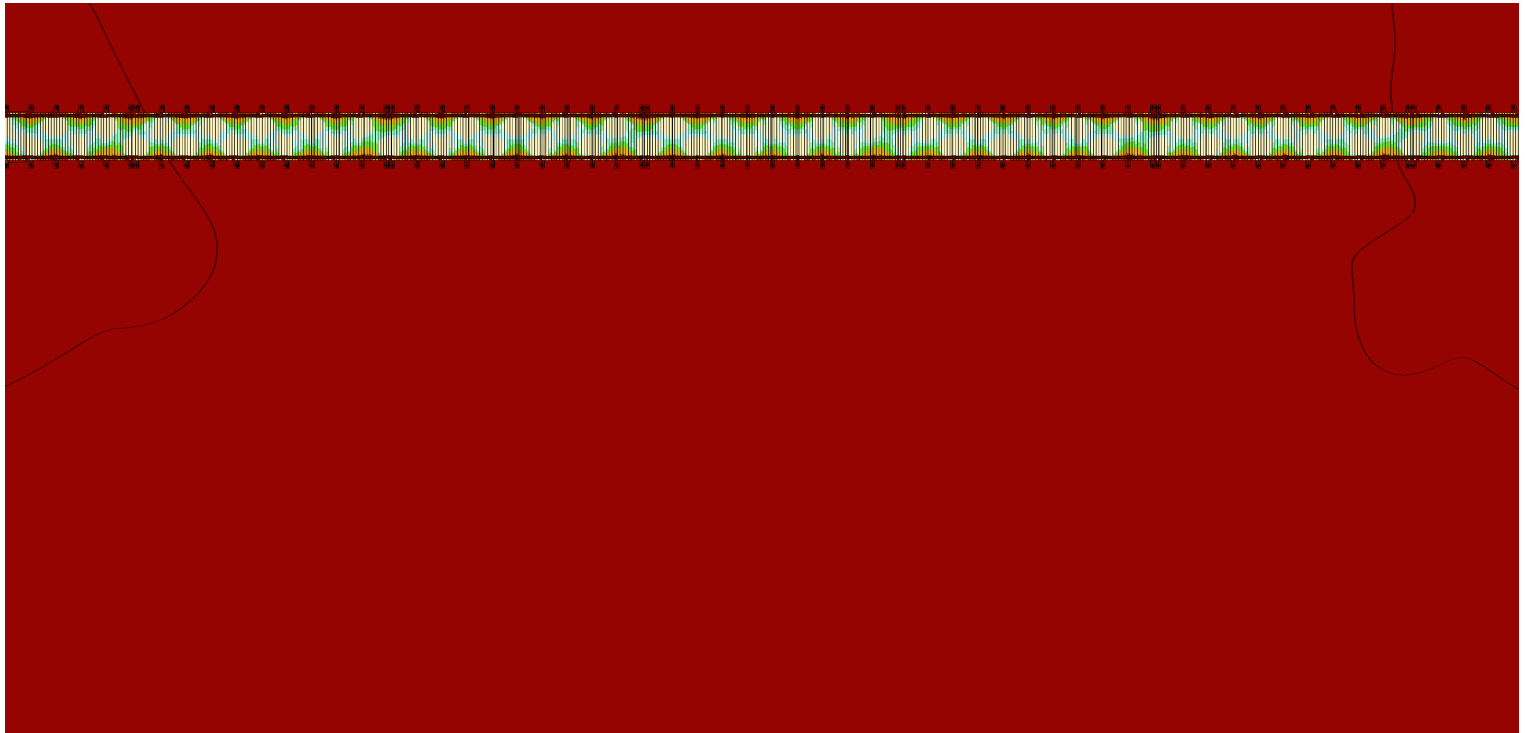
---



Takų apšvietimas

**Summary (according to EN 13201:2015)****Calculation results**

Tilto plokštuma , 3D pseudo colours, View from above (E)

