



UAB VIAPROJEKTAS į.k. 300583292

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	Akcinė bendrovė „Via Lietuva“, j. a. kodas 188710638, Kauno g. 22, LT-03212 Vilnius
SUTARTIES PAVADINIMAS:	„Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra“
OBJEKTO (PROJEKTO) PAVADINIMAS:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis statinys (STR 1.01.03:2017 1 lentelė, 5 eil.)
STATINIO PASKIRTIS:	Susisiekimo komunikacijos – keliai (STR 1.01.03:2017 8.1 p.)
STATYBOS RŪŠIS:	Kapitalinis remontas (STR 1.01.08:2002 7.3.1. p.)
ETAPAS:	Techninis darbo projektas
DALIS:	Elektrotechnikos dalis
PROJEKTO NUMERIS:	2406VP04
BYLOS ŽYMUO:	E-
LAIDA:	0

Pareigos	Parašas	Vardas Pavardė, Atestato Nr.
PROJEKTO VADOVAS		
PROJEKTO DALIES VADOVAS		

BYLOS DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Lapo Nr.
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_AL	0	Antraštinis lapas	1	
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_DSŽ	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	1	
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_AR	0	Aiškinamasis raštas	2	
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	0	Techninės specifikacijos	24	
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_MZ	0	Medžiagų žiniaraštis	4	
Brėžiniai				
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_KP-01, KP-02, KP-03, KP-04	0	Kelio apšvietimo tinklų planas M 1:500	4	
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_SS-01, 02.	0	Apšvietimo tinklų skaičiuojamoji schema	2	
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_SS-03, 04.	0	Apšvietimo valdymo skydų AVS-1 ir AVS-2 skaičiuojamoji schema	2	

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Viaprojektas		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką	
	SPV		Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	Laida
	PDV			O
	Inž.			
LT	AB „Via Lietuva“		2406VP04-153-KRTDP-03-E_DSŽ	Lapas Lapų
				1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką, techninis darbo projektas, gatvių, pėsčiųjų takų ir perėjų kryptinis apšvietimas atliekamas panaudojant 10,0 ir 6,0 m aukščio virš žemės paviršiaus atramas.

Kryptiniam apšvietimui numatomi LED IP 66/66, kurių galingumas 80 ir 86W $\geq$ 125 lm/W 5700 K šviestuvai, kurie montuojami ant atramų, nenaudojant gembų.

Gatvių ir pėsčiųjų takų apšvietimui numatomi LED IP 66/66, kurių galingumas 69,4; 81,1; 87,3; 100 W $\geq$ 125 lm/W 4000 K šviestuvai, kurie montuojami ant atramų, naudojant 0,5 ir 1,5 m ilgio ir 0,5m aukščio gembes. Takų apšvietimui taip pat numatytos 0,5 m ilgio apkabinamos gembės, kurios ant atramų montuojamos 6 m aukštyje.

Vadovaujantis apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių galiojančia redakcija (1-28, 2011-02-03), ant metalinių ir gelžbetoninių atramų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie atramoje įrengto pakartotinio žemintuvo. Kryptinio apšvietimo atramos įžeminamos, įžeminimo varža neturi viršyti 30 Ω , o atstatomoji varža ne daugiau 10 Ω .

Apšvietimui numatomos atramos karštai cinkuotos su įleidžiamomis dūrelėmis (be tarpinių), su gnybtų komplektu ir 6A saugikliu, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos polipropileno.

Iki projektuojamų apšvietimo atramų nutiesiamos 0,4 kV Al-4x16 ir Al-4x35 mm² kabelinės linijos (ilgalaikė gyslos temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija), kurios užvedamos į atramose esančius įleidžiamus skydelius. Kabelinių linijų klojamų apsaugai panaudojami HDPE Ø63 ir Ø50 apsaugos vamzdžiai. Kurie po visai įvažiavimais, gatvėmis klojami uždaru būdu.

Naujai projektuojamo apšvietimo tinklo prijungimui, projektuojami du apšvietimo valdymo skydai AVS-1 ir AVS-2. Apšvietimo valdymo skydai prijungiami nuo esamų AB ESO apskaitų spintų AVS-1 prijungiama į KAS, atskiru projektu pagal išduotas prijungimo sąlygas Nr. TER25-24454. AVS-2 prijungiama į esamą KAS. AVS skydai pastatomi ant pamato, apšvietimo įjungimui / išjungimui yra suprojektuoti astronominis laikmatis ir foto relė, taip pat numatomas automatinis ir rankinis apšvietimo įjungimas / išjungimas.

Projektuojami šviestuvai yra II saugos klasės IP-66/66, IK-ne mažiau 0,8 (valdymo dalis atidaroma be įrankių, atskirta nuo optinės dalies hermetiška pertvara), kurių šviesos spalvinė

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Viaprojektas		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką	
	PV		Aiškinamasis raštas	Laida
	PDV			O
	Inž.			
LT	AB „Via Lietuva“		2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_AR	Lapas 1 Lapų 4

temperatūra 4000 ir 5700K su maitinimo šaltiniu bevieliu valdymui. Maitinimo šaltinis turi būti su programuojama pritemdymo funkcija ir pritemdymo valdymo galimybe per išorinius įrenginius (pritemdymo grafikus derinti su AB Via Lietuva).

Pajungimui nuo įleidžiamo skydelio iki kiekvieno šviestuvo atskirai projektuojami Cu-3x1,5 mm² kabeliai, kurie prijungiami per 6A saugiklius.

Kasimo darbai medžių apsaugos zonoje: negalima projektuoti kabelių klojimo tranšėjų arčiau kaip 3 metrai nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, ir arčiau kaip 2 m nuo medžio kamieno, kurio diametras iki 15 cm, bei arčiau kaip 1,5 m nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo.

Darbus atlikti nenutraukiant gatvės apšvietimo tinklo veikimo.

Dėl naujai sumontuotų apšvietimo atramų numeracijos kreiptis į AB Via Lietuva.

Reikalavimai apšvietimui:

Rengiant technologijos projektą, ar parinkus konkrečius gaminius turi būti pakartotinai atlikti Apšvietimo skaičiavimai. Pagal EJT, LST EN 13201, AB Via Lietuva reikalavimus. Pagal pėsčiųjų perėjų normas DIALux programoje apskaičiuotas apšvietimas atitinka kelių apšvietimo standartą LST EN 13201. Pateiktuose skaičiavimuose taip pat matosi ribinės apšvietimo reikšmės. Vertikali apšvieta per perėjos centra matuojama 1m aukštyje. Vertikalios plokštumos vidutinė apšvieta transporto judėjimo kryptiai yra kategorija C0 E vertikali (vidutinė) $\geq 50\text{lx}$. Taip pat yra matuojamas vertikalus apšvietimas laukimo aikštelės kampuose 1m aukštyje, vertikali apšvieta yra $\geq 10\text{lx}$.

RODIKLIAI

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Mato vnt.	Rodiklio dydis
1	Instaliuotoji galia	kW	3,35
2	Numatomas metinis el. energijos poreikis	MWh	13,5

Pastaba: *Skaičiuojant objekto metinį elektros energijos poreikį priimtas 365 metinis dienų skaičius, per dieną naudojantis – 11 val.*

PROJEKTO PARENGIMUI NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA

Bylos žymuo	Pavadinimas	Naudota programinė įranga
E(A)	Elektrotechnikos dalis (Apšvietimas)	AutoDesk AutoCad Civil 3D 2024; Microsoft Office 2007 SP3 MSO (12.0.6743.5000), DIALux EVO.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Gatvės klasės parinkimo lentelė

				t1	t2	t3	t4	
Parametras	Parinkty	Aprašymas		Įvertinimo vienetas	17:00	21:00	04:00	06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai Aukštas	v>100km/h		2	-	-	-	-
	Aukštas	70<v<100 km/h		1	-	-	-	-
	Vidutinis	40<v<70 km/h		-1	-1	-1	-1	-1
	Žemas	v<40 km/h		-2	-	-	-	-
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai	Dviejų juostų kelias					
	Aukštas	>65% maksimalaus pajėgumo	>45% maksimalaus pajėgumo	1	-	-	-	-
	Vidutinis	36% - 65% maksimalaus pajėgumo	15% - 45% maksimalaus pajėgumo	0	0	0	0	0
	Žemas	<35% maksimalaus pajėgumo	<15% maksimalaus pajėgumo	-1	-	-	-	-
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentu nemotorizuoto			2	2	2	2	2
	Mišri			1	-	-	-	-
	Tik motorizuotas transportas			0	-	-	-	-
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne			1	1	1	1	1
	Taip			0	-	-	-	-
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtų atstumas tarp tiltų, km					
	Aukštas	>3	<3	1	1	1	1	1
	Vidutinis	<3	>3	0	-	-	-	-
Stovintys automobiliai	Yra			1	1	1	1	1
	Nėra			0	-	-	-	-
Aplinkos skaistumas	Aukštas	Parduotuvių vitrinų, reklamų skydai, sporto aikštelės, stotys, saugojimo plotai		1	-	-	-	-
	Vidutinis			0	-	-	-	-
	Žemas			-1	-1	-1	-1	-1
Navigacija	Labai sunki			2	-	-	-	-
	Sunki			1	-	-	-	-
	Lengva			0	0	0	0	0
Suma(V):					3	3	3	3
					6 - V = M			
Klasė:					M3			

Pėsčiųjų tako klasės parinkimo lentelė

				t1	t2
Parametras	Parinktys	Aprašymas	Įvertinimo vienetas	17:00	06:00
Keliavimo greitis	Žemas	$V \leq 40 \text{ km/h}$	1	-	-
	Labai žemas (ėjimo greitis)	Labai žemas (ėjimo greitis)	0	0	0
Naudojimo dažnumas	Aukštas		1	1	1
	Vidutinis		0	-	-
	Žemas		-1	-	-
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas transportas		2	-	-
	Pėstieji ir motorizuotas transportas		1	-	-
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1	1	1
	Tik pėstieji		0	-	-
	Tik dviratininkai		0	-	-
Stovintys automobiliai	Yra		1	1	1
	Nėra		0	-	-
Aplinkos skaistumas	Aukštas	Parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštelės, stotys, saugojimo plotai	1	-	-
	Vidutinis		0	0	0
	Žemas		0	-	-
Suma(V):				3	3
				6 - V = P	
Klasė:				P3	

TEISĖS AKTAI IR KITI DOKUMENTAI KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

2023-06-23	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
EJBT-2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
ELJT-2011	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
2011	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
2011	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės
2012	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
2010	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR2.01.01(42):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
PTR 3.06.01:2014	Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės
PTR 2.13.01:2011	Archeologinio paveldo tvarkyba
LST EN 13201-1:2014	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimas
LST EN 13201-3:2016	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
LST EN 13201-3:2004	Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas
LST EN 13201-4:2016	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai
LST EN 13201-5:2016	Kelių apšvietimas. 5 dalis. Energinio efektyvumo rodikliai
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
GKTR 2.11.03:2014	Topografinių erdviųjų objektų rinkinys ir topografinių erdviųjų objektų sutartiniai ženklai
2019-06-06	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
1998	Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai
2008	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostata
2023-07-01	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas

Darbus turi atlikti organizacijos ir asmenys, turintys atitinkamą išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys kvalifikacijos atestatą.

Sauga darbe organizuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo reikalavimais. Darbuotojai privalo vykdyti saugos darbe norminių aktų reikalavimus, naudotis saugos priemonėmis. Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių.

Bendruoju atveju įranga, medžiagos ir gaminiai privalo būti sertifikuoti Europos Sąjungos standartais, bei turėti CE ženklinimo deklaraciją. Esant reikalavimui tipiniai bandymai turėtų būti atlikti Eurpos akreditacijos organizacijos (European cooperation for Accreditation) akredituotoje laboratorijoje.

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką	
	SPV		Techninės specifikacijos	Laida
	PDV			O
	Inž.			
LT	AB „Via Lietuva“ «Statytojas»		2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas Lapų
			1	24

1. KABELIAI

KABELIAI SU PLASTIKINE IZOLIACIJA IKI 1 KV, SKIRTI KLOTI, PATALPOSE, ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1
2.	Tipiniai bandymai turi būti Europos Sąjungos Šalies akredituotoje laboratorijoje, turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti: - akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; - pilnas atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	3, 4;
8.2.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5..	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6..	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta.
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	oro temperatūra ≥ -10 °C
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Iki 1000 V kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A**
Vario gyslomis			
3x1,5	RE	18,06	19
Aluminio gyslomis			
4x16	RE	2,29	55
4x35	RM	1,04	85

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis. **Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	24	O

2. VAMZDŽIAI

ATVIRU BŪDU KLOJAMI 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	Sertifikato kopija
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžio gabaritiniai matmenys, mm	75
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥750 N (Posūkiuose 450 N)
9.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
10.	Vamzdžio komplektacija	Su mova
11.	Vamzdžio ilgis	≥750 N – 6m; 450 N – 50m.
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: ☐ Gamintojas ☐ Standartas ☐ Atsparumas gniuždymui ☐ Atsparumas smūgiams ☐ Vamzdžio nominalus diametras Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
13.	Darbo temperatūra	-20 °C...+60 °C
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

UŽDARU BŪDU KLOJAMI 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.	Medžiaga	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N
9.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: ☐ Gamintojas ☐ Standartas ☐ Atsparumas gniuždymui (≥ 1250N) ☐ Atsparumas smūgiams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		□ Vamzdžio nominalus diametras □ Žaliava iš kurio pagamintas vamzdis
11.	Darbo temperatūra	-20 °C....+60 °C
12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3. GNYBTYNAS KABELIŲ GYSLŲ SUJUNGIMUI METALINĖJE ATRAMOJE SU SAUGIKLIU

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	EN 60999
2.	Laidininko skerspjūvis	Nustatoma užsakant: • 6 mm²;
3.	Vardinė įtampa	≥500V
4.	Korpusas	Plastikas
5.	Atsparumas aplinkos poveikiui	≥IP23
6.	Saugiklio nominali srovė	• 6 A;
7.	Aplinkos temperatūra	≤-25 °C - ≥+55 °C
8.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Rekomenduojami pavyzdžiai arba analogai	
Saugiklinė	Gnybtas
	 

4. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

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

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	24	O

5. METALINĖS ATRAMOS

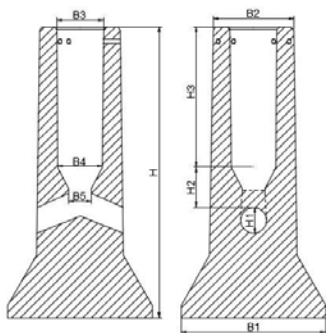
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm
2.	Parametrai	<i>Nurodoma projekte:</i> <i>Gatvių apšvietimui:</i> Aukštis nuo žemės paviršiaus – 10,0 m Bendras aukštis – 10,6 m Viršūnės diametras – 60 mm Apatinės dalies diametras – 188 mm <i>Perėjų ir takų apšvietimui:</i> Aukštis nuo žemės paviršiaus – 6,0 m Bendras aukštis – 6,5 m Viršūnės diametras – 60 mm Apatinės dalies diametras – 143 mm
3.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis dūrelėmis
4.	Įleidžiamos dūrelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvut Aukštis nuo žemės nuo 0,8m iki 1,2 m
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
6.	Spalva	RAL6009 (Kultūros paveldo departamento zonoje).
7.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą Tvirtinama prie pamatų
8.	Aplinkos temperatūra	-35 °C....+35 °C
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

6. PAMATAI ATRAMOMS

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

1 Lentelė.

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, m	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis vnt. $\times$ L
1	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x70
2	159-224	8-12	570	1500	240	110	660	650	424	244	225	120	4x70



1 pav.

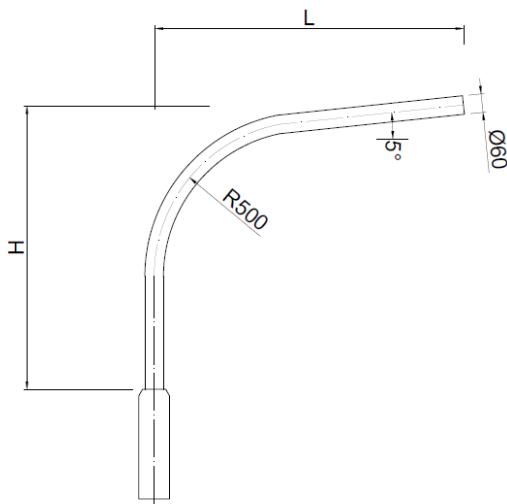


2 pav.

7. GEMBĖS

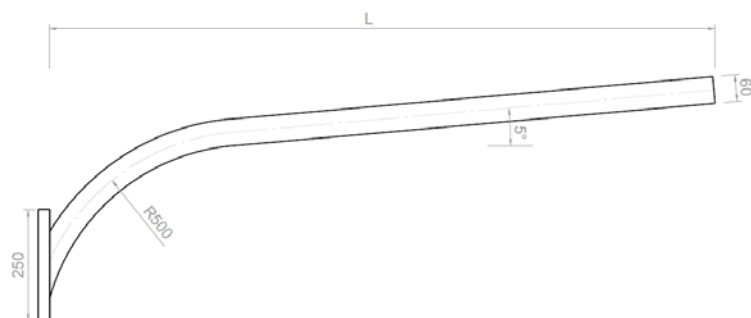
UŽMAUNAMAI GEMBEI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, sienelių storis ne mažiau 3mm
2.	Parametrai	Nurodoma projekte: Aukštis (H) – 500 mm; Ilgis (L) – 500, 1500, 2500 mm;
3.	Antikorozinė apsauga	Cinkavimas turi atitikti EN ISO 1461 standartui. Vidutinis cinko storis – 70 mikronų.
4.	Spalva	RAL6009 (Kultūros paveldo departamento zonoje).
5.	Tvirtinimas	Užmaunama ir tvirtinama prie stulpo sraigtais iš nerūdijančio plieno
6.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
7.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
8.	Garantinis laikas	≥ 5 metai



PRISUKAMAI GEMBEI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm
2.	Parametrai	Nurodoma projekte: Ilgis (L) - 500 mm.
3.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
4.	Spalva (RAL)	Nurodoma projekte: • RAL6009 (Kultūros paveldo departamento zonoje).
5.	Tvirtinimas	Apkaba prisukama prie stulpo
6.	Aplinkos temperatūra	$-35\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$
7.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
8.	Garantinis laikas	≥ 5 metai



1 pav. Vaizdas iš šono



2 pav. Vaizdas iš viršaus

8. PĖSČIŲJŲ PERĖJOS KRYPTINIAI ŠVIESTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklą
2.	Atsparumas smūgiams	$\geq$ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavėčio standarto reikalavimus
3.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP $\geq$ 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavėčio standarto reikalavimus
4.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
5.	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
6.	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz $\pm 1\%$
7.	Galios koeficientas ($\cos \phi$)	$\geq 0,9$, kai veikia 100 % režimu, ir $\geq 0,8$, kai pritemdyta 50 % režimu
8.	Nominali galia, W	Nurodoma projekte: - ≤ 65 ; 83; 93.
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra	$\geq 5700\text{K} \pm 10\%$

	(Susietoji spalvinė temperatūra)	
10.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	$\geq 125 \text{ lm/W}$
11.	Spalvų atgavos koeficientas	$\text{CRI} \geq 70$;
12.	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	$\geq 100\,000 \text{ val. (L90/B10, kai } T_a = 25^\circ\text{C)}$
13.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
14.	Korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikoroazine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti NEMA 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti
15.	Techninis aptarnavimas	Vykdamas aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
16.	Spalva	Pilka
17.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	$\geq 10 \text{ kV}$
18.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitymas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas
19.	Šviestuvo maitinimo šaltinis	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa $230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 6. DALI (pagal protokolą IEC 62386-102)
20.	Šviestuvo foto metriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavima
21.	Ekspluatacinė aplinkos temperatūra	$-30^\circ\text{C} : +35^\circ\text{C}$
22.	Šviestuvo garantinis laikas:	$\geq 5 \text{ metai}$

9. GATVĖS IR PĖSČIŲJŲ TAKŲ ŠVIESTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
23.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklinimą
24.	Atsparumas smūgiams	$\geq \text{IK08}$ pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavertį standarto reikalavimus
25.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims $\text{IP} \geq 66$ pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavertį standarto reikalavimus
26.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
27.	Ekspluatacinių sąlygų	Išorinis apšvietimas
28.	Įtampa / dažnis	$220\text{--}240 \text{ V} / 50 \text{ Hz} \pm 1\%$
29.	Galios koeficientas ($\cos \varphi$)	$\geq 0,9$, kai veikia 100% režimu, ir $\geq 0,8$, kai pritemdyta 50% režimu
30.	Nominali galia, W	Nurodoma projekte: $- \leq 13,1; 20,2; 57,8; 63,6; 69,4; 74,9; 108,6$.
31.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	$\geq 4000\text{K} \pm 10\%$

32.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	$\geq 125 \text{ lm/W}$
33.	Spalvų atgavos koeficientas	$\text{CRI} \geq 70$;
34.	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	$\geq 100\,000 \text{ val. (L90/B10, kai } T_a = 25\text{ °C)}$
35.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
36.	Korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikoroazine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti NEMA 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti
37.	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
38.	Spalva	Pilka
39.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	$\geq 10 \text{ kV}$
40.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas
41.	Šviestuvo maitinimo šaltinis	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa $230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 6. DALI (pagal protokolą IEC 62386-102)
42.	Šviestuvo foto metriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavima
43.	Ekspluatacinė aplinkos temperatūra	$-30\text{ °C} : +35\text{ °C}$
44.	Šviestuvo garantinis laikas:	$\geq 5 \text{ metai}$

10. KABELIŲ SU PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS IKI 1 kV

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Ekspluataavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: • žemėje; • atvira ore; • patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	$-40\ldots +55\text{ °C}$
8.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90\text{ °C}$
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	Nustatoma užsakant: - 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: - 16, 35

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS

Lapas	Lapų	Laida
9	24	O

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 termositraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• $\geq 2,0$ mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • $\geq 1,0$ mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašymas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

11. ĮŽEMINIMAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Galiojantys standartai	ISO 9001; EN 1403;
2.	Įžeminimo strypo medžiaga	Plienas
3.	Įžeminimo strypo padengimas	Variuota danga $\geq 21,8 \mu\text{m}$ (Plieniniam strypui)
4.	Įžeminimo strypo parametrai	14,2 x 1500 mm (išorinis skersmuo ir ilgis)
5.	Įžeminimo strypo forma	Apvalus, galų užbaigimas kūgio formos (be sriegio)
6.	Įžeminimo strypo suardanti mechaninė tempimo jėga	$\square 590\text{N/mm}^2$
7.	Jungiamosios movos paskirtis	Įžeminimo strypų testiniam sujungimui
8.	Jungiamosios movos medžiaga	Bronza, atspari žemės korozijai
9.	Jungiamosios movos vidinis diametras	14,2 mm
10.	Jungiamosios movos forma	Pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda per strypus; Be sriegio
11.	Kryžminės jungties paskirtis	Įžeminimo strypo sujungimui su įžeminimo laidininku. Turi būti naudojama grunte
12.	Kryžminė jungties medžiaga	2mm storio plieninė skarda
13.	Kryžminės jungties forma ir sujungimas	Trys plieninės plokštelės, sujungtos 4 varžtais M8 (M10)
14.	Kryžminės jungties padengimas	14,2 Zn/Cu/Žalvaris (Cu 4700)
15.	Įžeminimo laidininkas	Pasirenkama užsakant $\square$ Cinkuota juosta - 25x4mm; $\square$ Cinkuota viela - $\varnothing 8\text{mm}$; $\square$ Varinis izoliuotas įžeminimo laidas $\geq 16\text{mm}^2$.
16.	Plieno padengimas	Cinkuota danga $\geq 21,8 \mu\text{m}$
17.	Antikorozinė izoliacinė juostos paskirtis	Apsaugoti požeminius ir antžeminius sujungimus nuo korozijos
18.	Antikorozinės izoliacinės juostos medžiaga	Cheminio pluošto audeklas dengtas petrolatumu. Galima naudoti šaltą.
19.	Įžeminimo laidininko montavimas	Įvedant į atramos vidų.

