

Statytojas	AB „VIA LIETUVA“
Projektuotojas	UAB „SRP PROJEKTAS“
Projekto pavadinimas	PĖSČIŲJŲ PERĖJŲ ATNAUJINIMO PAPERASTOJO REMONTO APRAŠŲ PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA. KAUNO APSKRITIS
Statinio projekto pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 141 KAUNAS–JURBARKAS–ŠILUTĖ–KLAIPĖDA TIES 9,935 KM; 9,952 KM, 10,24 KM, 10,507 KM, 10,996 KM IR 11,481 KM PAPERASTOJO REMONTO, ATNAUJINANT PĖSČIŲJŲ PERĖJAS, APRAŠAS
Statinio projekto Nr.	P23-035.11_12_13_14_15_16-141
Statybos rūšis	PAPERASTASIS REMONTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Paperastajo remonto darbai	PĖSČIŲJŲ PERĖJOS ATNAUJINIMAS
Užsakymo Nr.	11-16

**APRAŠO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Laida	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-PDSŽ	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	2
2.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	Aiškinamasis raštas (susisiekimas)	14
3.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	Techninė specifikacija (susisiekimas)	28
4.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.SDKŽ	Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis (susisiekimas)	14
5.		P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.AR	Aiškinamasis raštas (apšvietimas)	4
6.		P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.TS	Techninė specifikacija (apšvietimas)	26
7.		P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.SDKŽ	Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis (apšvietimas)	15

**APRAŠO PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Laida	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.	0	-	Kvalifikacijos atestatai	2
2.	0	-	Topografinė nuotrauka	15
3.			Prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui Nr. TER23-91346; Nr. TER23-91348; Nr. TER23-91351	9
4.	0		Kauno rajono savivaldybės administracija Prisijungimo sąlygos	5
5.	0		Apšvietos skaičiavimai	41
6.	0		Derinimai	27

**APRAŠO BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

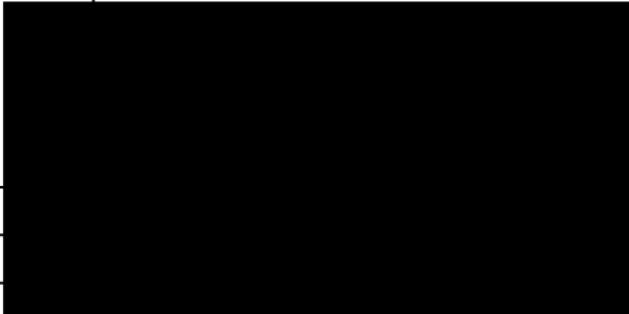
Eil. Nr.	Laida	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.B-01	Pėsčiųjų perėjų dangų planai M 1:200	5
2.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.B-02	Skersiniai profiliai, M 1:50	6

0	2024-05	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		OBJEKTO PAVADINIMAS Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra. Kauno apskritis			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis		LAIDA	
				0	
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"	DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-.PDSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 2	

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Laida</b>	<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Lapų sk.</b>
3.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.B-03	Perėjų planai su projektuojamais apšvietimo tinklais, M 1:500	5
4.	0	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.B-04	Perėjų principinė apšvietimo schema	5

<b>DOKUMENTO ŽYMUO</b>	<b>LAPAS</b>	<b>LAPŲ</b>	<b>LAIDA</b>
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-.PDSŽ	2	2	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS (SUSISIEKIMAS)

0	2024-05	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		OBJEKTO PAVADINIMAS Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra. Kauno apskritis		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas (susisiekimas)		LAIDA
				0
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	LAPAS 1	LAPŲ 14

## 1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Paprastojo remonto aprašas (toliau – aprašas) parengtas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus, pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

### 1.1 Pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
I-891	Lietuvos Respublikos kelių įstatymas
I-1120	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
I-2223	Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas
IX-628	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas
IX-1672	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
IX-1768	Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos įstatymas
A1-595	Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos prie socialinės apsaugos ir darbo ministerijos nuostatai
1116	Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“
XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
D1-11/3-3	KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
D1-738	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
D1-713	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
D1-848	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
D1-653	STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“
D1-878	STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
D1-933	STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
D1-455	STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
422	STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
420	STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
D1-706	STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
LST 1516 :2015/1K:2021 arba lygiavertis	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
A1-103/V-265	„Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai“
A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
95	Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbvietėse nuostatai