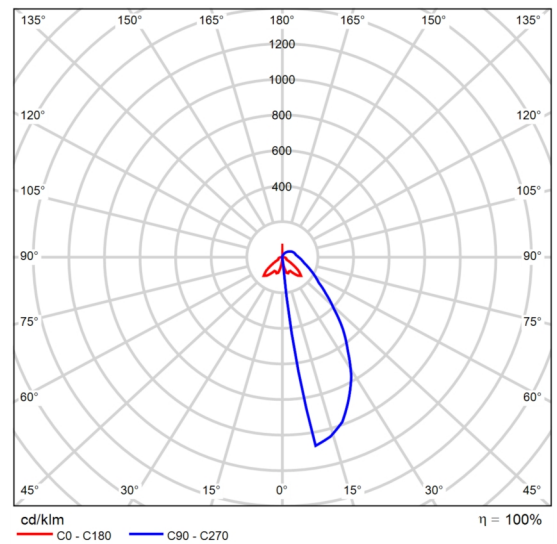


## Product data sheet

BOVER - Moi B/60 OUTDOOR h600 IP66 IK08 8.5W 2700K

**bover**  
barcelona lights

Article No.	1920240094
P	8.1 W
$\Phi_{\text{Lamp}}$	463 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	463 lm
$\eta$	100.09 %
Luminous efficacy	57.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



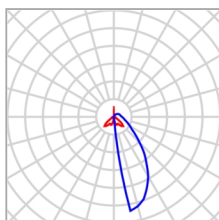
Polar LDC



Takų apšvietimas

## Summary (according to EN 13201:2015)

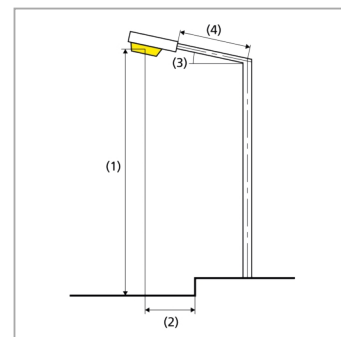
**bover**  
barcelona lights



Manufacturer	BOVER	P	8.1 W
Article No.	1920240094	$\Phi_{\text{Lamp}}$	463 lm
Article name	Moi B/60 OUTDOOR h600 IP66 IK08 8.5W 2700K	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	463 lm
Fitting	1x LED	$\eta$	100.09 %

Moi B/60 OUTDOOR h600 IP66 IK08 8.5W 2700K (single side bottom)

Pole distance	8.000 m
(1) Light spot height	0.600 m
(2) Light point overhang	-0.300 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 8.1 W
Wattage / route	1007.5 W/km
ULR / ULOR	0.12 / 0.12
Max. luminous intensities	≥ 70°: 149 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 114 cd/klm ≥ 90°: 91.5 cd/klm
Luminous intensity class	–
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.0
MF	0.80





Takų apšvietimas

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

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

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk (P3)	E <sub>av</sub>	7.82 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub> <sup>(1)</sup>	0.23 lx		

(1) Informative, not part of the valuation

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Takų apšvietimas	D <sub>p</sub>	0.072 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Moi B/60 OUTDOOR h600 IP66 IK08 8.5W 2700K (single side bottom)	D <sub>e</sub>	2.2 kWh/m <sup>2</sup> yr	32.2 kWh/yr

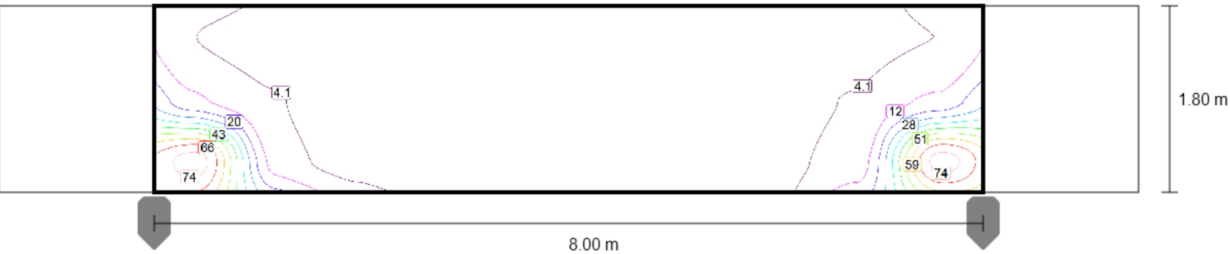
Takų apšvietimas

Sidewalk (P3)