20.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai
21.	Garantija	≥ 5 metai

12. DAŽAI SKIRTI ATRAMŲ NUMERACIJAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
2.	Skirti naudoti	Lauko sąlygomis
3.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
4.	Sausų medžiagų kiekis	> 60%
5.	Spalva	Nurodoma užsakant: RAL7035 (pilka)
6.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
7.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
8.	Plėvelės atsparumas	- Atmosferiniam poveikiui; - UV spinduliams; - Temperatūrai nuo -35 °C iki 70 °C; - Korozijai; - Alyvai.
9.	Dengiamas paviršius	Cinkuotas plienas, dažytas plienas, gelžbetonio konstrukcija
10.	Dengimo būdas	Purškiant
11.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 °C iki +60 °C
12.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
13.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥ 40 μm
14.	Sluoksnių skaičius	1 sluoksnis purškiant
15.	Džiūvimo trukmė esant 23 °C	≤ 10 val.

13. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	0,4 kV kabelių linijų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	- Temperatūra: -35 ...+35 °C; - Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; - Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
3.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
4.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva – balta.
5.	Užrašo spalva	Juoda
6.	Plokštelės matmenys	- Ilgis – ≤ 60 mm; - Plotis – 70 mm.
7.	Šrifto aukštis	5 mm
8.	Plokštelės prie elektros įrenginių tvirtinamos	Prie kabelio tvirtinama plastikiniu dirželiu ant PEN arba PE laido.
9.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai

14. APŠVIETIMO VALDYMO SKYDAS (AVS)

Paskirstymo skydai turi būti skirti trifazės ~0,4kV įtampos 50 Hz dažnio su aklinais žemintais neutrale. Korpusas turi būti pagamintas iš lakštinio plieno, padengto antikoroziiniu gruntu arba cinkuotas. Paskirstymo skydai (skydeliai) turi būti su durimis ir užraktu. Sprendimą dėl rakinamų spintų įrengimo tikslinti darbo projekte suderinus su Užsakovu ir projekto vadovu. Skydai turi būti pritaikyti aptarnavimui iš priekio. Durelės turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu. Skydo apsaugos laipsnis: IP44.

Skydai turi turėti kišenės bendrai magistralinei ir skydo schemoms dėti. Skirstomieji skydai privalo turėti 30% montažinės erdvės rezervą. Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su žeminimo kontūru.

Skydas privalo turėti:

- žeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų žeminimo laidininkų prijungimui;
- nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui;
- visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį;

14. SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas ir pan. Rangovas privalo adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita.

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

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus, brėžinius bei instrukcijas lietuvių kalba. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Įrangos Tiekėjas (Gamintojas) privalo turėti ISO 9000 arba ekvivalentų sertifikatą, visi įrenginiai turi atitikti IEC ir kitus Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Po įrengimų tiekimo konkurso parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduoda siūlomų elektros įrengimų, technologinių matavimų ir elektros matavimo prietaisų, valdymo sistemos įrangos ir standartinių programų paketų, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos priemonių bei medžiagų sąrašą Užsakovo patvirtinimui.

Pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus, juos perdavus projektą rengiančiai organizacijai, parengiamas techninis bei darbo projektas ir pateikiamas užsakovo galutiniam suderinimui.

Klimatinės sąlygos:

LAUKE	MAKS.	MIN.			
TEMPERATŪRA	+35°C	-32°C			
			2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas 12	Lapų 24
				Laida O	

15. APLINKOS APSAUGA

Montuojant skydus ir klojant 0,4 kV kabelines linijas vadovautis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. ND1 – 637 2006 m. gruodžio 29 d. Vykdamas žemės darbus želdiniai saugomi nuo pažeidimų. Po statybos – montavimo darbų pilnai sutvarkomas ir atstatomas gerbūvis.

Vykdamas rekonstravimo darbus, numatomas statybinių šiukšlių išvežimas, kaip tai numato LR AM įsakymas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti saugomos pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 3 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba, rekonstravimas, remontas ar griovimas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra“, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848. Buitinės atliekos saugomos atskirame konteineryje ir sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju, pastoviai išvežamos. Statybos metu susidaręs statybinis laužas išvežamas sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju. Statybinis laužas turi būti išvežamas savivarčiais, su uždangalu, arba pakrautos statybinis laužas papildomai sulaistomas vandeniu.

Statytojas priduodamas statinį priėmimo komisijai, turi pateikti faktinius dokumentus apie susidariusių atliekų kiekius, rūšis bei jų tvarkymo vietas.

Ekspluatuojant ir įrengiant elektros įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis šiais teisės aktais:

- Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas.
- Lietuvos Respublikos vandens įstatymas.
- Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas.
- Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 1999m. gruodžio 14d. įsakymu. - STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“, patvirtintas LR aplinkos ministro 1999m gruodžio 27d. įsakymu Nr. 420.
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“, patvirtintas LR aplinkos ministro 2008m. kovo 12d. įsakymu Nr. D1-132..

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	24	O

- HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro 2014m. balandžio 30d. įsakymu Nr. V-520.

- Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2006m. gegužės 17d. įsakymu Nr. D1 – 236.

- Išeikvotų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 2002m. gruodžio 21d. įsakymu Nr. 625.

- Grunto ir požeminio vandens užteršimo naftos produktais valymo bei taršos apribojimo reikalavimai LAND 9 – 2009, patvirtinti LR aplinkos ministro 2009m. lapkričio 17d. įsakymu Nr. D1-694

- Alyvų atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 2011m. gegužės 3d. įsakymu Nr. D1-368.

- Polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų tvarkymo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 2003m. rugsėjo 26d. įsakymu Nr. 473.

- Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2007m. balandžio 2d. įsakymu Nr. D1-193.

16. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas.

Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privaloma.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechninio personalo asmenys.

Techninės priemonės dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti parenkamos ir numatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas:

- Pirma kategorija – darbai vykdomi ant arba arti įtampą turinčių srovinių dalių;
- Antra kategorija – darbai vykdomi atjungus įtampą;

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	24	O

- Trečia kategorija – darbai vykdomi elektros įrenginių apsaugos zonose neatjungus įtampos toli nuo įtampą turinčių dalių.

Prenkant technines priemones, atsižvelgiama į darbų kategorijas ir įrengimo įtampos dydį.

Dirbant elektros įrenginiuose būtina įvykdyti organizacines ir technines priemones darbo vietos paruošimui bei laikytis sąlygų:

1. Draudžiama priartėti prie įtampą turinčių dalių;
2. Dirbant ant įtampą turinčių srovinių dalių ir arti jų būtina naudoti dielektrines pirštines, dielektrinius kilimėlius, dielektrinius botus arba dielektrinius kaliošus, įrankius ir prietaisus izoliuotomis rankenomis, izoliacines lazdas, saugos šalmsus su apsauginiais veido skydeliais;
3. Nesiartinti prie nutrūkusių elektros oro linijų ar elektros linijų atvadų laidų ant laidų užvirtusių medžių, nepriartėti arčiau 8m iki įžemėjusio laido ar atramos oro linijose ir arčiau 4m uždaroje skirstyklose iki įžemėjimo vietos.
4. Apsaugai nuo elektros lanko, kuris gali sukelti terminį nudegimą, naudoti apsauginius akinius arba apsauginį veido skydelį, dėvėti užsagstytus darbo drabužius, darbo avalynę, dielektrines pirštines, šalną. Apsaugai nuo metalo purslų vykdant suvirinimo darbus būtina dėvėti specialius darbo drabužius, specialų apsauginį veido skydelį su šviesos filtrais, aukštai temperatūrai atsparias pirštines, darbo avalynę.

Ne visos gelžbetoninės atramos yra atsparios sukimui, todėl jose dirbant turi būti imamasi atitinkamų saugos priemonių. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas oro linijų remontui keičiant atramas ir laidus.

Dirbant elektros oro ir kabelių linijose visi darbuotojai privalo dėvėti tvarkingus darbo drabužius, šalmsus.

Perkloti kabelius neatjungtus įtampos leidžiama esant būtinumui ir laikantis šių sąlygų:

1. Perklojimo kabelio temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 50 laipsnių;
2. Esančios movos turi būti patikimai pritvirtintos prie lentos;
3. Dirbti reikia užsimovus dielektrines ir brezentines pirštines.

Atliekant elektros linijų montavimo ir remonto darbus, būtina naudotis tik tam tikslui skirtais įrankiais, įtaisais. Draudžiama naudoti savos gamybos įrankius ir priemones, jeigu jie reikiama tvarka neįteisinti ar neatitinka standartų reikalavimų.

Apsaugos bei darbo priemonės turi būti naudojamos pagal paskirtį ir instrukcijų reikalavimus. Leidžiama naudotis tomis apsaugos priemonėmis, kurios darbo saugos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviešti gydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą, o apie įvykį pranešti tiesioginiam darbų vadovui.

Darbuotojai privalo reikalauti, kad darbdavys aprūpintų visomis darbui reikalingomis saugos priemonėmis bei techniškais tvarkingais įrankiais ir įtaisais.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“;

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	24	O

- STR 1.06.01.2016: „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra“;
- „Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai“;
- „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- „Vikšrinių, ratinių, automobilinių ir automobilinių tipo su spec. Važiuokle kranų kranininko saugos ir sveikatos taisyklės“;
- „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“;
- „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
- „Elektros ir tinklų techninio eksploatavimo laikinosios taisyklės“;
- „Elektros įvadinį apskaitos spintų (skydelių) pastatuose ir išorėje įrengimo ir prijungimo prie elektros tinklų laikinosios taisyklės“;
- „Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės“;
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“;
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

17. ŽEMĖS DARBAI

BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, 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 t.t.), 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 aikštelėse, gatvėse, pravažiuoimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo 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“). Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinimas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	24	O

TRANŠĖJŲ KASIMAS

Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vietos;
2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. Dalyvaujant Rangovui ir Užsakovui, techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietovėse – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingas žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių. Įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;
4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
 - piltame grunte iki 1,0 m gylio;
 - priemėliuose iki 1,25 m gylio;
 - molyje iki 1,5 m gylio.
5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
 - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
 - klojant kabelį betranšėju būdu – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- z6. Elektros kabeliai atkasami be smūgiu rankiniu būdu;
7. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno amplitudės:
 - kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
 - kasant tranšėjinais ekskavatoriais +10 cm.

KABELIŲ PAKLOJIMAS

Kabelio klojimo gyliai:

- apšvietimo tinklų kabeliai – 0,7 m;
- apšvietimo tinklų kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

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

Įrengiant KL želdiniuose, atstumas nuo kabelio iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. suderinus su įmone, kuriai priklauso želdiniai, leidžiama šį atstumą sumažinti, jeigu kabeliai klojami

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	24	O

vamzdžiuose, nepažeidžiant šaknų sistemos. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliose zonose, nurodytus atstumus leidžiama sumažinti iki 0,75 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 0,1 m storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (Užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir servitutus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 380 V įtampa. Elektrodo prijungiami izoliuotais laidais ar kabeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelius prieš klojant būtina pašildyti. Kloti pašildytus kabelius, įskaitant ir transportavimo laiką, būtina kuo skubiau. Klojimo metu pačio kabelio temperatūra turi būti pliusinė, jeigu gamintojas nenurodo kitaip.

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

Oro temperatūra 0 °C – žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

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

Oro temperatūra -7 °C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35 kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

Oro temperatūra -15 °C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

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

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

- Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 ÷ -10 oC;
- Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10 ÷ -20 oC;
- Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20 oC ir žemesnė.

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

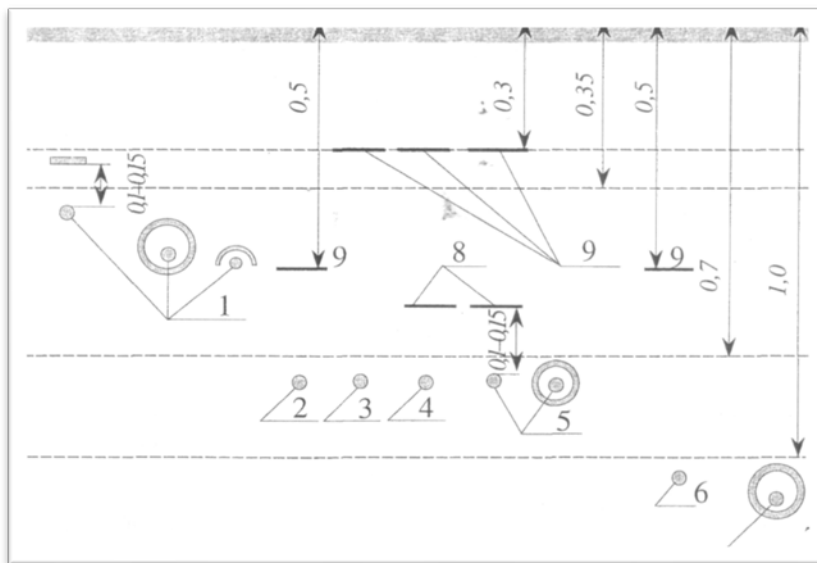
2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	24	O

Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

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

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip kas 500 m.

Klojant kabelius žemėje, naudojamos apsaugos priemonės parodytos 1 paveiksle



1 pav. KL žemėje klojimo būdai ir naudojamos apsaugos priemonės

Pastabos:

1. Iki 1000 V kabelis, kai nepakankamas grunto storis arba šalia požeminių vamzdinių, klojamas vamzdyje.

3. Iki 1000 V kabelis nedarbamoje žemėje arba po šaligatviu, uždengtas signaline juosta.

5. Iki 1000 V kabelis vamzdyje uždengtas signaline juosta.

9. Signalinė juosta.

Kabelinės linijos po važiuojamąja dalimi turi būti klojamos 1 metro gylyje apsauginiuose vamzdžiuose.

Radus kabelio pažeidimą būgne (įtrūkimą, pradūrimą, įlūžimą, gaubtelių nesandarumą ir pan.), būtina spręsti viso kabelio būgne tinkamumo naudoti pagal paskirtį klausimą (jei reikia, dalyvaujant tiekimo, gamintojų ir pan. atstovams).

Tinkamumą kloti kabelį, išpjovus arba suremontavus pažeistas vietas, galima, tik patikrinus izoliacijos drėgmę ir sumontavus naujus gaubtelius.

Kartu su būgnais turi būti pateikiami gamyklos kabelių bandymo protokolai.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	24	O

MONTUOJANT KABELINES LINIJAS PRIVALO BŪTI ĮSPILDYTI ŠIE REIKALAVIMAI

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

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

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

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

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

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

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

TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 0,1 m storio sluoksniu:

- priemolio, molio žemėje – smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių;
- įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;
- 6 – 10 kV įtampos kabeliai pakloti ariamose žemėse nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juosta 0,5 m gylyje;
- 6 – 10 kV įtampos kabeliai pakloti 0,7 – 1,0 m gylyje nedirbamose žemėse neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų, 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus rengiama signalinė juosta;
- žemos įtampos kabeliai 0,35 – 0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 0,1 m, storis – 0,5 mm. Juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu „Dėmesio! Kabelis!“. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su Užsakovotechninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 0,2 – 0,3 m sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja nesutankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	24	O

Paklojus kabelį nedirbamoje žemėje pirmiausiai užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

18. IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ APDIRBIMAS

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

Daugiagysliai laidininkai pajungiami tikrai uždėjus, apipresavus antgalį.

Kabelinei linijai montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

Galinė mova – susidedanti iš apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas kljais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuoja visus vidinius komponentus. Galinės movos gyslų ilgis 500 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti –50oC iki +100°C ir daugiau.

Sujungimo mova – sujungimo erdvės užpildymui naudojamas specialus užpildas apsaugantis kabelį nuo drėgmės. Šis užpildas užtikrina gerą hermetizavimą izoliacinių medžiagų be metalinio sujungėjo. Kabelių sujungimui naudojami specialūs metaliniai sujungėjai įgalinantys atsišakojamam kabeliui prisijungti prie magistralės, nenuvalant magistralinio kabelio gyslų izoliacijas. Ant viršaus užtraukiama termiškai susitraukianti hermetinė rankovė, armuota specialiu, atspariu mechaniniams pažeidimams audiniu. Sujungimo movos ilgis 600 mm. Diametrai 135 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti nuo – 50°C iki –100°C ir daugiau.

Visi spintų metaliniai elementai, metalinės elektros aparatūros dalys, turi būti atitinkamai sujungtos su esamu pastato įžeminimo kontūru.

19. KABELIŲ LINIJŲ EKSPLOATAVIMAS. BENDROSIOS NUOSTATOS

Kabelių linijos, eksploatuojamos vadovaujantis Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašu, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis (2010m kovo 30 d Nr. 1-100), Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

KABELINIŲ LINIJŲ TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Kabelių linijų techninė priežiūra atliekama vadovaujantis Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, reglamentais ir instrukcijomis.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	24	O

KL techninės priežiūros metu vykdoma trasų priežiūra, spintų, požeminių statinių apžiūros ir techninės priežiūros darbai.

Kabelių linijų trasų ir požeminių statinių priežiūra ir apžiūros atliekama Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklėmis ir reglamentais nustatytu periodiškumu ir tvarka.

20. ĮŽEMINIMO ĮRENGIMO BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti pavirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys.

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. Gali būti patvirtinami priveržiant varžtais arba impresuojant.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Išorės įžeminimo kontūras montuojamas 0,5-0,7 m gylyje iš 40x4 mm plieno juostos ir $d \geq 14$ mm įžeminimo elektrodų.

Įžeminimo įrenginių, prie kurių jungiamos generatorių ar transformatorių iki 1000 V įtampos apvijų neutralės arba vienfazių šaltinių apvijų taškai, varžos turi būti ne didesnės kaip 10 Ω . TN sistemos tinkle generatorių, transformatorių ir visų pakartotinių nulinio laido įžeminimo įrenginių atstojamoji varža turi būti ne didesnė kaip 2,5 Ω .

Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties

ĮŽEMINIMO ĮRENGINIO MONTAVIMAS

Geriausias būdas įžeminimo įrenginiui – kalimo metodas. Tam naudojami lengvi elektriniai vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga tiesiogiai persiduoda strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

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

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalštu plieniniu antgaliu palengvinančiu strypo įkalimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	24	O

Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. elektrodai tarpusavyje sujungiami 24x4 mm cinkuotos juostos pagalba. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų gilinimą.

STATYBOS DARBŲ PRIĖMIMO TVARKA IR DOKUMENTAI

Statybos darbų žurnalo IV skyriuje pateikiami pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo, laikančiųjų konstrukcijų priėmimo ir išbandymo darbų sąrašas ir atitinkamos aktų formos (F-17-F-27). Paslėptų darbų patikrinimo, laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktai, vandentiekio, nuotekų, šildymo, vėdinimo bei kitu statinio inžinerinių sistemų (kai nepildomi papildomi Žurnalai) bandymo aktai įforminami užpildant pagrindinio Žurnalo atitinkamas formas.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Paslėptų darbų patikrinimą ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio Statybos vadovas (bendrųjų ar specialiųjų statinio statybos darbų vadovas – kai pildomi papildomi Žurnalai). Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai arba laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą formoje F-25. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas (F-24). Atliekant paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų (įskaitant ir konstrukcijas, tiekiamas rinkai kaip statybos produktai) pavadinimai, markės, klasės, dokumentų, kuriuose teisės aktu nustatyta tvarka deklaruojamos šių produktų eksploatacinės savybės (deklaruojama ar patvirtinama šių produktų atitiktis), numeriai, kiti reikalingi duomenys. Pasirašyti paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo naudoti aktai registruojami formoje F-17.