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	14	0

64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
217	Atliekų tvarkymo taisyklės
D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
D1-367	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės
V-87	T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
501	Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimai
1086	Kelių eismo taisyklės
V-16	KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
3-82	Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės
	TRA BITUMAS 23 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
VE-30	ĮT ASFALTAS 24 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
VE-29	TRA ASFALTAS 24 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
V-389	ĮT ŽM 12 Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės
V-151	ĮT APM 10 Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
2020-07-31	Elektros įrenginių įrengimo Bendrosios taisyklės;
2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės;
2011-02-11	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
2022-05-14	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės;
2021-07-20	„Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės ”
3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
2016-10-12	STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
2018-02-14	Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės BT ITK 09
GKTR 1:01:2020	„Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“
GKTR 2.01:2020	„Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“
LST EN 13201-1:2016	„Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“
LST EN 13201-2	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
LST EN 12767	„Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“

## 1.2 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis rengiama ši dalis:

- AutoCAD Civil 3D;
- Autodesk AEC collection;
- Microsoft Office.

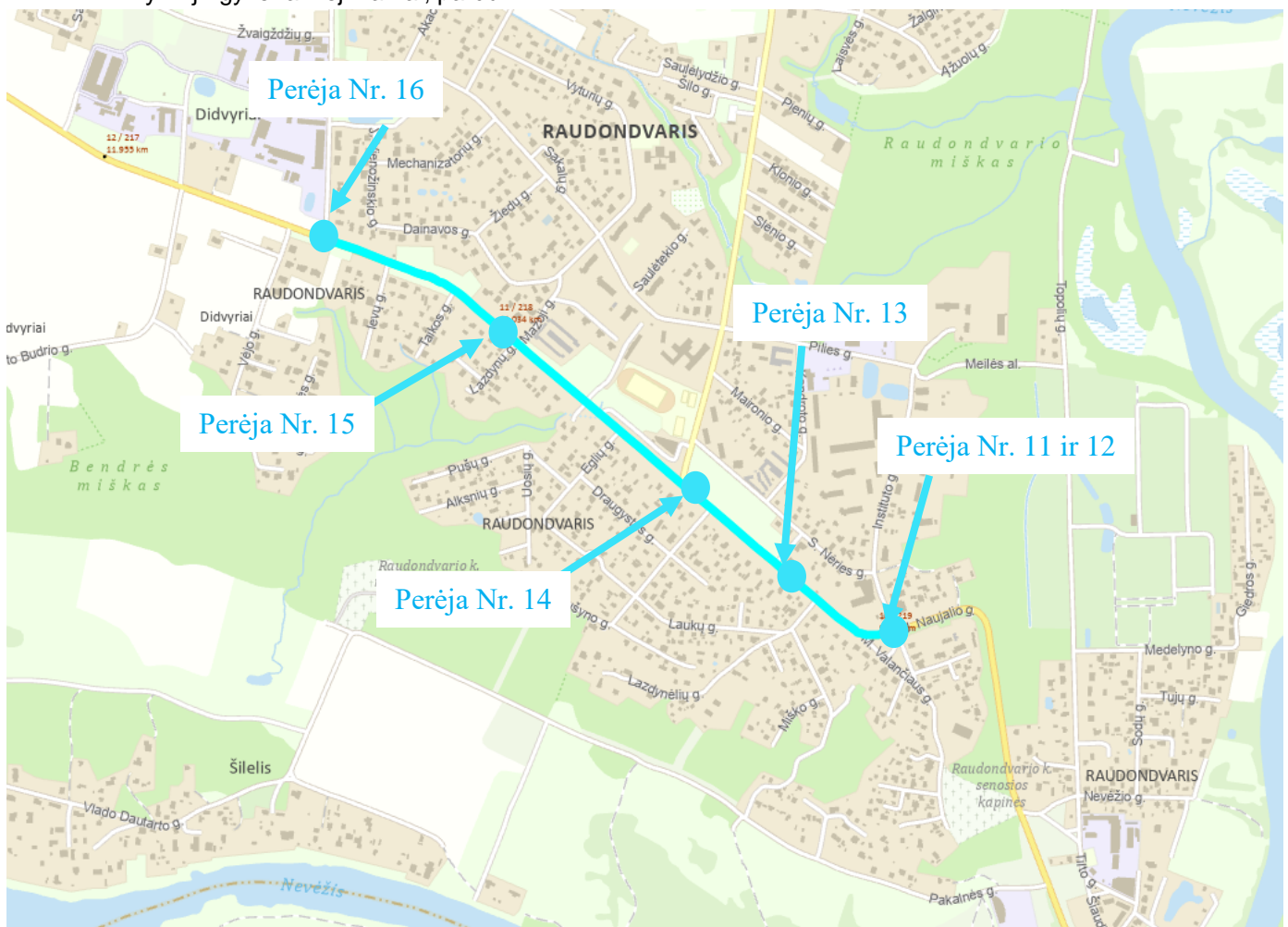
DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	14	0

## 2. ESAMŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ

### 2.1 Projektuojamo statinio (statinių) statybos vieta

Paprastojo remonto aprašas rengiamas pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastajam remontui.