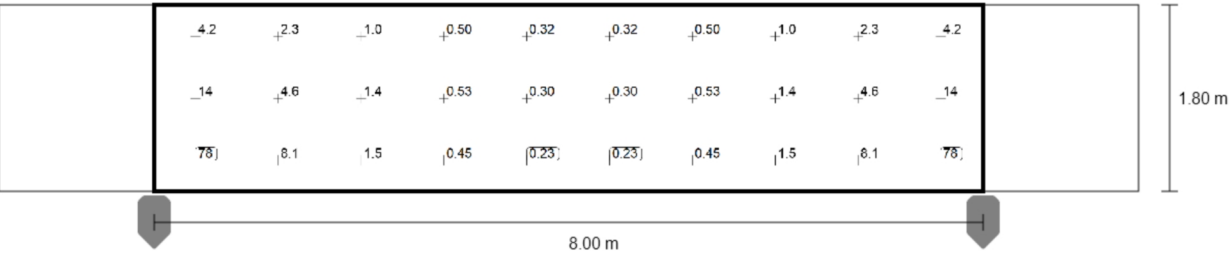
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk (P3)	$E_{av}$	7.82 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}^{(1)}$	0.23 lx	–	

(1) Informative, not part of the valuation



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	0.400	1.200	2.000	2.800	3.600	4.400	5.200	6.000	6.800	7.600
1.500	4.17	2.26	1.03	0.50	0.32	0.32	0.50	1.03	2.26	4.17
0.900	13.82	4.57	1.38	0.53	0.30	0.30	0.53	1.38	4.57	13.82
0.300	78.15	8.06	1.46	0.45	0.23	0.23	0.45	1.46	8.06	78.15

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

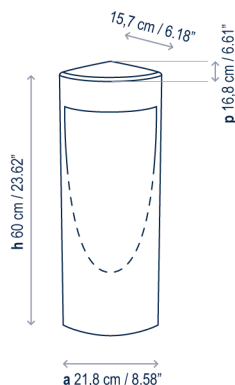
	$E_{av}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Maintenance value, horizontal illuminance	7.82 lx	0.23 lx	78.2 lx	0.03	0.00

# Moai B/60 Outdoor

Diseño / Design:  
**Gonzalo Milà / 2017**

Tipología: Baliza  
Typology: Bollard

Ambiente: Exterior  
Environment: Outdoor



## Descripción técnica / Technical description:



**Peso Neto: 18,5 kg**  
Net Weight: 18,5 kg



**1 Caja/Box | 27 x 73 x 31 cm | 0,0611 m³**  
Peso bruto / Gross Weight: 20 kg

**Materiales: Hierro, Cemento, Acero inoxidable 316.**  
Materials: Iron, Concrete, 316 Stainless steel.

**Baliza con dos opciones de sujeción:**

1. Fijación a suelo, tornillería y tacos no incluidos.
2. Fijación por cimentación, accesorio de anclaje no incluido.

*Two anchoring options:*

1. Anchoring to ground, screws and anchors not included.
2. Anchoring for foundation, fasteners accessories not included.

**No personalizable**  
Not customizable

**Nota: para proyectos consultar opción poliuretano.**  
Note: for projects consult polyurethane option.

**Para el cumplimiento de la normativa Dark Sky, consulte.**  
For Dark Sky compliance, please consult.

**Certificaciones**  
Certifications



**Accesorios / Accessories:**

**R19213 Anclaje / Anchorage**

## Descripción lámpara / Lamps description:



**230V**  
50Hz

**IP66**

**IK08**



**6,5 W LED / CRI: 90 / 2700K**  
8,5 W Consumo total / Total power consumption



**Ref**

**Acabados / Finishing**

**Lumens**

1920240094

**Regulable Triac - Cemento Gris**  
Dimmable Triac - Grey Concrete

464



**Familia / Family: Moai**

**B/35**

**B/60**







**Acabados / Finishing**



**Cemento Gris**  
Grey Concrete

## PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

MEDINIO PĖSČIŲJŲ TILTO IŠ KARVINĖS SALOS Į BAŽNYTĖLĖS SALĄ GALVĖS EŽERĘ IR GRUNTINIŲ TAKŲ KNR BAŽNYTĖLĖS SALOJE TRAKŲ MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS					
Eil. Nr.	Projekto dalis	Žymuo	Projekto dalies vadovas	Kv. At. Nr.	Parašas
1.	Bendroji-architektūrinė-sklypo plano dalis	BD-SA-SP	██████████	██████ 0429	
2.	Susisiekimo-Konstrukcijų dalis	S-SK	██████████	██████	
3.	Elektrotechnikos	E	██████████	██████	
4.	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo	SO	██████████	██████	
5.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	██████████	██████	