Žurnalo V skyriuje pateikiami sumontuotų statinio inžinerinių sistemų apžiūros ir inžinerinių tinklų bandymo aktų sąrašas ir jų formos. Bandymo aktai pasirašomi tada, kai minėti darbai užbaigiami visame statinyje. Esant būtinumui šių sistemų montavimo darbus priimti dalimis, analogiškai paslėptų darbų aktui pildomos atitinkamos formos apie dalinius bandymus. Remiantis įrašais šiose formose, baigus visus sistemų montavimo darbus, pasirašomi atitinkami bandymo aktai. Aktai registruojami formoje F-17. Tipinėse formose nenumatytiems bandymams įforminti skirta forma F-53.

REIKALAVIMAI ELEKTROTECHNIKOS ĮRENGINIŲ IŠBANDYMO IR MONTAVIMO KOKYBĖS KONTROLEI

Elektros įrenginio bandymų ir matavimų metu naudojamos matavimo priemonės turi būti patikrintos pagal teisės aktų, reglamentuojančių matavimo prietaisų patikrą, nustatytus reikalavimus. Elektros įrenginio bandymų ir matavimų metu naudojamų matavimo priemonių patikrinimo data ir patikrinimų periodiškumas turi būti nurodyti elektros įrenginio bandymų protokole.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	24	O

Esant poreikiui, bandymų ir matavimų darbų užsakovas turi teisę paprašyti pateikti matavimo priemonės patikrinimo/kalibravimo protokolą ir patikrinimų periodiškumui nustatymui naudotą dokumentaciją. Elektros įrenginių bandymus vykdančios laboratorijos privalo vadovautis Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymu bei laikytis Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliamų bendrųjų reikalavimų pagal Lietuvos standartą LST EN ISO/IEC 17025:2005 „Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai“.

Pradedamo eksploatuoti elektros įrenginio bandymų ir matavimų apimtys (pirminis bandymas) turi atitikti visas gamintojo techninės dokumentacijos reikalavimų apimtis, tam, kad, nustatyti pradinis duomenis, reikalingus įrenginio būklės pokyčiams įvertinti jį eksploatuojant. Diagnostiniai matavimai turi užtikrinti elektros įrenginio būklės įvertinimą pagal išmatuotų verčių atitikimą / neatitikimą gamintojo techninėje dokumentacijoje nustatytai normai arba Aprašo nustatytiems reikalavimams bei jų pokytį, palyginus su įrenginio gamintojo techninėje dokumentacijoje (protokoluose) nurodytais analogiškų patikrinimų rezultatais.

2406VP04-153-KRTDP-03-S_E_TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	24	O

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1.	Trasos nužymėjimas		tšk	74
2.	Apšvietimo valdymo skydo montavimas	AVS	kompl	2
3.	Kabelio tranšėjos kasimas mechanizuotu būdu		m	1280
4.	Priėmimo / darbo duobių kasimas		m3	115
5.	Kabelio aliuminio gyslomis 4x16 mm ² 1,0/0,6kV, darbo temp. + 90° C montavimas įtraukiant į vamzdį		m	315
6.	Kabelio aliuminio gyslomis 4x35 mm ² 1,0/0,6kV, darbo temp. + 90° C montavimas įtraukiant į vamzdį		m	1250
7.	Kabelio vario gyslomis 3x1,5 mm ² 1,0/0,6kV, darbo temp. + 90° C montavimas atramoje		m	525
8.	Vamzdžio HDPE Ø50 paklojimas tranšėjoje ir atramose atviru būdu		m	298
9.	Vamzdžio HDPE Ø50 paklojimas tranšėjoje ir atramose uždaru būdu		m	17
10.	Vamzdžio HDPE Ø63 paklojimas tranšėjoje ir atramose atviru būdu		m	1111
11.	Vamzdžio HDPE Ø63 paklojimas tranšėjoje ir atramose uždaru būdu		m	139
12.	Gnybtyno su 6A saugikliu montavimas		vnt	50
13.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje		m	1280
14.	Metalinės cinkuotos atramos 10,0 m aukščio virš žemės paviršiaus, su įleidžiamomis drelėmis (be tarpinių), įleidžiama į pamatą 0,6m, bendras atramos aukštis 10,6 m.		kompl	42

0	2024-11	Kelių saugumo auditui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Viaprojektas		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką	
	PV		Medžiagų žiniaraštis	Laida
	PDV			O
	Inž.			
LT	AB „Via Lietuva“		2406VP04-153-KRTDP-03_E_MŽ	Lapas
				1
				4

15.	Metalinės cinkuotos atramos 6,0 m aukščio virš žemės paviršiaus, su įleidžiamomis drelėmis (be tarpinių), įleidžiama į pamatą 0,5m, bendras atramos aukštis 6,5 m.		kompl	4
16.	Užmaunamos P formos gembės, 0,5m aukščio ir 1,5m ilgio, pasvirimo kampas 5°.		vnt	42
17.	Prisukamos 0,5m ilgio gembės, kurios pasvirimo kampas 5°.		vnt	4
18.	Gelžbetonio pamato skirto 6-10m atramoms įrengimas		vnt	42
19.	Gelžbetonio pamato skirto 5-8m atramoms įrengimas		vnt	4
20.	Atramų apsauginės gumos montavimas		vnt.	46
21.	Kryptinis pėsčiųjų perėjos šviestuvai LED IP66/66, $\leq 80W$, $\geq 142,4lm/W$, 5700K, montavimas. Kryptis dešinė		vnt	2
22.	Kryptinis pėsčiųjų perėjos šviestuvai LED IP66/66, $\leq 86W$, $\geq 141,2lm/W$, 5700K, montavimas. Kryptis dešinė		vnt	2
23.	Gatvės šviestuvo LED IP66/66, $\leq 69,4W$, $\geq 172,9 lm/W$, 4000K, montavimas		vnt	31
24.	Gatvės šviestuvo LED IP66/66, $\leq 87,3W$, $\geq 170,6 lm/W$, 4000K, montavimas		vnt	11
25.	Įžeminimo kontūro $\leq 30 \Omega$ atramai įrengimas		kompl	46
26.	Įžeminimo kontūro $\leq 10 \Omega$ maitinimo punkto įrengimui		kompl	2
27.	Įžeminimo varžos matavimas		kompl	46
28.	Atramų numeracija		vnt.	46
29.	Elektros įrenginių žymenų montavimas		vnt.	101
30.	Kabelio tranšėjos užkasimas mechanizuotu būdu		m	1280
31.	Priėmimo / darbo duobių užkasimas		m3	115
32.	Apšvietos matavimai		kompl	1
33.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		kompl	1
34.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	46

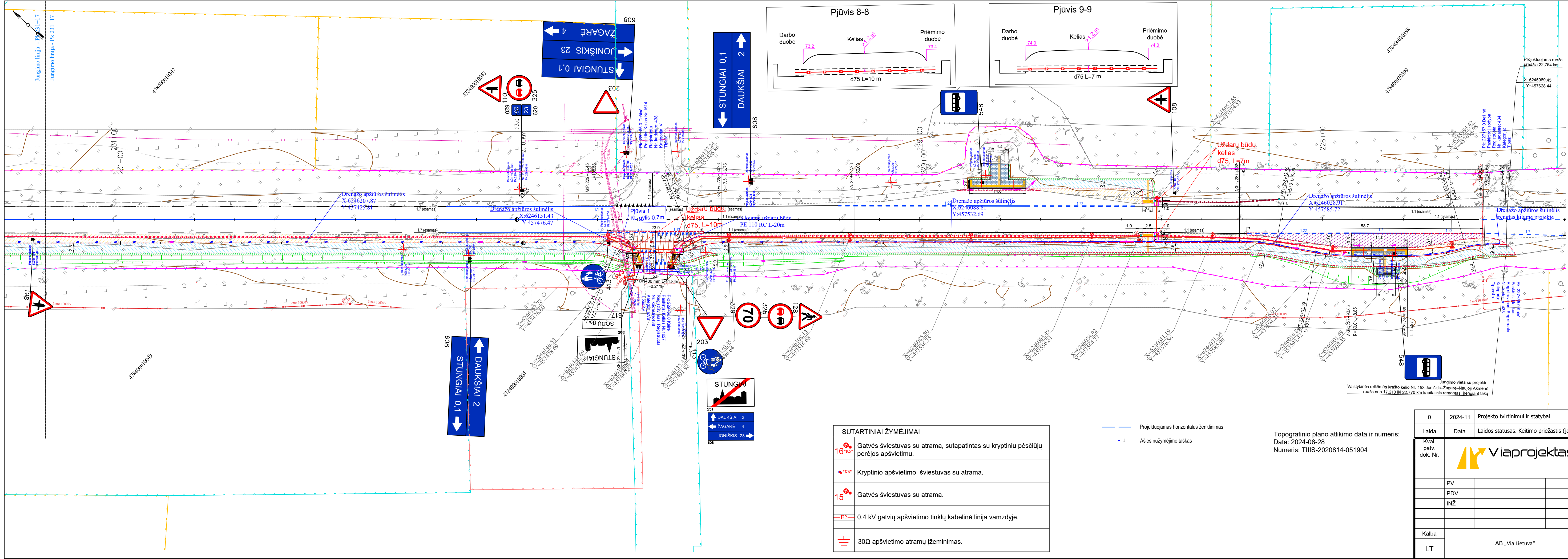
35.	Elektros linijų fazavimas		vnt.	46
-----	---------------------------	--	------	----

MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1.	Lauko tipo IP 44 apsaugos klasės, apšvietimo valdymo skydas AVS-x su ne mažiau 36 modulių. Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą: 2406VP01-4301-RTDP_E_SS-xx. Spintoje sumontuoti: 1. Automatinis jungiklis ch-ka „C“ 230V, 6A – 2vnt; 2. Automatinis jungiklis ch-ka „C“ 400V, 10A – 3vnt; 3. Galios kirtiklis 400V, 20A – 1vnt; 4. Tarpazinių sujungimų šyna 3F – 1vnt; 5. Astronominis laikrodis – 1vnt; 6. Foto rėlė – 1vnt; 7. „C“ klasės viršįtampių ribotuvas – 1 vnt; 8. Kontaktorius – 1vnt.	AVS	vnt	2
2.	Kabelis aliuminio gyslomis 4x16 mm ² 1,0/0,6kV, darbo temp. + 90° C	TS 1	m	315
3.	Kabelis aliuminio gyslomis 4x35 mm ² 1,0/0,6kV, darbo temp. + 90° C	TS 1	m	1250
4.	Kabelis vario gyslomis 3x1,5 mm ² 1,0/0,6kV, darbo temp. + 90° C	TS 1	m	525
5.	Vamzdis HDPE Ø50 atviru būdu	TS 2	m	298
6.	Vamzdis HDPE Ø50 uždaru būdu	TS 2	m	17
7.	Vamzdis HDPE Ø63 atviru būdu	TS 2	m	1111
8.	Vamzdis HDPE Ø63 uždaru būdu	TS 2	m	139
9.	Gnybtynas su 6A saugikliu	TS 3	vnt	50
10.	Signalinė juosta	TS 4	m	1280
11.	Metalinė cinkuota atrama 6,0 m aukščio virš žemės paviršiaus, su įleidžiamomis dūrelėmis (be tarpinių), įleidžiama į pamatą 0,5m, bendras atramos aukštis 6,5 m.	TS 5	kompl	4
12.	Metalinė cinkuota atrama 10,0 m aukščio virš žemės paviršiaus, su įleidžiamomis dūrelėmis (be tarpinių), įleidžiama į pamatą 0,5m, bendras atramos aukštis 10,5 m.	TS 5	kompl	42
13.	Gelžbetonis pamatas skirtas 6-10m atramoms	TS 7	vnt	42

14.	Gelžbetonis pamatas skirtas 5-8m atramoms	TS 7	vnt	4
15.	Atramų apsauginė guma	TS 7	vnt.	46
16.	Kryptinis pėsčiųjų perėjos šviestuvai LED IP66/66, $\leq 80W$, $\geq 142,4lm/W$, 5700K. Kryptis dešinė	TS 9	vnt	2
17.	Kryptinis pėsčiųjų perėjos šviestuvai LED IP66/66, $\leq 86W$, $\geq 141,2lm/W$, 5700K. Kryptis dešinė	TS 9	vnt	2
18.	Gatvės šviestuvo LED IP66/66, $\leq 69,4W$, $\geq 172,9 lm/W$, 4000K	TS 9	vnt	31
19.	Gatvės šviestuvo LED IP66/66, $\leq 87,3W$, $\geq 170,6 lm/W$, 4000K	TS 9	vnt	11
20.	Įžeminimo kontūras $\leq 30 \Omega$ atramai:	TS 11	kompl	46
21.	Įžeminimo kontūras $\leq 10 \Omega$ maitinimo punktui:	TS 11	kompl	2
22.	Dažai skirti atramų numeracijai	TS 12	l	2,2
23.	Elektros įrenginių žymenys	TS13	vnt.	101

Pastaba: Dangų ardymas ir atstatymas, bei plotų lyginimas, numatytas susisiekimo dalies projekte.



- Tako ašis
 - Dangos kraštas
 - Kelkraštis
 - Projektuojamas apsauginis atitvaras (dvipusis)
 - Projektuojamas apsauginis atitvaras (vienpusis)
 - Projektuojamas apsauginis tvorelė (≥1,3 m aukščio)
 - Betoninis gatvės bordiūras
 - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
 - Valstybinės reikšmės krašto kelio sklypų ribos
 - Kadastrinių matavimų sklypų ribos
 - Preliminarių matavimų sklypų ribos
 - Koreguotinos sklypų ribos
 - Projektinės horizontales
 - Teritorija kurioje vykdomi statybos darbai
- Atraminės konstrukcijos (gabionai)
 - Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
 - Projektuojama vandens pralaida
 - Vandens tekėjimo kryptis
 - Projektuojamas drenažas (rudos spalvos uždaru būdu)
 - Projektuojamas drenažo apžiūros šulinėlis
 - Projektuojama drenažo žiotis
 - Projektuojami signaliniai stulpeliai
 - Projektuojami kelio ženklai

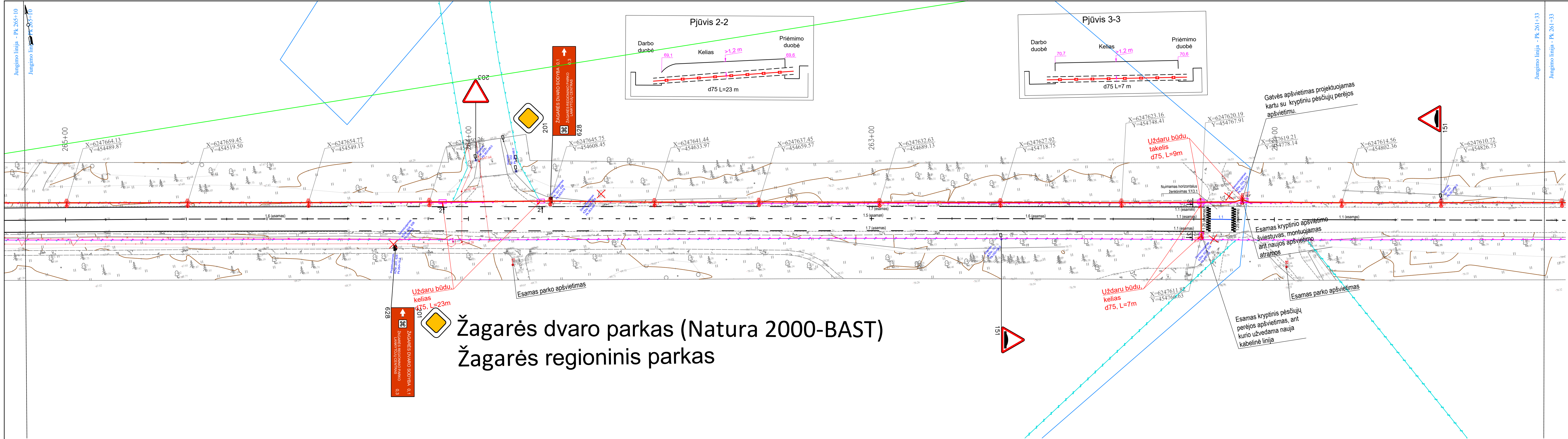
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
16 [Ⓢ] K ⁵	Gatvės šviestuvus su atrama, sutapatintus su kryptinių pėsčiųjų perėjės apšvietimu.
K ⁶	Kryptinio apšvietimo šviestuvus su atrama.
15 [Ⓢ]	Gatvės šviestuvus su atrama.
E2	0,4 kV gatvių apšvietimo tinklų kabelinė linija vamzdyje.
≡	30Ω apšvietimo atramų įžeminimas.

— Projektuojamas horizontalus ženklavimas

+ 1 Ašies nužymėjimo taškas

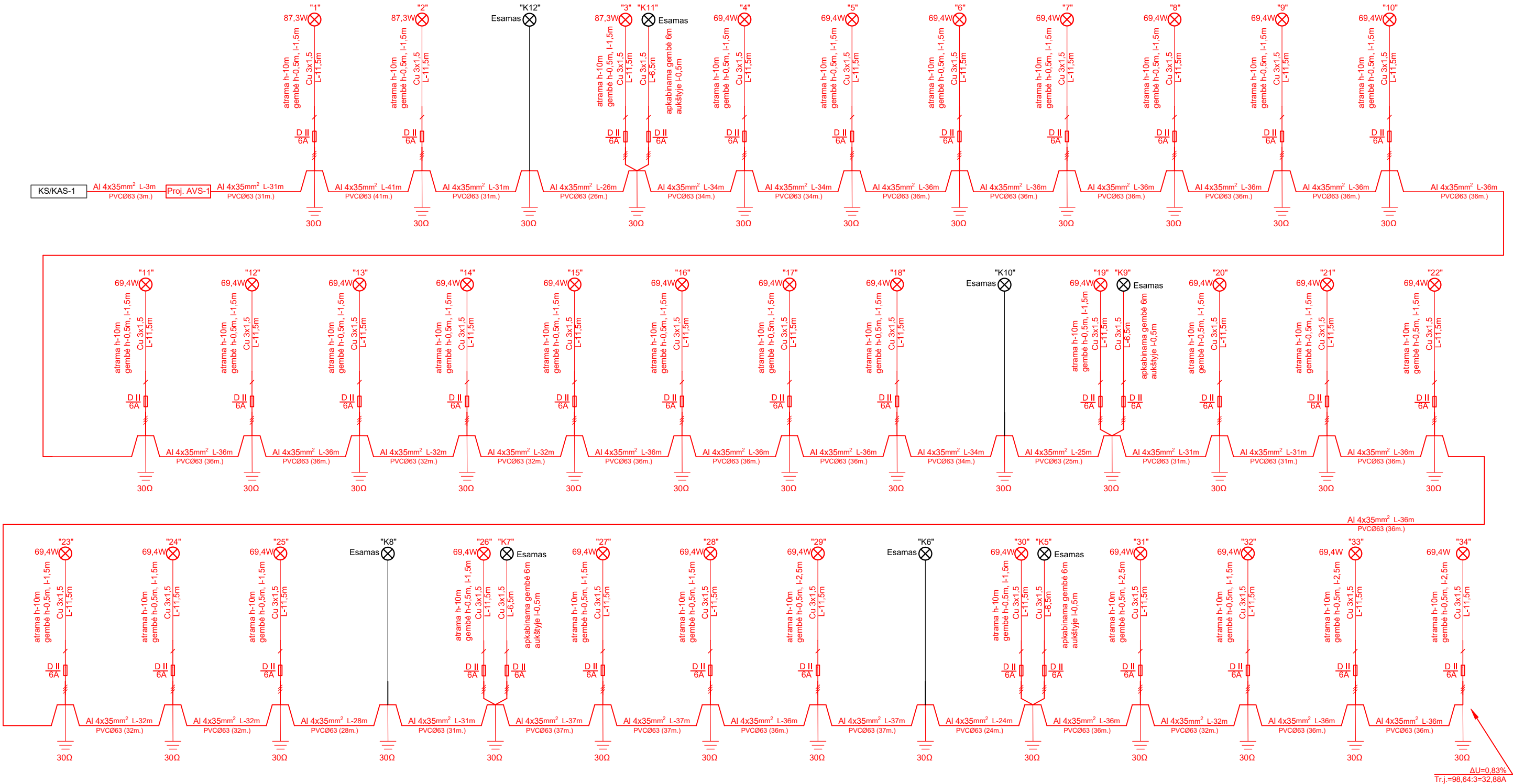
Topografinio plano atlikimo data ir numeris:
Data: 2024-08-28
Numeris: TIIS-2020814-051904

0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		
PV		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežūra
PDV		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė–Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remonto, įrengiant taką
INŽ		
Kalba	AB „Via Lietuva“	
LT	2406VP04-153-KRTDP-S_E_KP-01	Laida 0 Lapas 1 Lapų 4

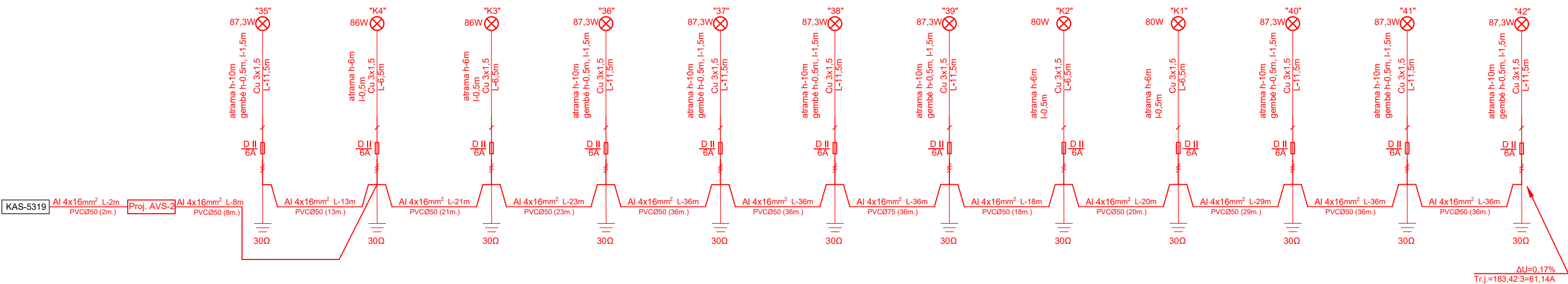


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Tako ašis
 - Dangos kraštas
 - Kelkraštis
 - Projektuojamas apsauginis atitvaras (dvišalis)
 - Projektuojamas apsauginis atitvaras (vienpusis)
 - Projektuojamas apsauginė tvorelė (≥1,3 m aukščio)
 - Betoninis gatvės bordiūras
 - Betoninis nužemintas h=0 cm bordiūras
 - Valstybinės reikšmės krašto kelio skylių ribos
 - Kadastrinių matavimų skylių ribos
 - Preliminarių matavimų skylių ribos
 - Koreguotinos skylių ribos
 - Projektinės horizontalės
 - Teritorija kurioje vykdomi statybos darbai
-
- Atraminės konstrukcijos (gabionai)
 - Projektiniai šlaitai (Ž 1:1,5; R 1:1)
 - Projektuojama vandens pralaida
 - Vandens tekėjimo kryptis
 - Projektuojamas drenazas (rudos spalvos uždaru būdu)
 - Projektuojamas drenazo apžiūros šulinėlis
 - Projektuojama drenazo žiotis
 - Projektuojami signaliniai stulpeliai
 - Projektuojami kelio ženklai
 - Projektuojamas horizontalus ženklinimas
 - Ašies nužymėjimo taškas