Paprastojo remonto darbai atliekami Kauno apskrityje, Kauno rajono savivaldybėje, Raudondvario seniūnijoje, Raudondvario kaime valstybinės reikšmės krašto kelyje 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km esančiose pėsčiųjų perėjose. Koordinatės (perėja Nr. 11) X=6089055; Y=485974; (perėja Nr. 12) X=6089055; Y=485956; (perėja Nr. 13) X=6089183; Y=485723; (perėja Nr. 14) X=6089359; Y=485519; (perėja Nr. 15) X=6089678; Y=485144 ir (perėja Nr. 16) X=6089902; Y=484717. Nagrinėjama teritorija patenka į du ruožus 2023 metų duomenimis, eismo intensyvumas šiame kelyje (ruožo pradžia 8,492 km, pabaiga – 10,54 km, posto vieta – 8,6 km) – 15330 aut./p, iš kurių krovininio transporto – 507 aut./p ir (ruožo pradžia 10,54 km, pabaiga – 29,168 km, posto vieta – 15,7 km) – 7273 aut./p, iš kurių krovininio transporto – 330 aut./p. Perėjos yra gyvenvietėje. Leistinas maksimalus transporto priemonių važiavimo greitis – 50 km/val. Nagrinėjamame kelio ruože vyrauja gyvenamieji namai, parduotuvės.



1 pav. Situacijos schema

### 2.2 Esama situacija

#### 2.2.1 Pėsčiųjų perėja Nr. 11 (9,935km)

Pėsčiųjų perėja su saugumo salele įrengta per valstybinės reikšmės krašto kelią, kurios plotis ties saugos salele siekia 6,02 m ir 9,72 m. Iš abiejų kelio pusių įrengtas šaligatvis iš betoninių trinkelų, kartu įrengti taktiliniai paviršiai. Salelėje taktilinių paviršių danga nėra įrengta. Esamų takų danga yra geros būklės. Ties perėja nėra įrengtas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	4	14	0

kryptinis apšvietimas, kuris užtikrintų tinkamą pažeidžiamųjų eismo dalyvių matomumą tamsiuoju paros metu. Esamas horizontalusis kelio ženklimas 1.13.1 „Pėsčiųjų perėja“ yra nusidėvėjęs.



**2 Pav.** Pėsčiųjų perėjos esama situacija

### 2.2.2 Pėsčiųjų perėja Nr. 12 (9,952km)

Pėsčiųjų perėja su saugumo salele įrengta per valstybinės reikšmės krašto kelią, kurios plotis ties saugos salele siekia 5,64 m, 4,53 m, ir 6,23 m. Iš abiejų kelio pusių įrengtas šaligatvis iš betoninių trinkelė/plytelių, ties betoninių plytelių šaligatviu trūksta taktilinių paviršių. Esamų takų dangą yra geros būklės. Ties perėja nėra įrengtas kryptinis apšvietimas, kuris užtikrintų tinkamą pažeidžiamųjų eismo dalyvių matomumą tamsiuoju paros metu. Esamas horizontalusis kelio ženklimas 1.13.1 „Pėsčiųjų perėja“ yra nusidėvėjęs.



**3 Pav.** Pėsčiųjų perėjos esama situacija

### 2.2.3 Pėsčiųjų perėja Nr. 13 (10,24km)

Pėsčiųjų perėja įrengta per valstybinės reikšmės krašto kelią, kurios plotis siekia 7,28 m. Iš dešinės kelio pusės įrengtas šaligatvis iš asfalto dangos, iš kairės pusės esantis asfalto šaligatvis yra atskirtas nuo perėjos esamu kelkraščiu. Ties perėja nėra įrengtų taktilinių paviršių, užtikrinančių neįgaliųjų poreikius. Dešiniojo šaligatvio dangą yra geros būklės. Ties perėja nėra įrengtas kryptinis apšvietimas, kuris užtikrintų tinkamą pažeidžiamųjų eismo dalyvių matomumą tamsiuoju paros metu. Esamas horizontalusis kelio ženklimas 1.13.1 „Pėsčiųjų perėja“ yra nusidėvėjęs.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	5	14	0