Žagarės dvaro parkas (Natura 2000-BAST)
Žagarės regioninis parkas



0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra	
	PV		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką	
	PDV			
	INŽ		Apšvietimo tinklų skaičiuojamoji schema (prijungimas iš KAS-5319)	
Kalba	AB „Via Lietuva“		2406VP04-153-KRTDP-S_E_SS-01	Laida
LT				0
				Lapas
				1
				Lapų
				4



0	2024-11	Projekto tvirtinimui ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 17,210 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra	
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 153 Joniškis-Žagarė-Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinis remontas, įrengiant taką	
	PV		Apšvietimo tinklų skaičiuojamoji schema (prijungimas iš KAS-5319)	Laida
	PDV			0
	INŽ			
Kalba	AB „Via Lietuva“		2406VP04-153-KRTDP-S_E_SS-02	Lapas
LT				2 4



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.27542



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

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

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



22835

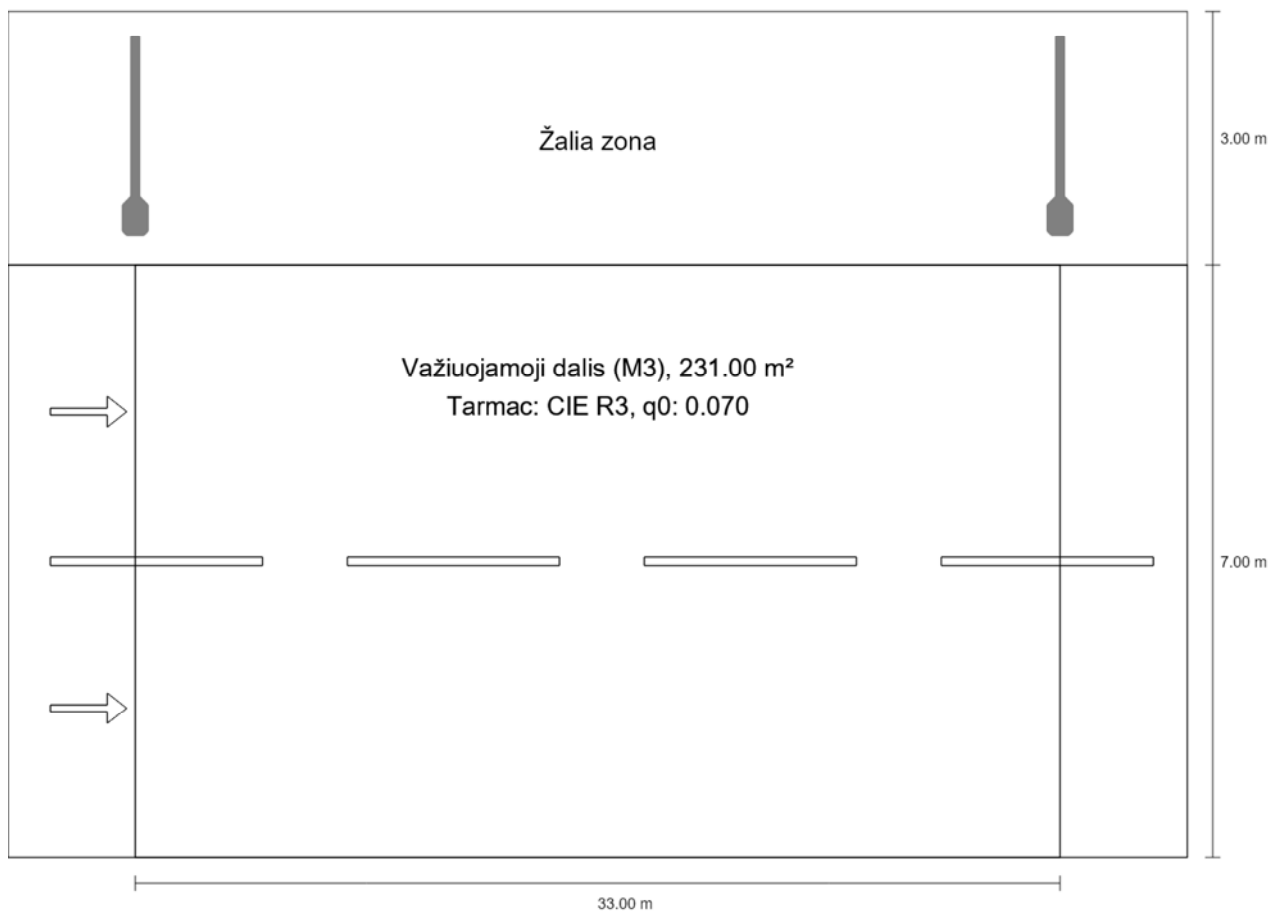
Išduotas 2019 m. vasario 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. birželio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

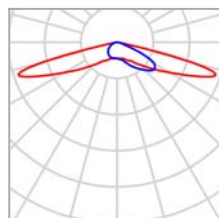
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



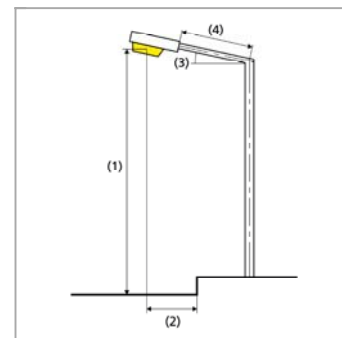
Manufacturer	Philips	P	87.3 W
Article No.	BGP762I-53aa24cf-94 c7-4a71- be9b-284b2a9d3840	Φ_{Lamp}	14900 lm
Article name	BGP762 LED149-4S/740 PSA	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	12718 lm
Fitting	1x LED149-4S/740	η	85.35 %

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)

BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)

Pole distance	33.000 m
(1) Light spot height	10.500 m
(2) Light point overhang	-0.608 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 87.3 W
Wattage / route	2618.9 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 719 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 58.1 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
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.5
MF	0.80



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos

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
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.06 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.90	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos	D_p	0.031 W/lx*m ²	–
BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)	D_e	1.5 kWh/m ² yr	349.2 kWh/yr

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)

Results for valuation field

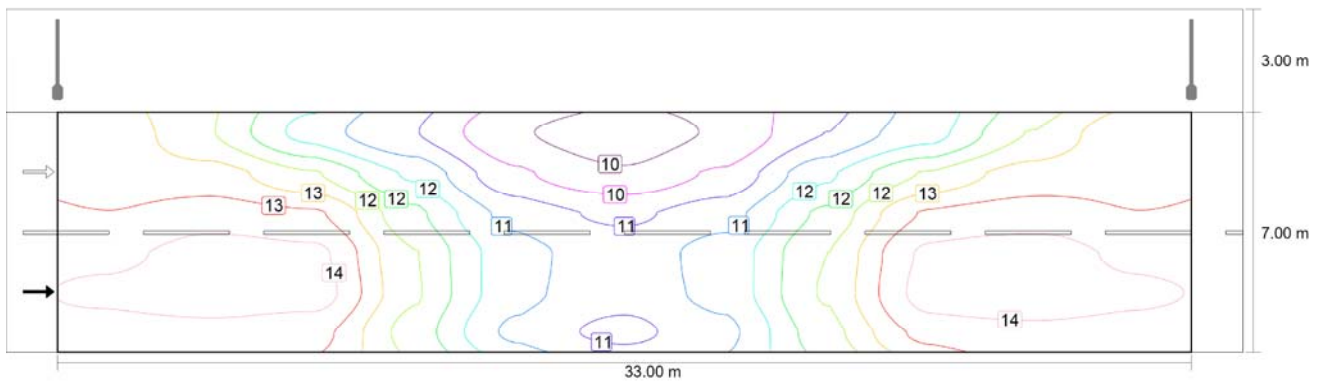
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.06 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.90	≥ 0.30	✓

Results for observer

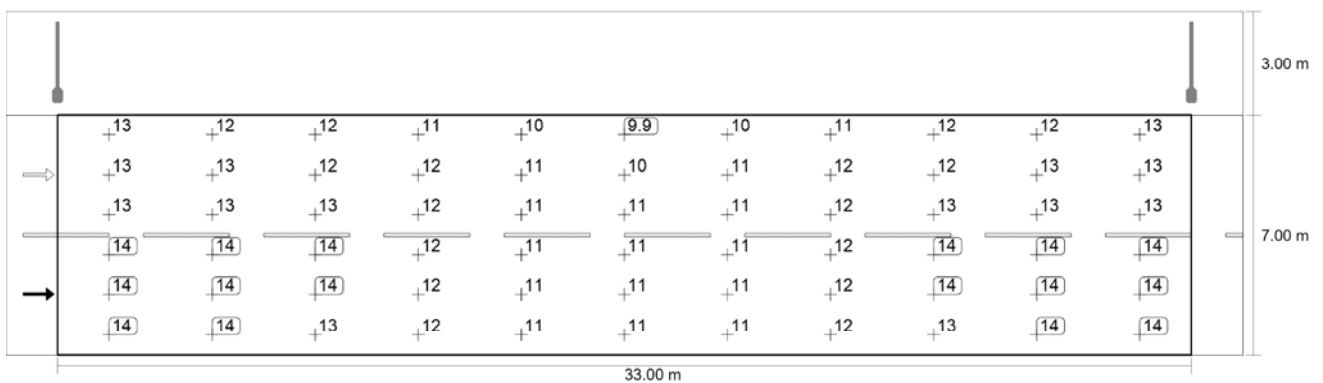
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_{av}	1.19 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_{av}	1.06 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)



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



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

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 1 iki 3 atramos

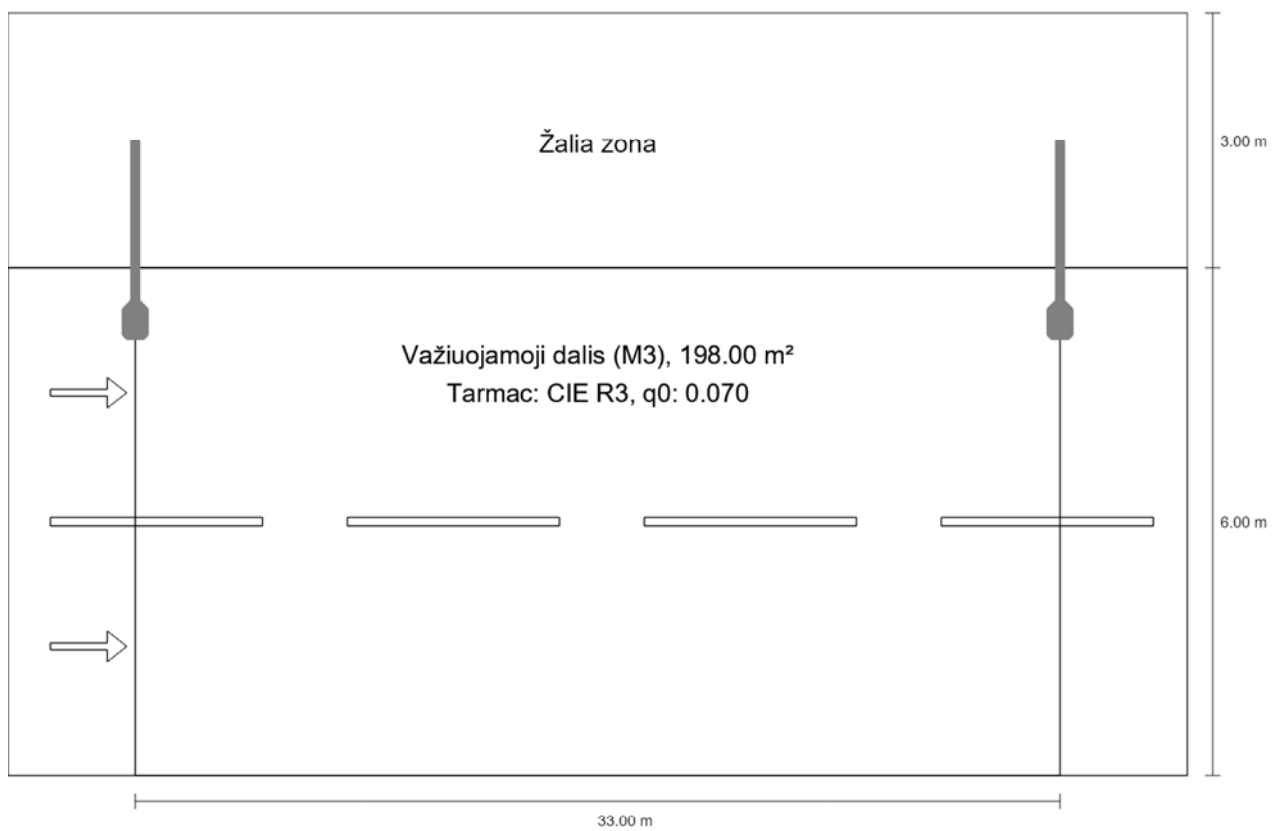
Važiuojamoji dalis (M3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
6.417	13.11	12.47	11.50	10.87	10.13	9.88	10.13	10.87	11.50	12.47	13.11
5.250	13.08	13.01	12.48	11.59	10.55	10.15	10.55	11.59	12.48	13.01	13.08
4.083	13.24	13.43	13.28	12.14	11.11	10.79	11.11	12.14	13.28	13.43	13.24
2.917	13.53	13.79	13.71	12.45	11.41	11.07	11.41	12.45	13.71	13.79	13.53
1.750	13.69	13.82	13.78	12.49	11.40	11.01	11.40	12.49	13.78	13.82	13.69
0.583	13.50	13.52	13.36	12.27	11.16	10.77	11.16	12.27	13.36	13.52	13.50

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

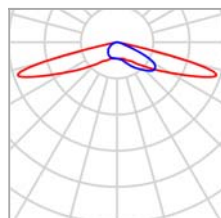
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 4 iki 32 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 4 iki 32 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



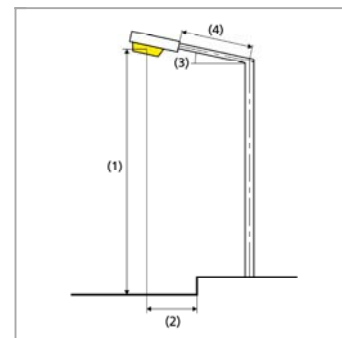
Manufacturer	Philips	P	69.4 W
Article No.	BGP762I-02d276f5-3 174-4537-aa63- bc09e883a106	Φ_{Lamp}	12000 lm
Article name	BGP762 LED120-4S/740 PSA	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	10318 lm
Fitting	1x LED120-4S/740	η	85.98 %

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 4 iki 32 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)

BGP762 LED120-4S/740 PSA DW50 (single side top)

Pole distance	33.000 m
(1) Light spot height	10.500 m
(2) Light point overhang	0.592 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 69.4 W
Wattage / route	2083.3 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 719 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 58.1 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 4 iki 32 atramos

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
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.96	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 4 iki 32 atramos	D_p	0.036 W/lx*m ²	–
BGP762 LED120-4S/740 PSA DW50 (single side top)	D_e	1.4 kWh/m ² yr	277.8 kWh/yr

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 4 iki 32 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)

Results for valuation field

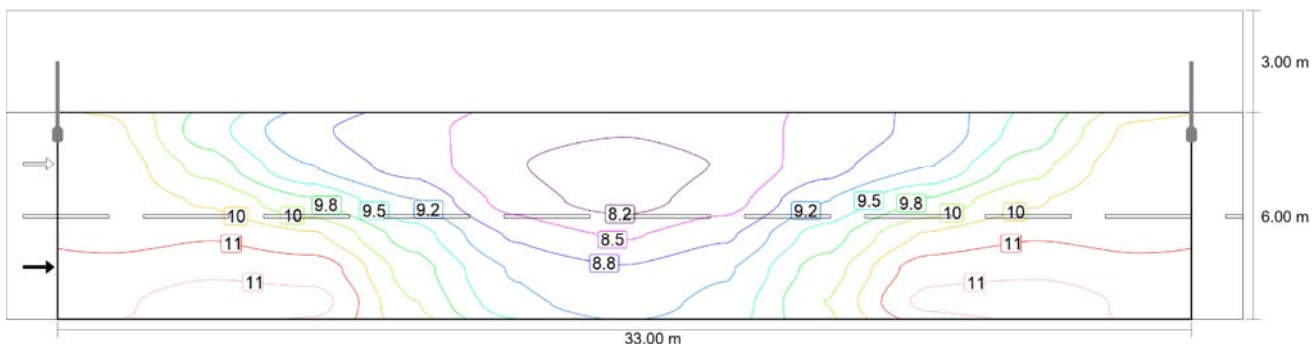
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.96	≥ 0.30	✓

Results for observer

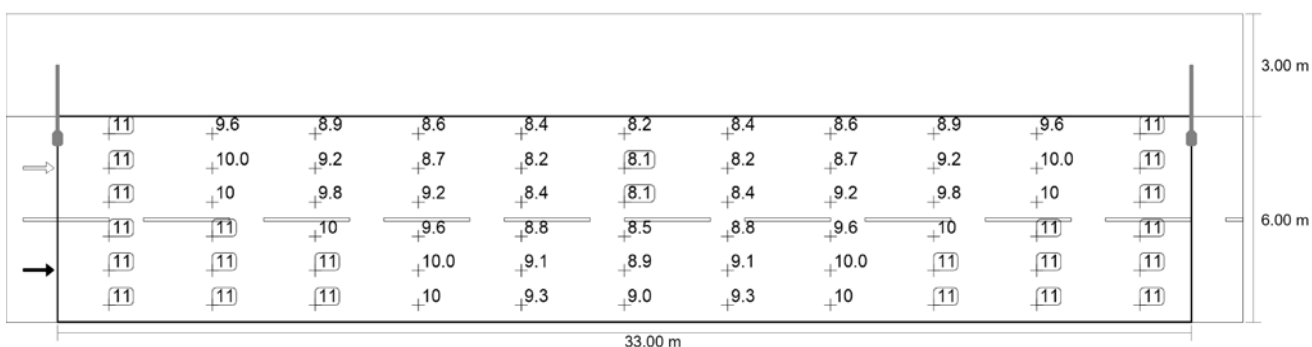
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_{av}	1.07 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.67	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 4 iki 32 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)



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



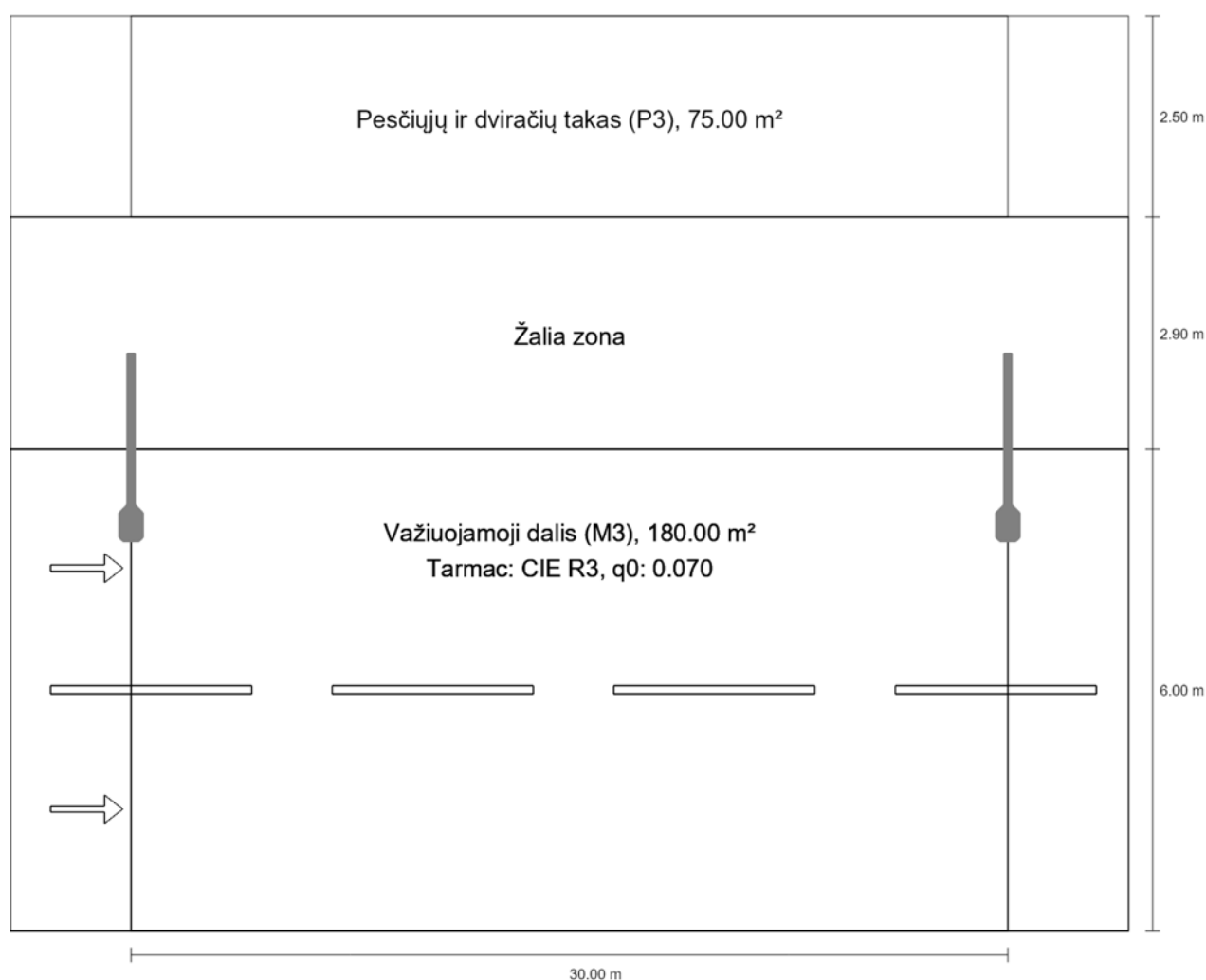
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
5.500	10.52	9.63	8.92	8.63	8.35	8.23	8.35	8.63	8.92	9.63	10.52
4.500	10.62	9.99	9.16	8.72	8.23	8.05	8.23	8.72	9.16	9.99	10.62
3.500	10.64	10.39	9.83	9.16	8.38	8.09	8.38	9.16	9.83	10.39	10.64
2.500	10.62	10.71	10.47	9.63	8.79	8.49	8.79	9.63	10.47	10.71	10.62
1.500	10.86	11.00	10.93	9.95	9.12	8.87	9.12	9.95	10.93	11.00	10.86
0.500	11.01	11.22	11.16	10.12	9.28	8.98	9.28	10.12	11.16	11.22	11.01

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

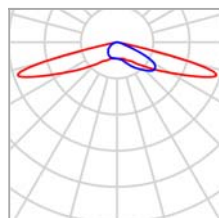
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



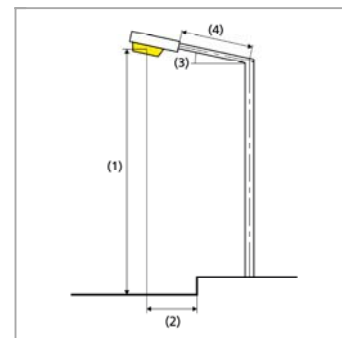
Manufacturer	Philips	P	69.4 W
Article No.	BGP762I-02d276f5-3 174-4537-aa63- bc09e883a106	Φ_{Lamp}	12000 lm
Article name	BGP762 LED120-4S/740 PSA	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	10318 lm
Fitting	1x LED120-4S/740	η	85.98 %

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)

BGP762 LED120-4S/740 PSA DW50 (single side top)

Pole distance	30.000 m
(1) Light spot height	10.500 m
(2) Light point overhang	0.892 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 69.4 W
Wattage / route	2291.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 719 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 58.1 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

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
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	7.57 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.52 lx	≥ 1.50 lx	✓
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.12 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_0	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.96	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

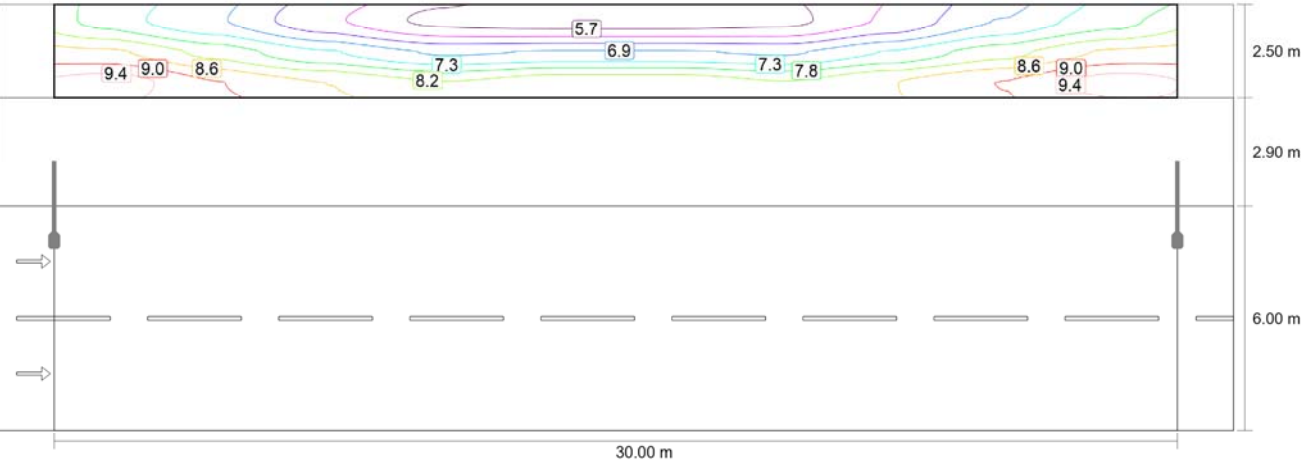
	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos	D_p	0.028 W/lx*m ²	–
BGP762 LED120-4S/740 PSA DW50 (single side top)	D_e	1.1 kWh/m ² yr	277.8 kWh/yr

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

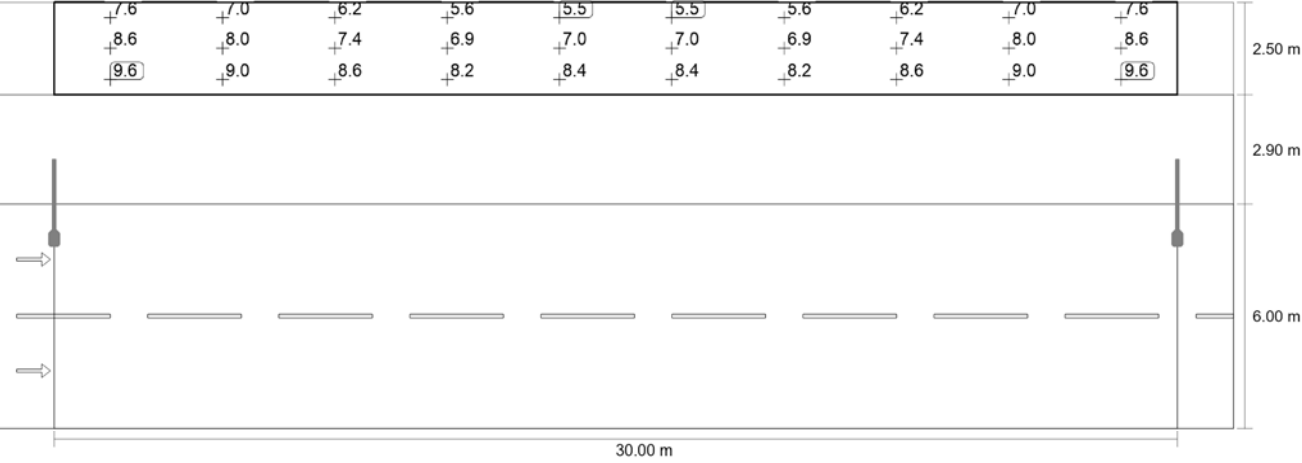
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	7.57 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.52 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)

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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
10.983	7.60	6.97	6.20	5.60	5.52	5.52	5.60	6.20	6.97	7.60
10.150	8.64	8.01	7.37	6.88	6.97	6.97	6.88	7.37	8.01	8.64
9.317	9.58	8.99	8.56	8.19	8.40	8.40	8.19	8.56	8.99	9.58

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

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	7.57 lx	5.52 lx	9.58 lx	0.73	0.58

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)

Results for valuation field

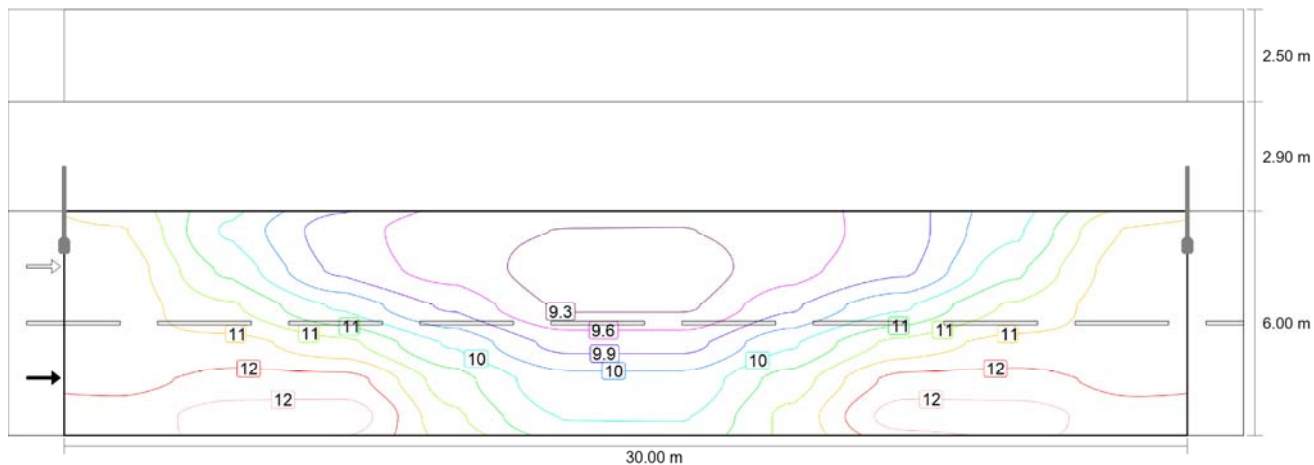
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.12 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.96	≥ 0.30	✓

Results for observer

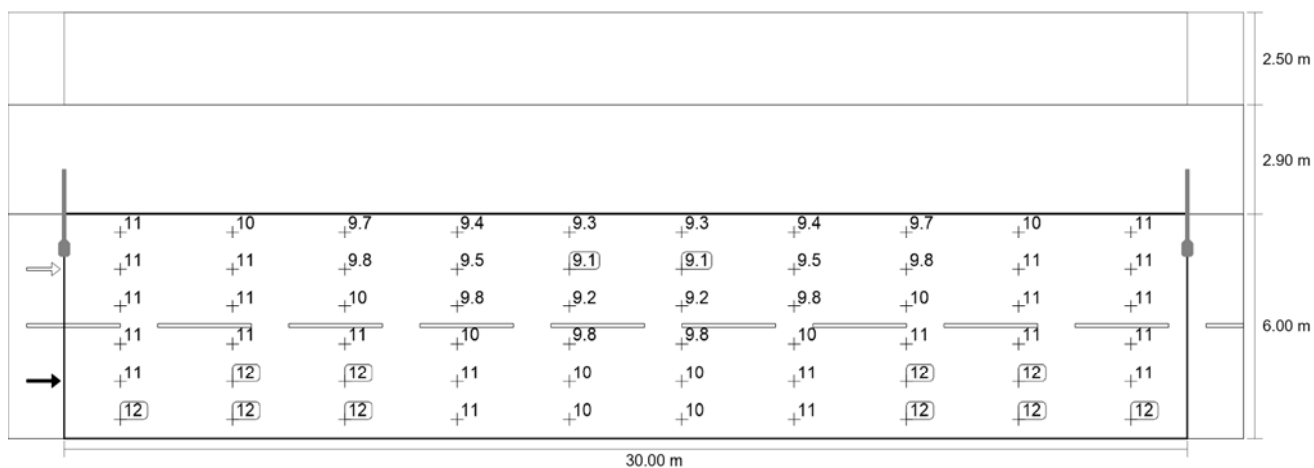
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_{av}	1.19 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.68	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_{av}	1.12 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	11.29	10.38	9.72	9.42	9.28	9.28	9.42	9.72	10.38	11.29
4.500	11.39	10.64	9.79	9.47	9.15	9.15	9.47	9.79	10.64	11.39
3.500	11.38	11.02	10.38	9.81	9.25	9.25	9.81	10.38	11.02	11.38
2.500	11.32	11.35	11.07	10.38	9.76	9.76	10.38	11.07	11.35	11.32
1.500	11.46	11.65	11.65	10.83	10.23	10.23	10.83	11.65	11.65	11.46

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 33 iki 34 atramos

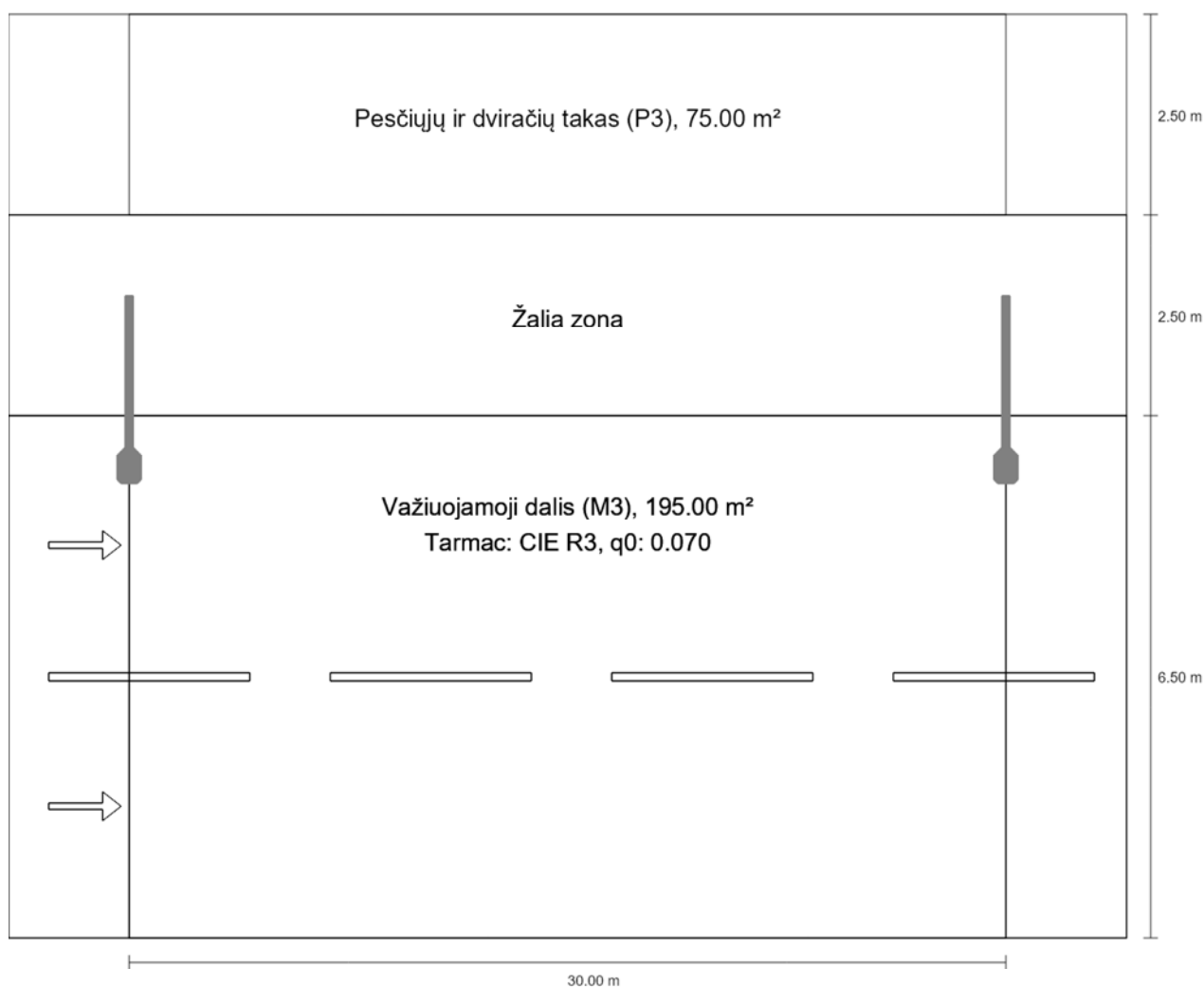
Važiuojamoji dalis (M3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
0.500	11.70	11.94	11.97	11.05	10.41	10.41	11.05	11.97	11.94	11.70

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

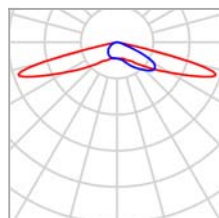
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

Summary (according to EN 13201:2015)



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

Summary (according to EN 13201:2015)



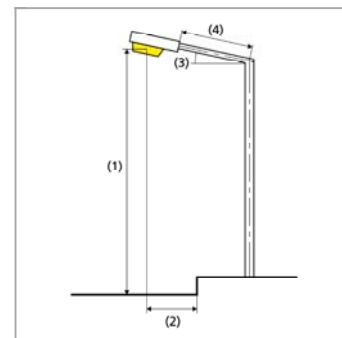
Manufacturer	Philips	P	87.3 W
Article No.	BGP762I-53aa24cf-94 c7-4a71- be9b-284b2a9d3840	Φ_{Lamp}	14900 lm
Article name	BGP762 LED149-4S/740 PSA	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	12718 lm
Fitting	1x LED149-4S/740	η	85.35 %

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

Summary (according to EN 13201:2015)

BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)

Pole distance	30.000 m
(1) Light spot height	10.500 m
(2) Light point overhang	0.592 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 87.3 W
Wattage / route	2880.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 719 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 58.1 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
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.5
MF	0.80



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

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
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	10.46 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	8.22 lx	≥ 1.50 lx	✓
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.32 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_0	0.61	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.96	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

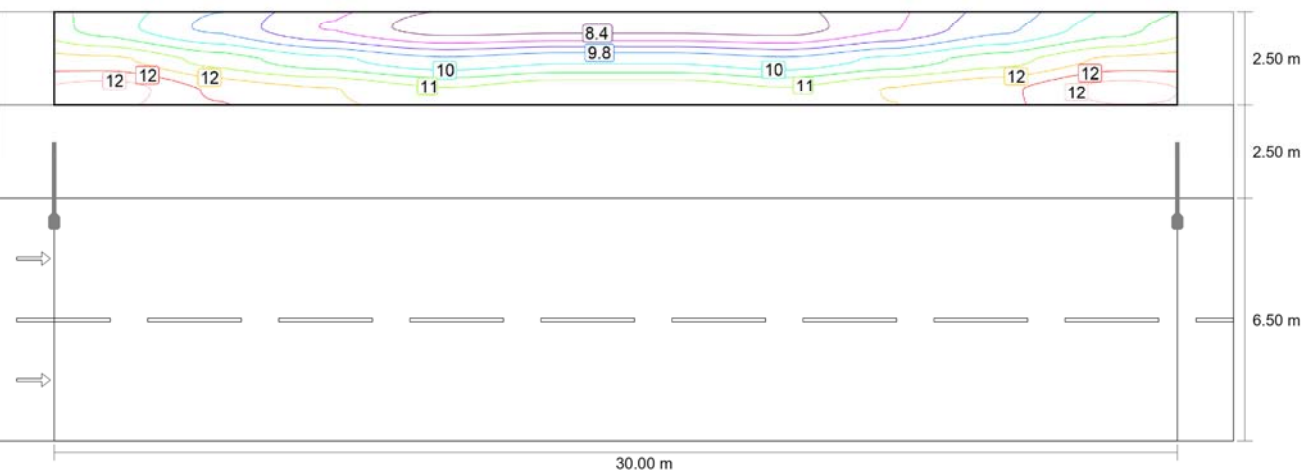
	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama	D_p	0.026 W/lx*m ²	–
BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)	D_e	1.3 kWh/m ² yr	349.2 kWh/yr

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

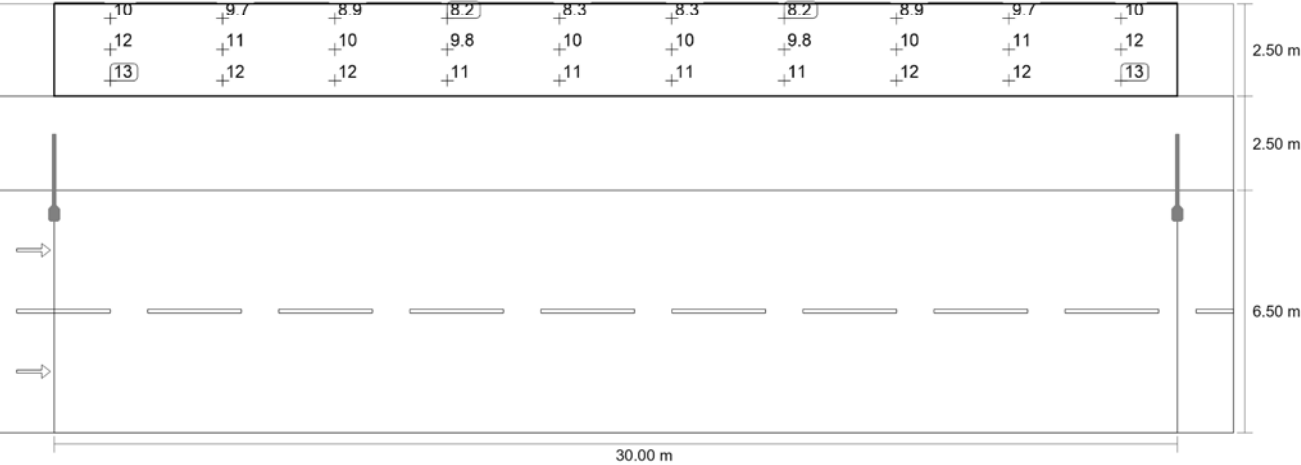
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	10.46 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	8.22 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)

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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
11.083	10.45	9.67	8.85	8.22	8.30	8.30	8.22	8.85	9.67	10.45
10.250	11.63	10.90	10.32	9.85	10.11	10.11	9.85	10.32	10.90	11.63
9.417	12.64	11.90	11.56	11.15	11.41	11.41	11.15	11.56	11.90	12.64

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

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	10.5 lx	8.22 lx	12.6 lx	0.79	0.65

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

Važiuojamoji dalis (M3)