4 Pav. Pėsčiųjų perėjos esama situacija

#### 2.2.4 Pėsčiųjų perėja Nr. 14 (10,507km)

Pėsčiųjų perėja įrengta per valstybinės reikšmės krašto kelią, kurios plotis siekia 7,69 m. Dešinėje kelio pusėje įrengtas šaligatvis iš asfalto dangos, kairėje pusėje esantis asfalto dangos takas yra atskirtas nuo perėjos esamu kelkraščiu ir grioviu. Patekimas iki perėjos per žvyruotą taką. Ties perėja nėra įrengtų taktilinių paviršių, užtikrinančių neįgaliųjų poreikius. Dešiniojo šaligatvio danga yra prastos būklės. Ties perėja nėra įrengtas kryptinis apšvietimas, kuris užtikrintų tinkamą pažeidžiamųjų eismo dalyvių matomumą tamsiuoju paros metu. Esamas horizontalusis kelio ženklavimas 1.13.1 „Pėsčiųjų perėja“ yra nusidėvėjęs.



5 Pav. Pėsčiųjų perėjos esama situacija

#### 2.2.5 Pėsčiųjų perėja Nr. 15 (10,996km)

Pėsčiųjų perėja įrengta per valstybinės reikšmės krašto kelią, kurios plotis siekia 7,45 m. Ties perėja nėra įrengtu šaligatvių, pėstieji vaikšto kelkraščiu. Ties perėja nėra įrengtų taktilinių paviršių, užtikrinančių neįgaliųjų poreikius. Ties perėja nėra įrengtas kryptinis apšvietimas, kuris užtikrintų tinkamą pažeidžiamųjų eismo dalyvių matomumą tamsiuoju paros metu. Esamas horizontalusis kelio ženklavimas 1.13.1 „Pėsčiųjų perėja“ yra nusidėvėjęs.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	6	14	0



6 Pav. Pėsčiųjų perėjos esama situacija

### 2.2.6 Pėsčiųjų perėja Nr. 16 (11,481km)

Pėsčiųjų perėja įrengta per valstybinės reikšmės krašto kelią, kurios plotis siekia 7,24 m. Ties perėja nėra įrengtų šaligatvių, pėsčiųjų eismas vyksta kelkraščiu, nėra įrengtų taktilinių paviršių, užtikrinančių neigaliųjų poreikius. Dešinėje pusėje nuo sankryžos yra esamas šaligatvis, kuris nėra privestas iki perėjos. Taip pat nėra įrengtas kryptinis apšvietimas, kuris užtikrintų tinkamą pažeidžiamųjų eismo dalyvių matomumą tamsiuoju paros metu. Esamas horizontalusis kelio ženklėjimas 1.13.1 „Pėsčiųjų perėja“ yra nusidėvėjęs.



7 Pav. Pėsčiųjų perėjos esama situacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	7	14	0

## 2.3 Statinio techniniai duomenys

Eil. Nr.	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas	
1.	Statinio statybos rūšis	paprastasis remontas
2.	Statinio rūšis	inžinerinis statinys
3.	Inžinerinių statinių grupė	susisiekimo komunikacijos
4.	Susisiekimo komunikacijų pogrupis	keliai
5.	Statinio paskirtis	inžinerinis statinys, skirtas transporto priemonių ir pėsčiųjų eismui
6.	Statinio kategorija	ypatingasis statinys
7.	Kelio kategorija	III
8.	Kelio juostos plotis	22 m
9.	Eismo juostų skaičius	2,0 vnt.
10.	Eismo juostų plotis	3,0 m

## 3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 3.1 Bendrieji duomenys

Susisiekimo infrastruktūros projektiniai sprendiniai parinkti taip, kad po statybos darbų gatvės atitiktų STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, KTR 1.01:2008 "Automobilių keliai", Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos R PDTP 12, Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės.

Paprastojo remonto aprašo apimtyje numatyti šie darbai:

#### ***Pėsčiųjų perėja Nr. 11 (9,935 km)***

- Perėjos atnaujinimas;
- Perėjos pritaikymas žmonėms su spec. poreikiais (taktilinių paviršių įrengimas, aukščiu suvedimas 0-5 mm);
- Esamo vertikalojo ir horizontalojo ženklavimo demontavimas;
- Šaligatvių iš betoninių trinkelėlių atnaujinimas;
- Naujo vertikalojo (ženklų Nr. 533; Nr. 534; Nr. 407 su 2,3 ženklavimu) ir horizontalojo kelio ženklavimo įrengimas;
- Kryptinio apšvietimo įrengimas;
- Saugos saulėlės atnaujinimas.