Results for valuation field

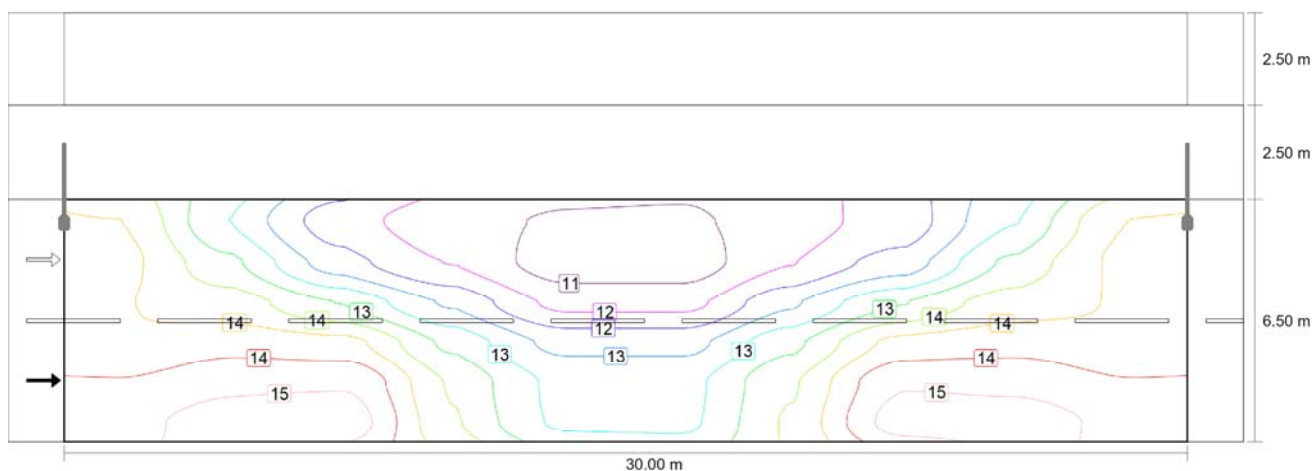
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.32 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.96	≥ 0.30	✓

Results for observer

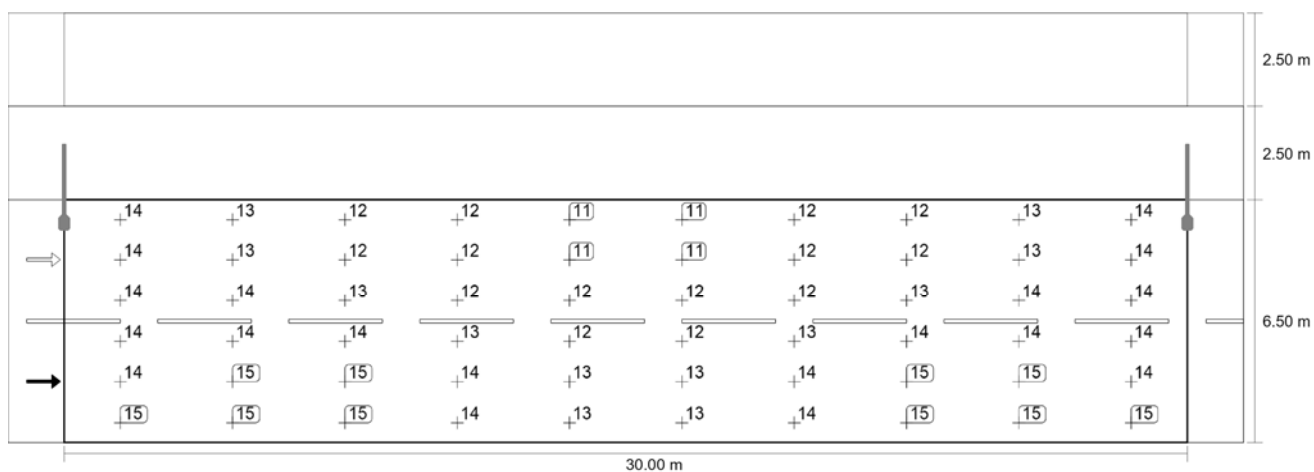
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.625 m, 1.500 m	L_{av}	1.42 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 4.875 m, 1.500 m	L_{av}	1.32 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

Važiuojamoji dalis (M3)



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.958	13.97	12.88	11.97	11.62	11.39	11.39	11.62	11.97	12.88	13.97
4.875	14.05	13.33	12.33	11.78	11.26	11.26	11.78	12.33	13.33	14.05
3.792	13.99	13.79	13.23	12.47	11.69	11.69	12.47	13.23	13.79	13.99
2.708	14.01	14.21	14.09	13.15	12.40	12.40	13.15	14.09	14.21	14.01

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 35 iki 37 atramos ir 40 atrama

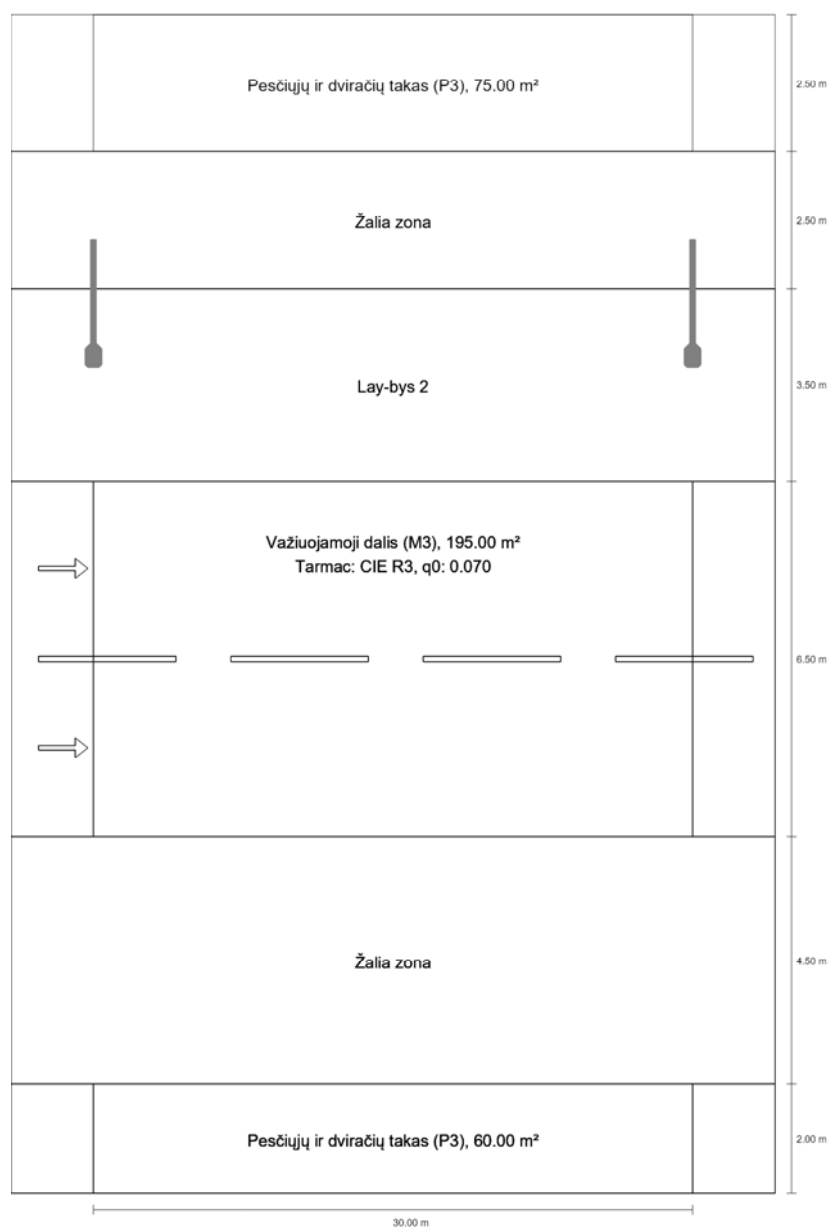
Važiuojamoji dalis (M3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.625	14.36	14.62	14.66	13.56	12.79	12.79	13.56	14.66	14.62	14.36
0.542	14.59	14.85	14.87	13.65	12.82	12.82	13.65	14.87	14.85	14.59

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

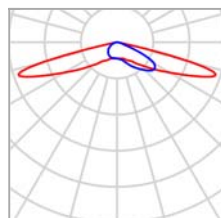
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



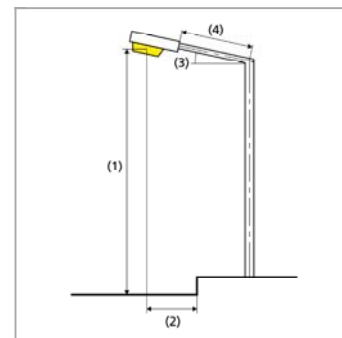
Manufacturer	Philips	P	87.3 W
Article No.	BGP762I-53aa24cf-94 c7-4a71- be9b-284b2a9d3840	Φ_{Lamp}	14900 lm
Article name	BGP762 LED149-4S/740 PSA	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	12718 lm
Fitting	1x LED149-4S/740	η	85.35 %

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)

BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)

Pole distance	30.000 m
(1) Light spot height	10.500 m
(2) Light point overhang	-2.308 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 87.3 W
Wattage / route	2880.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 719 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 58.1 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
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.5
MF	0.80



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

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
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	9.49 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.01 lx	≥ 1.50 lx	✓
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_0	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.86	≥ 0.30	✓
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	8.71 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.77 lx	≥ 1.50 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

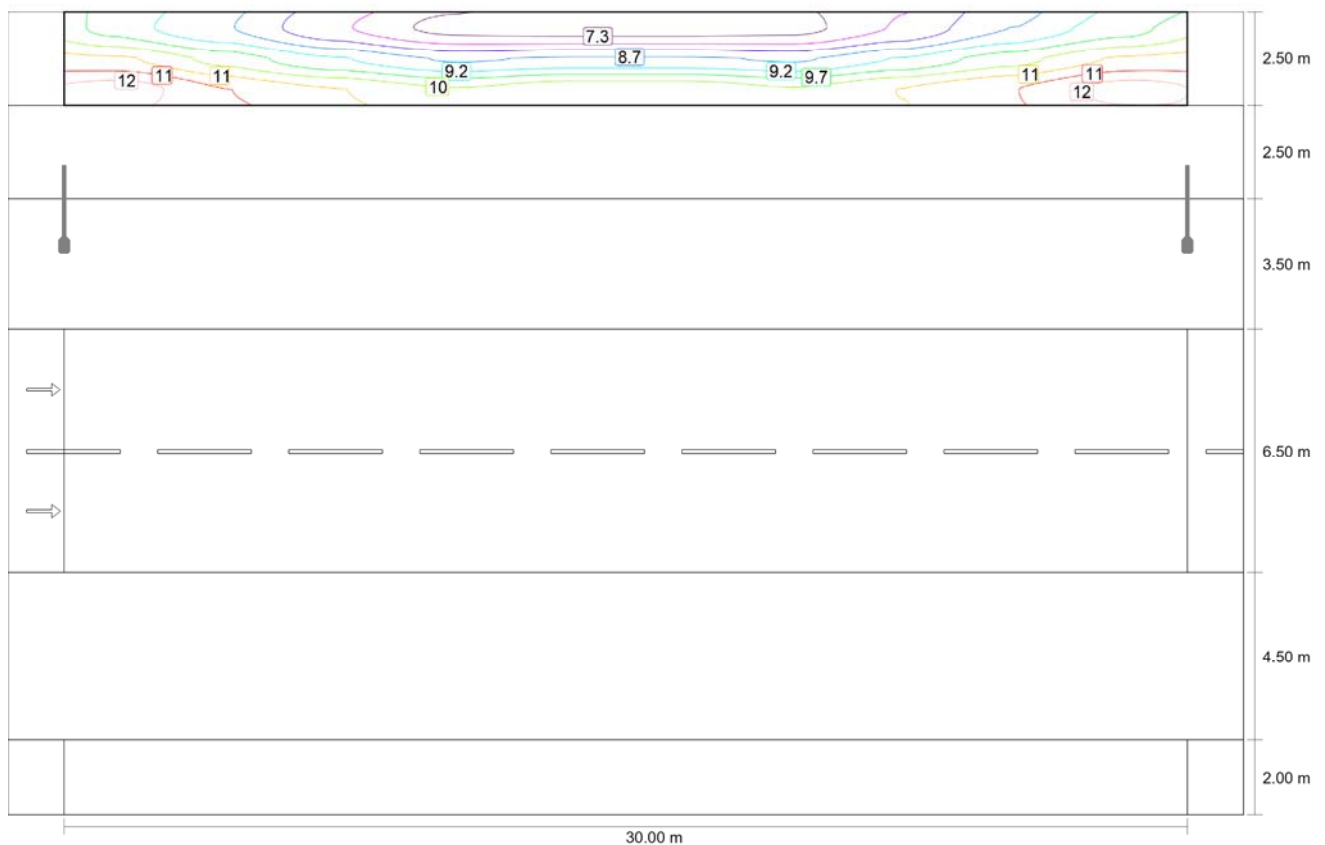
	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos	D_p	0.022 W/lx*m ²	–
BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)	D_e	1.1 kWh/m ² yr	349.2 kWh/yr

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)

Results for valuation field

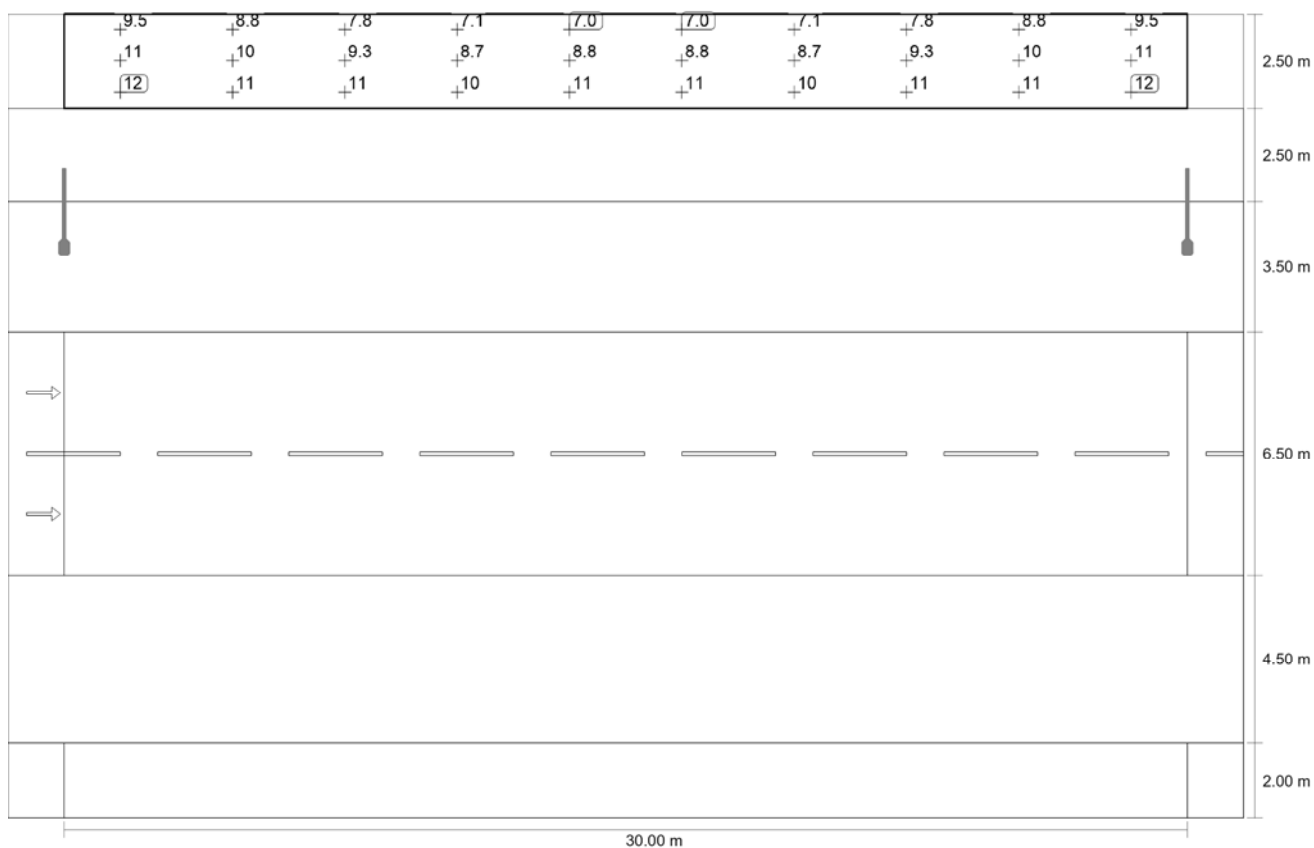
	Symbol	Calculated	Target	Check
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	9.49 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.01 lx	≥ 1.50 lx	✓



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

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
21.083	9.52	8.75	7.81	7.09	7.01	7.01	7.09	7.81	8.75	9.52
20.250	10.79	10.02	9.27	8.67	8.81	8.81	8.67	9.27	10.02	10.79
19.417	11.95	11.21	10.72	10.27	10.53	10.53	10.27	10.72	11.21	11.95

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

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	9.49 lx	7.01 lx	11.9 lx	0.74	0.59

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)

Results for valuation field

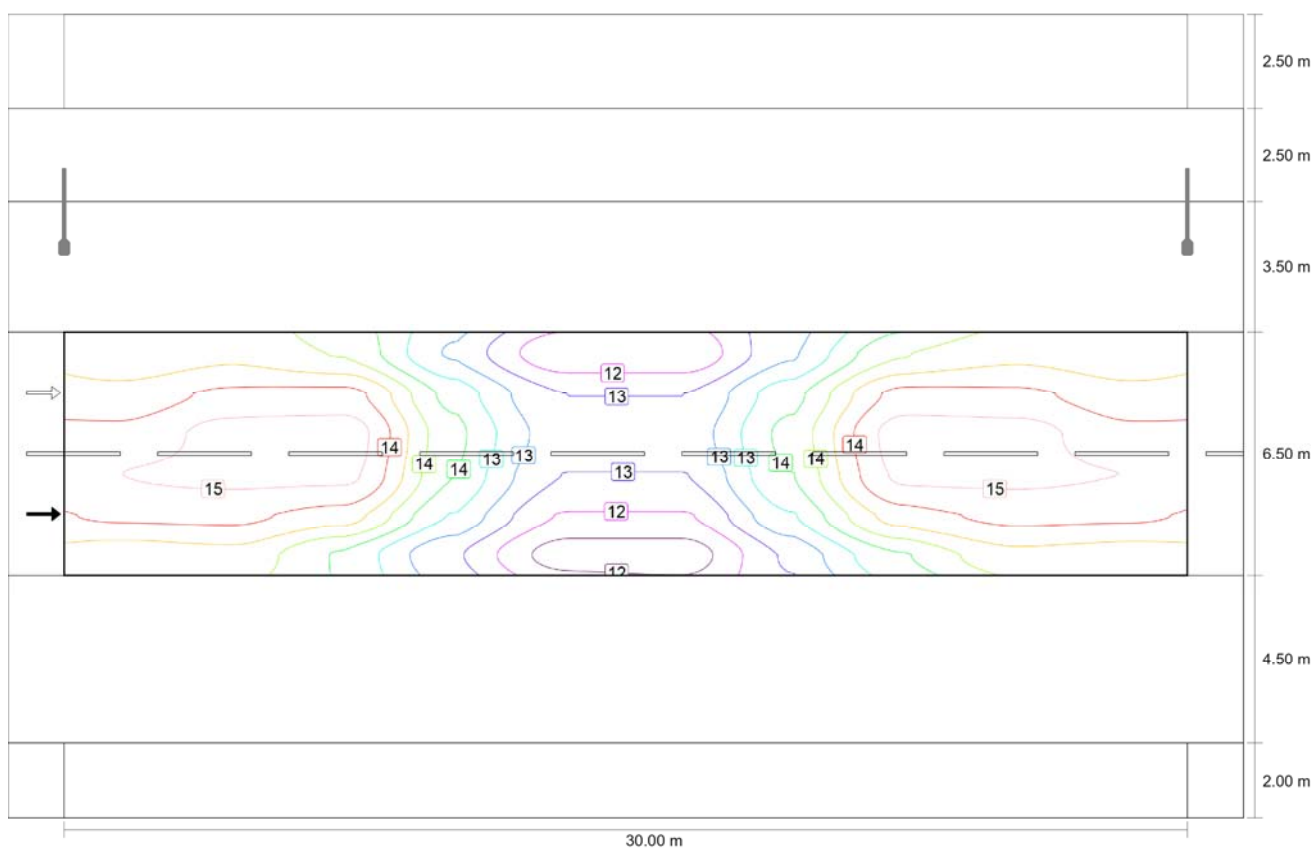
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.86	≥ 0.30	✓

Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 8.125 m, 1.500 m	L_{av}	1.15 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.94	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 11.375 m, 1.500 m	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

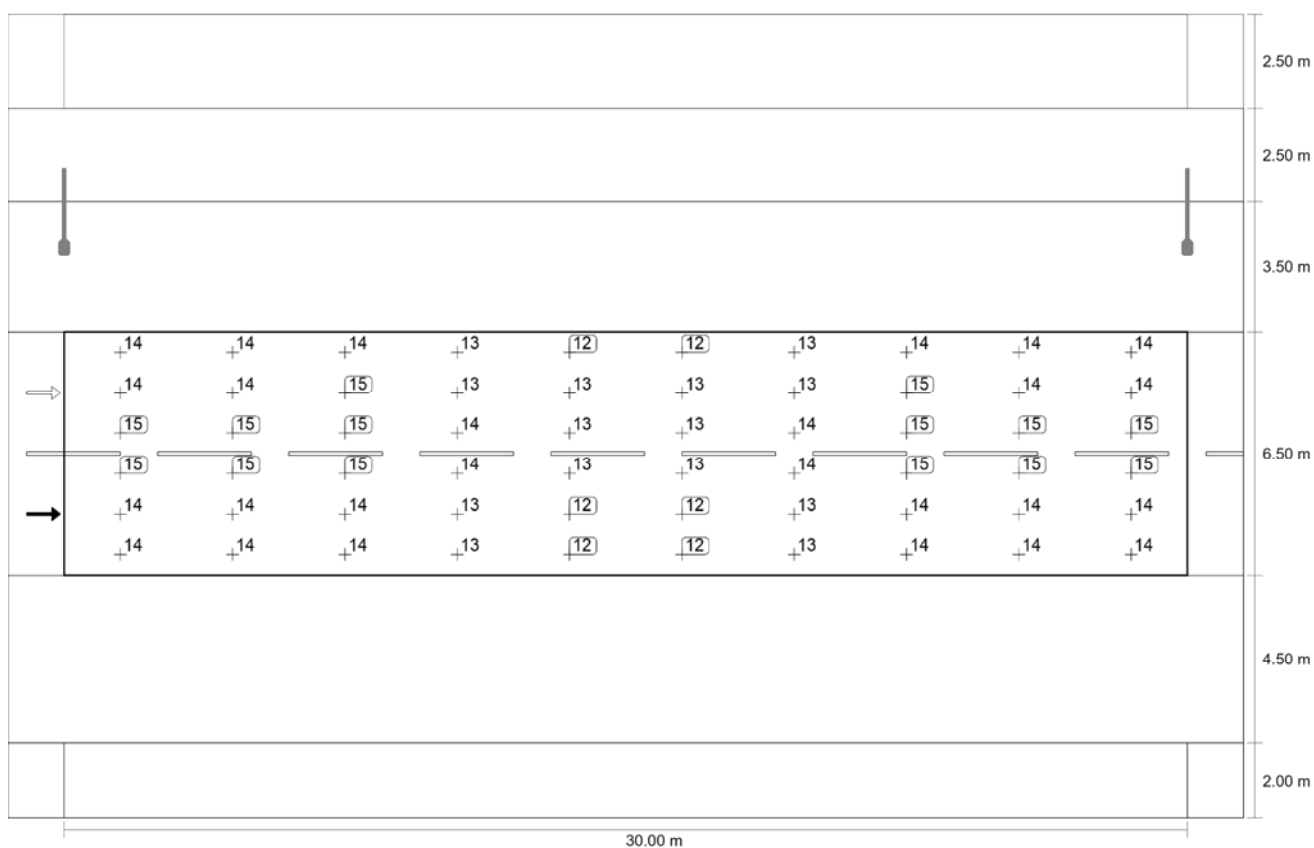
Važiuojamoji dalis (M3)



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

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)



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

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
12.458	13.93	14.07	13.83	12.96	12.20	12.20	12.96	13.83	14.07	13.93
11.375	14.25	14.49	14.52	13.47	12.71	12.71	13.47	14.52	14.49	14.25
10.292	14.51	14.82	14.85	13.65	12.84	12.84	13.65	14.85	14.82	14.51
9.208	14.70	14.77	14.77	13.56	12.70	12.70	13.56	14.77	14.77	14.70
8.125	14.47	14.49	14.27	13.26	12.40	12.40	13.26	14.27	14.49	14.47
7.042	13.99	14.04	13.54	12.76	12.00	12.00	12.76	13.54	14.04	13.99

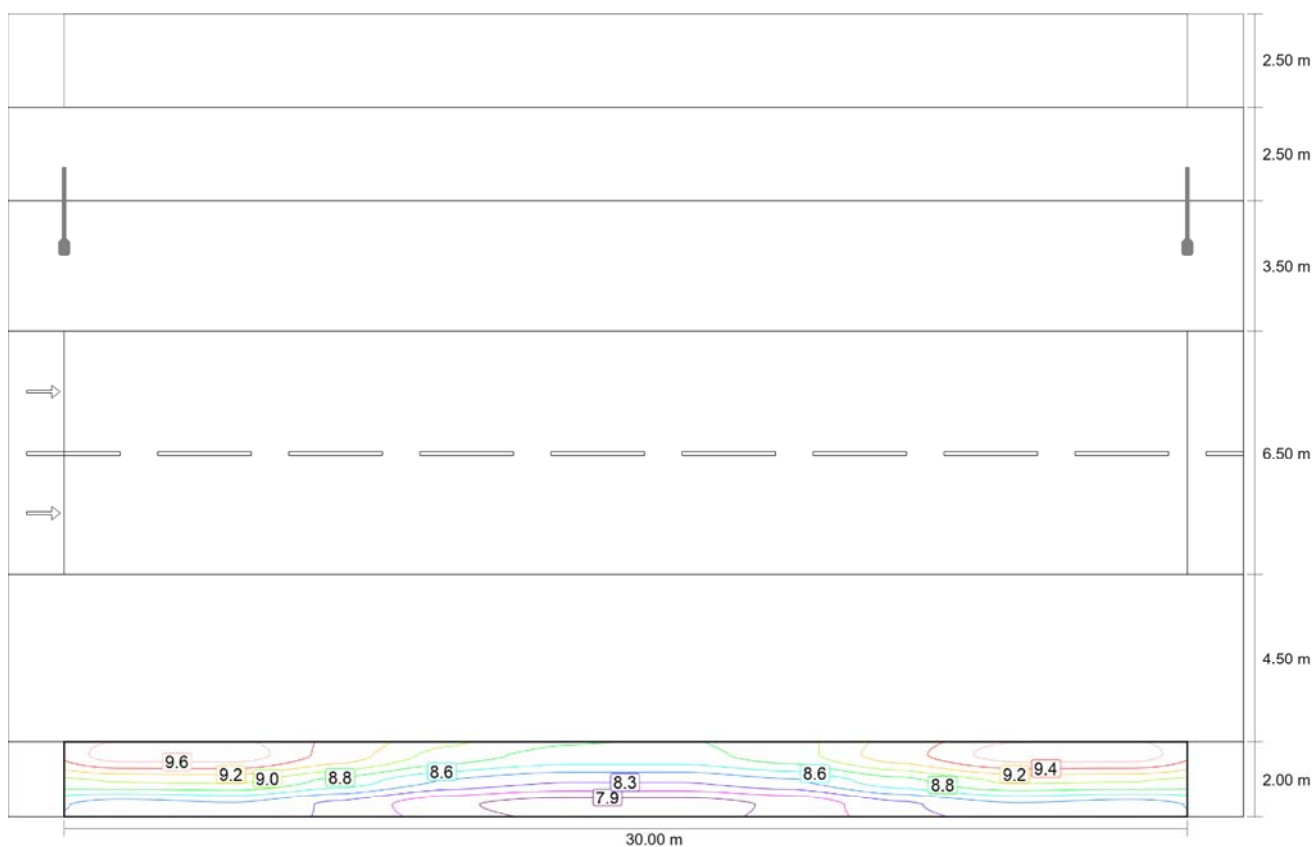
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)

Results for valuation field

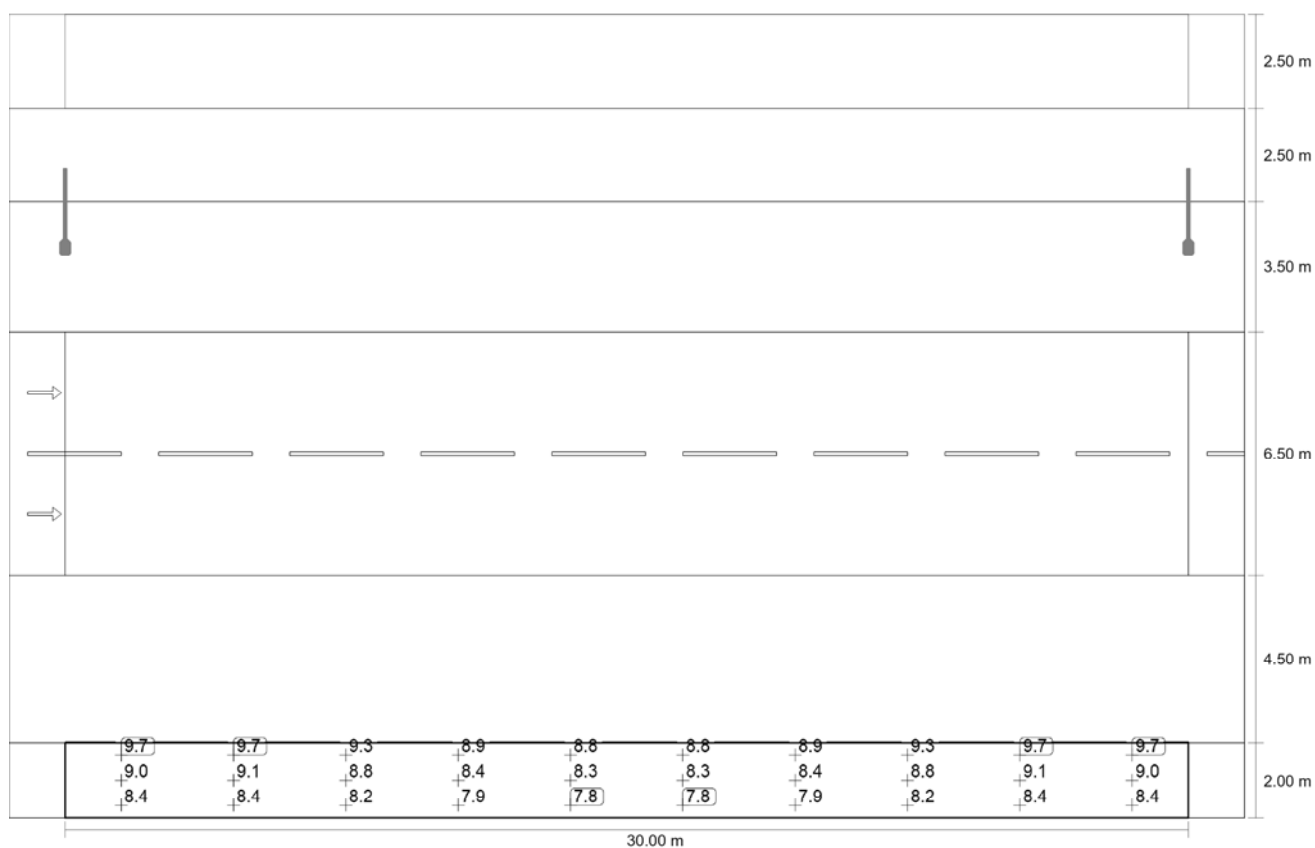
	Symbol	Calculated	Target	Check
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	8.71 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.77 lx	≥ 1.50 lx	✓



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

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 38 iki 39 atramos

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)



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

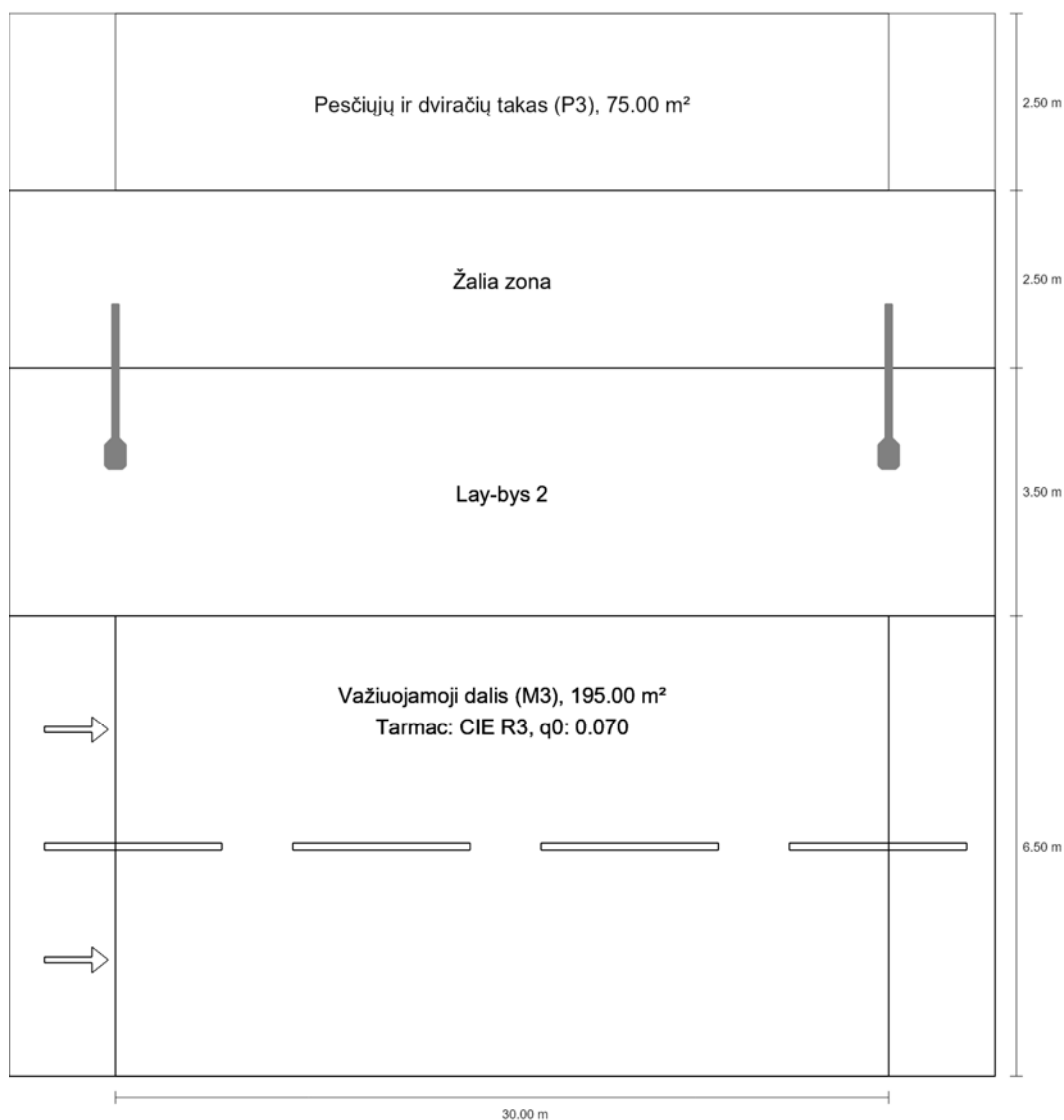
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.667	9.69	9.70	9.33	8.94	8.76	8.76	8.94	9.33	9.70	9.69
1.000	9.04	9.06	8.77	8.42	8.27	8.27	8.42	8.77	9.06	9.04
0.333	8.37	8.42	8.21	7.90	7.77	7.77	7.90	8.21	8.42	8.37

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

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	8.71 lx	7.77 lx	9.70 lx	0.89	0.80

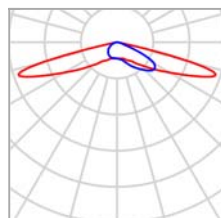
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)



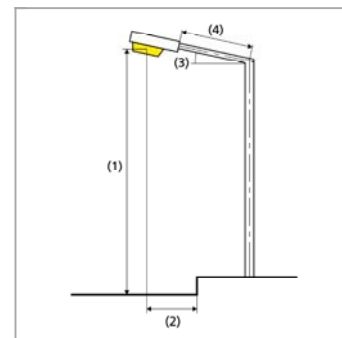
Manufacturer	Philips	P	87.3 W
Article No.	BGP762I-53aa24cf-94 c7-4a71- be9b-284b2a9d3840	Φ_{Lamp}	14900 lm
Article name	BGP762 LED149-4S/740 PSA	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	12718 lm
Fitting	1x LED149-4S/740	η	85.35 %

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

Summary (according to EN 13201:2015)

BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)

Pole distance	30.000 m
(1) Light spot height	10.500 m
(2) Light point overhang	-2.308 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 87.3 W
Wattage / route	2880.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 719 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 58.1 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
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.5
MF	0.80



Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

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
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	9.49 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.01 lx	≥ 1.50 lx	✓
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.86	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

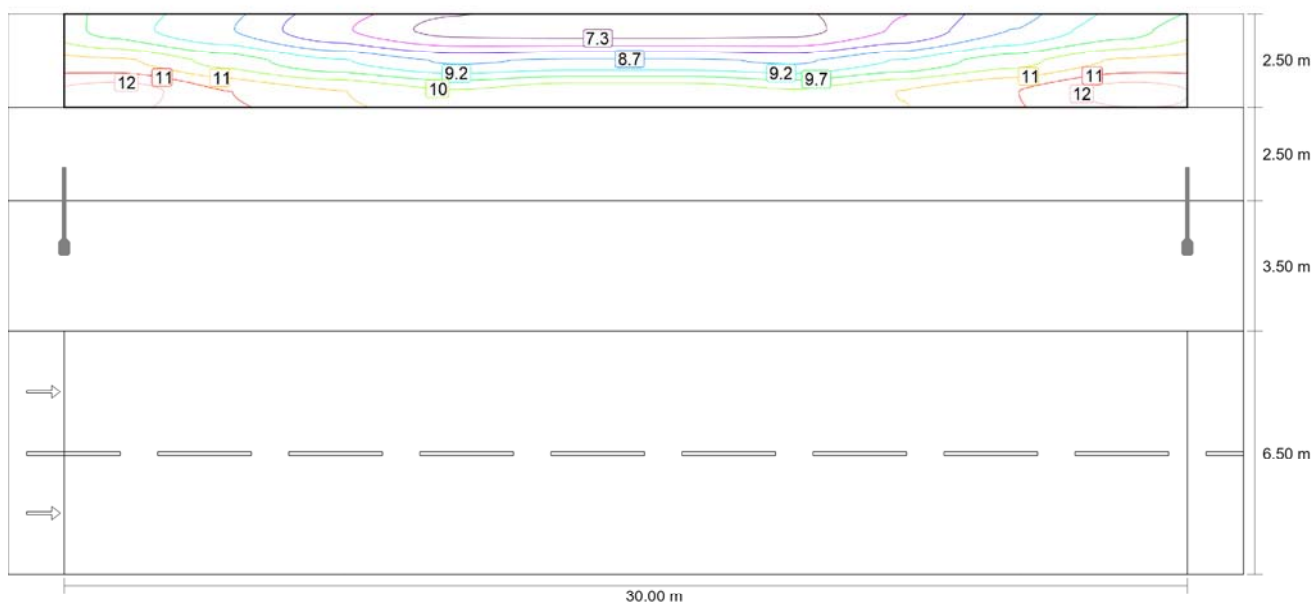
	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos	D_p	0.026 W/lx*m ²	–
BGP762 LED149-4S/740 PSA DW50 (single side top)	D_e	1.3 kWh/m ² yr	349.2 kWh/yr

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)

Results for valuation field

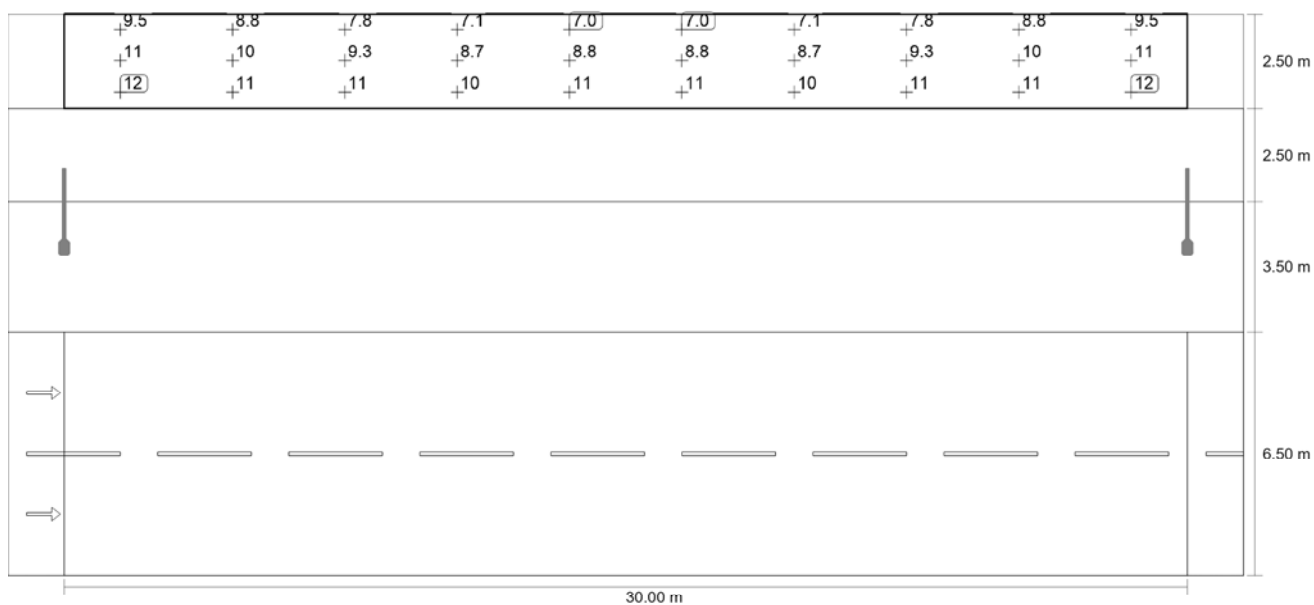
	Symbol	Calculated	Target	Check
Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)	E_{av}	9.49 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.01 lx	≥ 1.50 lx	✓



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

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

Pesčiųjų ir dviračių takas (P3)



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
14.583	9.52	8.75	7.81	7.09	7.01	7.01	7.09	7.81	8.75	9.52
13.750	10.79	10.02	9.27	8.67	8.81	8.81	8.67	9.27	10.02	10.79
12.917	11.95	11.21	10.72	10.27	10.53	10.53	10.27	10.72	11.21	11.95

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

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	9.49 lx	7.01 lx	11.9 lx	0.74	0.59

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)

Results for valuation field

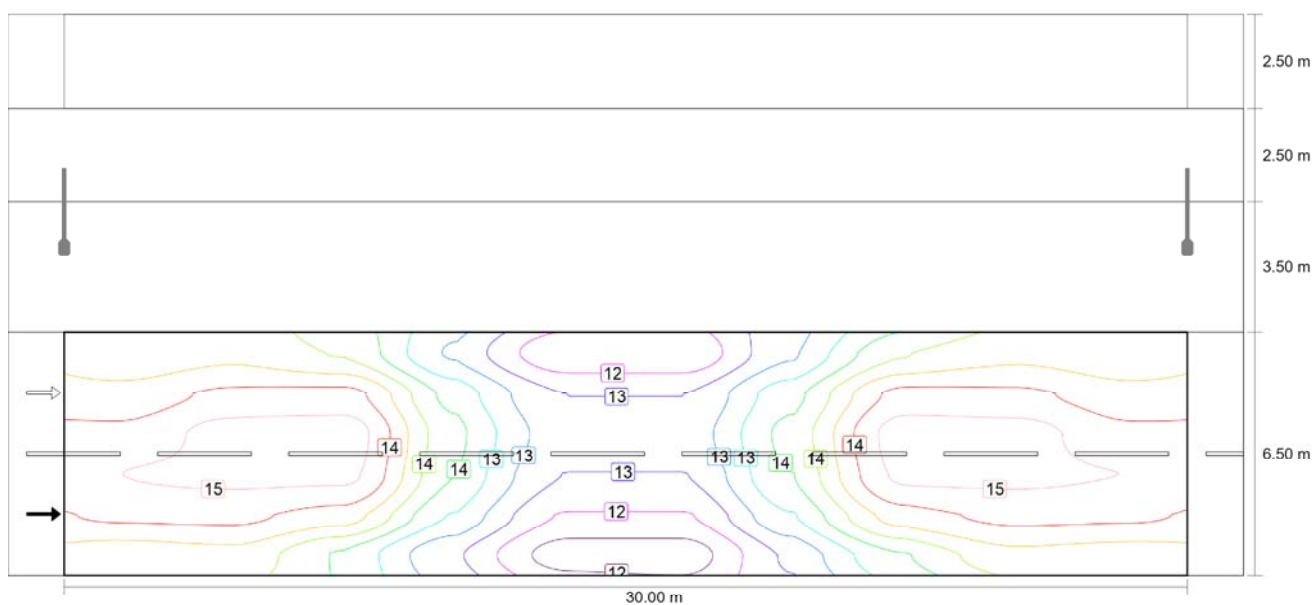
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (M3)	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.86	≥ 0.30	✓

Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 1.625 m, 1.500 m	L_{av}	1.15 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.94	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 4.875 m, 1.500 m	L_{av}	1.00 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

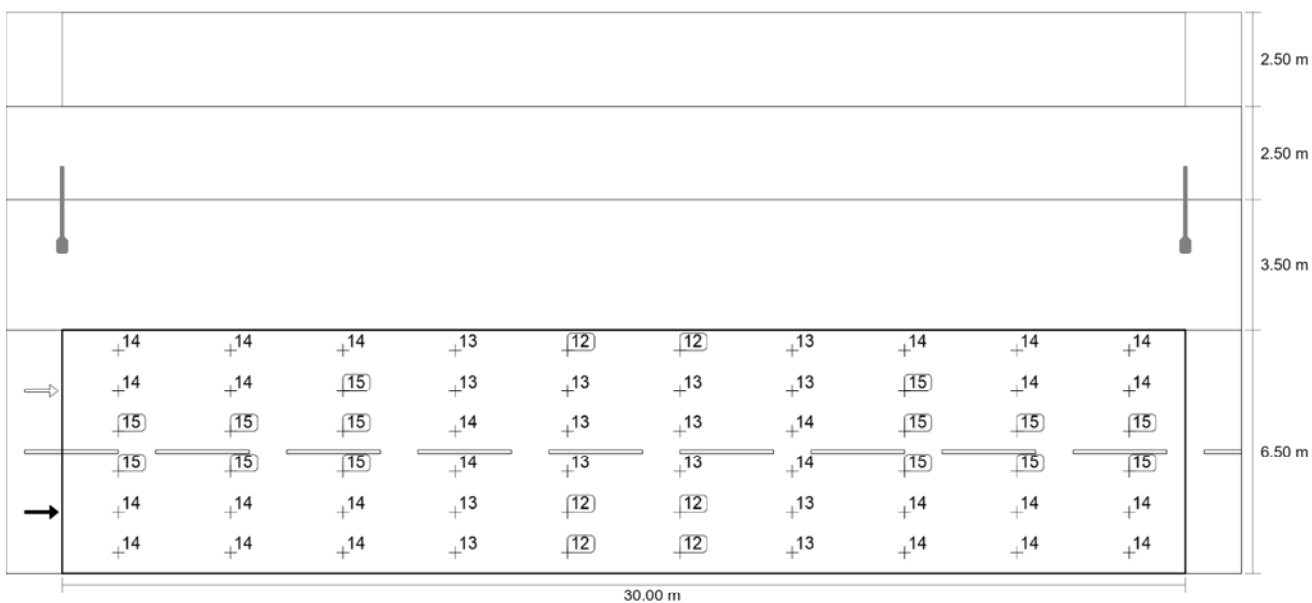
Važiuojamoji dalis (M3)



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

Gatvės apšvietimo skaičiavimai nuo 41 iki 42 atramos

Važiuojamoji dalis (M3)



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.958	13.93	14.07	13.83	12.96	12.20	12.20	12.96	13.83	14.07	13.93
4.875	14.25	14.49	14.52	13.47	12.71	12.71	13.47	14.52	14.49	14.25
3.792	14.51	14.82	14.85	13.65	12.84	12.84	13.65	14.85	14.82	14.51
2.708	14.70	14.77	14.77	13.56	12.70	12.70	13.56	14.77	14.77	14.70
1.625	14.47	14.49	14.27	13.26	12.40	12.40	13.26	14.27	14.49	14.47
0.542	13.99	14.04	13.54	12.76	12.00	12.00	12.76	13.54	14.04	13.99

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

Description

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

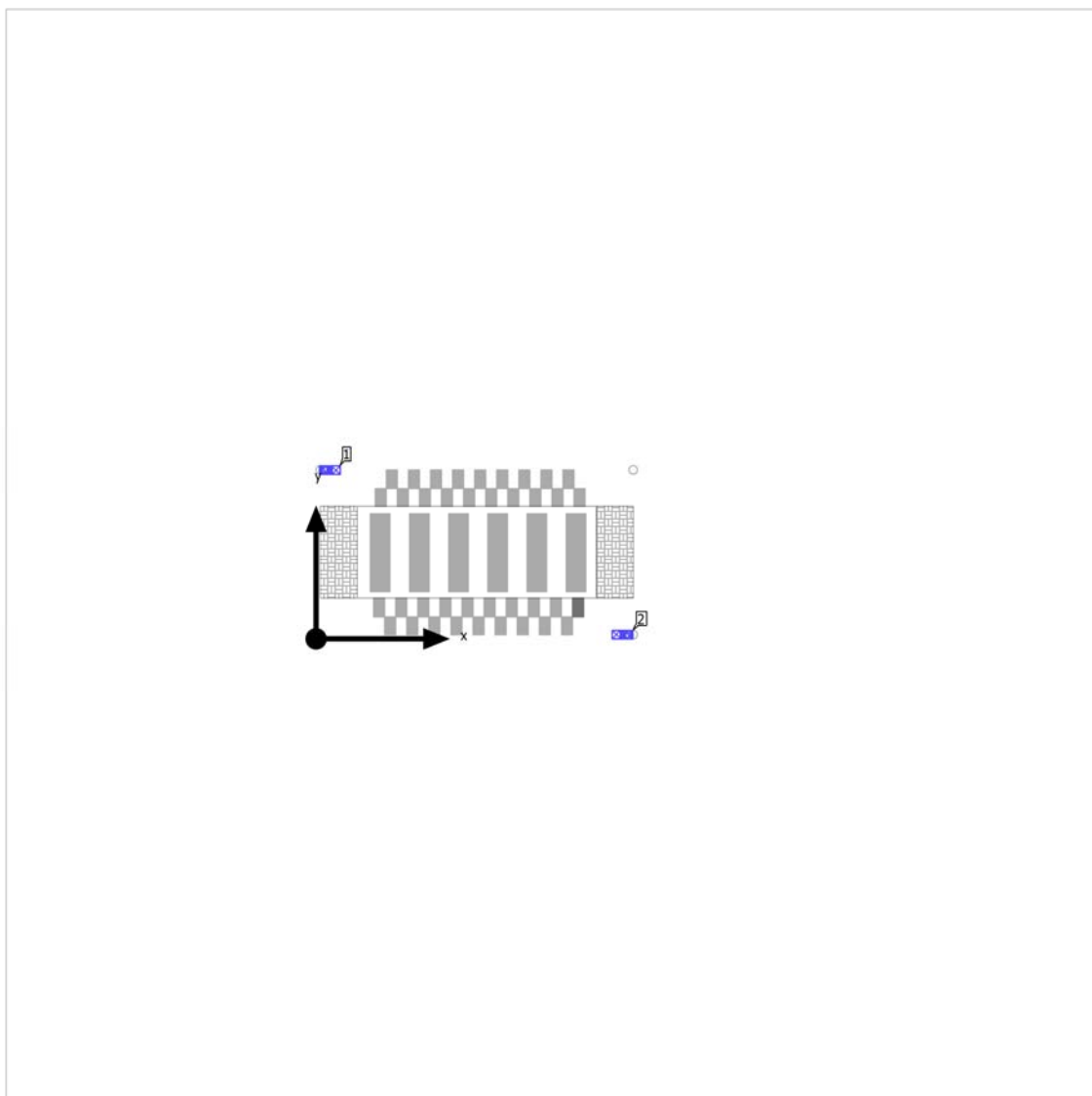
Vertikali apšvieta per perėjos centra matuojama 1 m aukštyje.

Vertikalios plokštumos vidutinė apšvieta transporto judėjimo kryptčiai yra kategorija C0 E vertikali (vidutinė) $\geq 50 \text{ lx}$.

Taip pat yra matuojamas vertikalus apšvietimas laukimo aikštelės kampuose 1 m aukštyje, vertikali apšvieta yra $\geq 10 \text{ lx}$.

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1 K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

Luminaire layout plan



Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1 K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

Luminaire layout plan



Manufacturer	Philips	P	80.0 W
Article name	BGP282 T25 1 xLED130-4S/757 DPR1	Φ _{Luminaire}	11391 lm
Fitting	1x LED130-4S/757		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.120 m	4.608 m	6.000 m	1
8.579 m	0.111 m	6.000 m	2

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1 K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

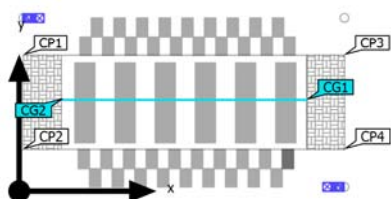
Luminaire list

Φ_{total} 22782 lm	P_{total} 160.0 W	Luminous efficacy 142.4 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	Philips		BGP282 T25 1 xLED130-4S/757 DPR1	80.0 W	11391 lm	142.4 lm/W

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1 K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation objects



Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1 K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Calculation surface 1 Vertical illuminance Rotation: 90.0°, Height: 1.000 m	52.6 lx	31.7 lx	82.3 lx	0.60	0.39	CG1
Calculation surface 2 Vertical illuminance Rotation: 270.0°, Height: 1.000 m	56.3 lx	34.2 lx	87.0 lx	0.61	0.39	CG2

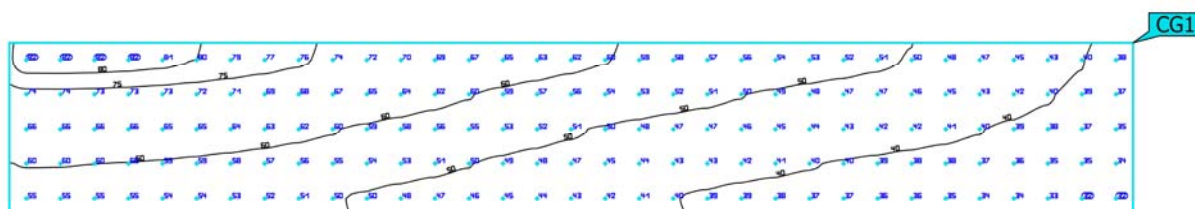
Calculation points

Properties	Calculated	Index
Calculation point 1 Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	86.8 lx	CP1
Calculation point 2 Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	76.9 lx	CP2
Calculation point 3 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	77.4 lx	CP3
Calculation point 4 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	86.6 lx	CP4

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

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1 K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation surface 1

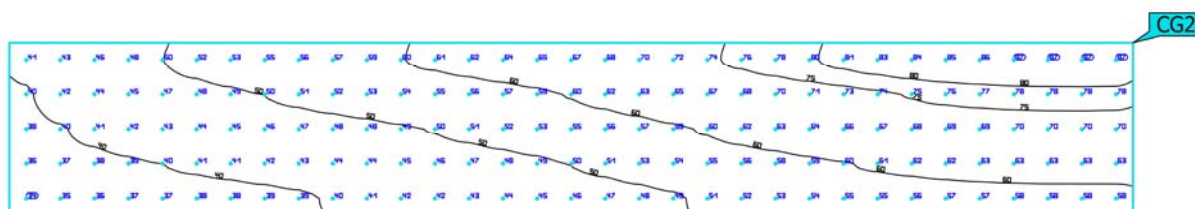


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Calculation surface 1 Vertical illuminance Rotation: 90.0°, Height: 1.000 m	52.6 lx	31.7 lx	82.3 lx	0.60	0.39	CG1

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

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K1 K2 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation surface 2



Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Calculation surface 2 Vertical illuminance Rotation: 270.0°, Height: 1.000 m	56.3 lx	34.2 lx	87.0 lx	0.61	0.39	CG2

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

Description

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

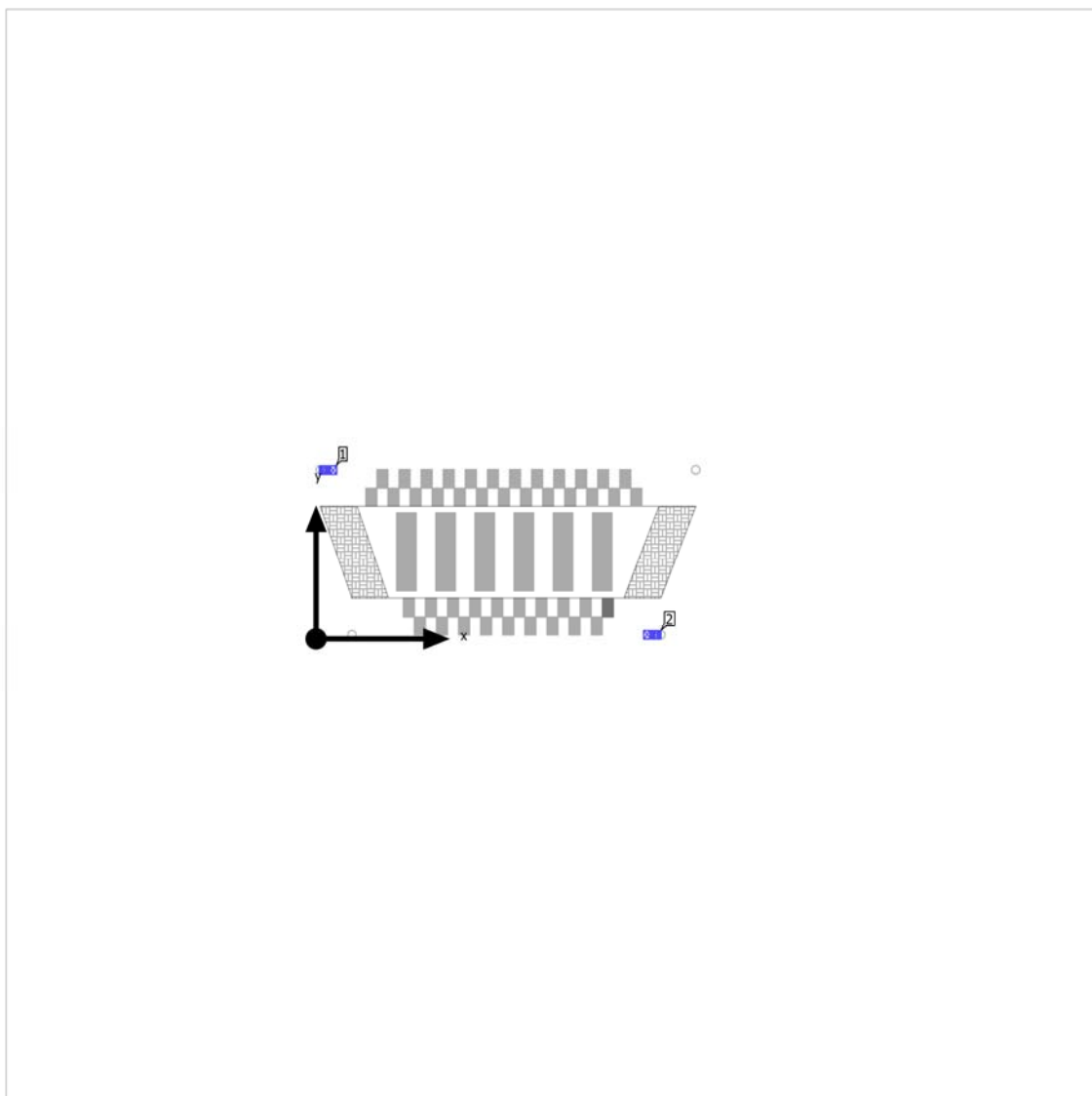
Vertikali apšvieta per perėjos centra matuojama 1 m aukštyje.

Vertikalios plokštumos vidutinė apšvieta transporto judėjimo kryptčiai yra kategorija C0 E vertikali (vidutinė) $\geq 50 \text{ lx}$.

Taip pat yra matuojamas vertikalus apšvietimas laukimo aikštelės kampuose 1 m aukštyje, vertikali apšvieta yra $\geq 10 \text{ lx}$.

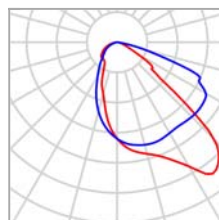
Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3 K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

Luminaire layout plan



Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3 K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

Luminaire layout plan



Manufacturer	Philips	P	86.0 W
Article name	BGP392 T25 1 xLED139-4S/757 DPR1	Φ _{Luminaire}	12141 lm
Fitting	1x LED139-4S/757		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
0.120 m	4.608 m	6.000 m	1
9.335 m	0.110 m	6.000 m	2

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3 K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai

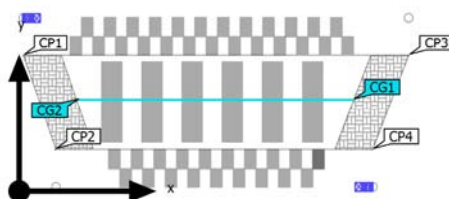
Luminaire list

Φ_{total} 24282 lm	P_{total} 172.0 W	Luminous efficacy 141.2 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	Philips		BGP392 T25 1 xLED139-4S/757 DPR1	86.0 W	12141 lm	141.2 lm/W

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3 K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation objects



Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3 K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Calculation surface 1 Vertical illuminance Rotation: 90.0°, Height: 1.000 m	50.3 lx	21.9 lx	87.1 lx	0.44	0.25	CG1
Calculation surface 2 Vertical illuminance Rotation: 270.0°, Height: 1.000 m	59.4 lx	34.6 lx	92.6 lx	0.58	0.37	CG2

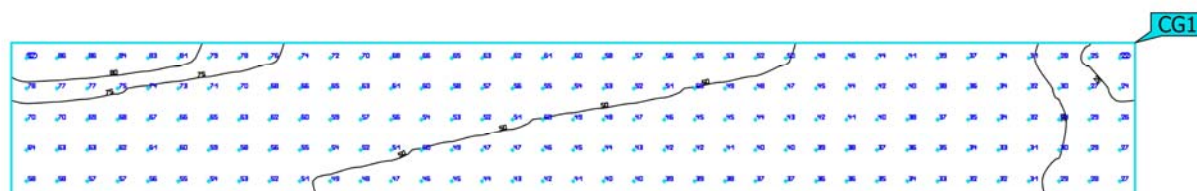
Calculation points

Properties	Calculated	Index
Calculation point 1 Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	68.4 lx	CP1
Calculation point 2 Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	71.8 lx	CP2
Calculation point 3 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	67.0 lx	CP3
Calculation point 4 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	68.4 lx	CP4

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

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3 K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation surface 1

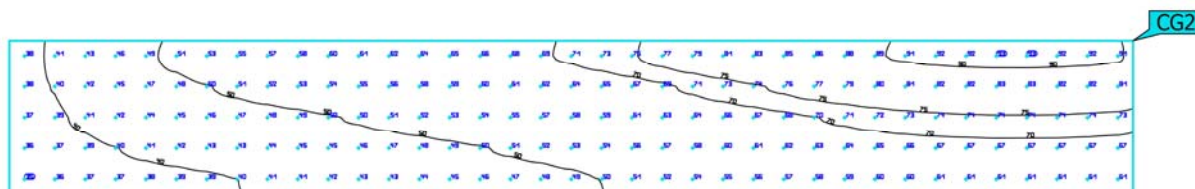


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Calculation surface 1	50.3 lx	21.9 lx	87.1 lx	0.44	0.25	CG1
Vertical illuminance						
Rotation: 90.0°, Height: 1.000 m						

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

Pėsčiųjų perėja proj. Nr. K3 K4 Kryptinio apšvietimo skaičiavimai (Light scene 1)

Calculation surface 2



Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Calculation surface 2 Vertical illuminance Rotation: 270.0°, Height: 1.000 m	59.4 lx	34.6 lx	92.6 lx	0.58	0.37	CG2

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

PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ SUDERINAMUMO AKTAS

Eil. Nr.	Projekto dalis	Laida	Projekto dalies vadovas Atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	0		
2.	Susisiekimo dalis	0		
3.	Elektrotechnikos dalis (Apšvietimas)	0		
4.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	0		

0	2025-05	Projekto tvirtinimui ir statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 Viaprojektas			Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 153 Joniškis–Žagarė– Naujoji Akmenė ruožo nuo 22,770 iki 26,750 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas		
	SPV			Projekto dalių sprendinių suderinamumo aktas	Laida	
	SPDV				O	
LT	AB "Via Lietuva"			2406VP04-153-KRTDP-07-B_PDTSA	Lapas 1	Lapų 1