#### ***Pėsčiųjų perėja Nr. 12 (9,952 km)***

- Perėjos atnaujinimas;
- Perėjos pritaikymas žmonėms su spec. poreikiais (taktilinių paviršių įrengimas, aukščiu suvedimas 0-5 mm);
- Esamo vertikalojo ir horizontalojo ženklavimo demontavimas;
- Šaligatvių iš betoninių trinkelėlių ir plytelių atnaujinimas;
- Naujo vertikalojo (ženklų Nr. 533; Nr. 534; Nr. 407 su 2,3 ženklavimu ir Nr. 301) ir horizontalojo kelio ženklavimo įrengimas;
- Kryptinio apšvietimo įrengimas;
- Saugos saulėlės atnaujinimas.

#### ***Pėsčiųjų perėja Nr. 13 (10,24 km)***

- Perėjos atnaujinimas;
- Perėjos pritaikymas žmonėms su spec. poreikiais (taktilinių paviršių įrengimas, aukščiu suvedimas 0-5 mm);
- Esamo vertikalojo ir horizontalojo ženklavimo demontavimas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	8	14	0

- Šaligatvių iš asfalto dangos įrengimas;
- Iškilus kalnelio įrengimas;
- Naujo vertikalojo (ženklų Nr. 533; Nr. 534; Nr. 151 ir Nr. 801) ir horizontaliojo kelio ženklinimo įrengimas;
- Vejos įrengimas
- Kryptinio apšvietimo įrengimas;

***Pėsčiųjų perėja Nr. 14 (10,507 km)***

- Perėjos atnaujinimas;
- Perėjos pritaikymas žmonėms su spec. poreikiais (taktilinių paviršių įrengimas, aukščiu suvedimas 0-5 mm);
- Esamo vertikalojo ir horizontaliojo ženklinimo demontavimas;
- Šaligatvių iš asfalto dangos įrengimas;
- Naujo vertikalojo (ženklų Nr. 533 ir Nr. 534) ir horizontaliojo kelio ženklinimo įrengimas;;
- Pralaidos įrengimas;
- Kryptinio apšvietimo įrengimas;

***Pėsčiųjų perėja Nr. 15 (10,996 km)***

- Perėjos atnaujinimas;
- Perėjos pritaikymas žmonėms su spec. poreikiais (taktilinių paviršių įrengimas, aukščiu suvedimas 0-5 mm);
- Esamo vertikalojo ir horizontaliojo ženklinimo demontavimas;
- Šaligatvių iš asfalto dangos įrengimas;
- Iškilus kalnelio įrengimas;
- Naujo vertikalojo (ženklų Nr. 533; Nr. 534 ir Nr. 151) ir horizontaliojo kelio ženklinimo įrengimas;
- Pralaidos įrengimas;
- Kryptinio apšvietimo įrengimas;

***Pėsčiųjų perėja Nr. 16 (11,481km)***

- Perėjos atnaujinimas;
- Perėjos pritaikymas žmonėms su spec. poreikiais (taktilinių paviršių įrengimas, aukščiu suvedimas 0-5 mm);
- Esamo vertikalojo ir horizontaliojo ženklinimo demontavimas;
- Šaligatvių iš asfalto dangos ir betoninių plytelių įrengimas;
- Iškilus kalnelio įrengimas;
- Naujo vertikalojo (ženklų Nr. 533; Nr. 534; Nr. 201 ir Nr. 151) ir horizontaliojo kelio ženklinimo įrengimas;
- Kryptinio apšvietimo įrengimas;

**3.2 Pėsčiųjų infrastruktūros projektavimas**

***Pėsčiųjų perėja Nr. 11 (9,935 km)***

Remonto metu perklojamas dešinėje pusėje esantis šaligatvis su trinkelų danga, paliekant esamus bortus iki nužeminimo ribos, nužeminti bordiūrai rengiami nauji, o kairėje pusėje projektuojamas naujas šaligatvis iš betoninių trinkelų, įrengiant naujus kelio ir vejos bortus ir suvedant su esamu taku.

Įrengiama salelė iš trinkelų dangos

Atnaujinamo šaligatvio vienšlaitis skersinis nuolydis – 2,0 % (prisitaikant prie esamo). Priimti projektiniai sprendiniai parinkti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Tikslūs projektuojami sprendiniai pateikti pėsčiųjų perėjos dangų plane (žr. P23-035.11\_12\_13\_14\_15\_16-141-PRA-S.B-01)

***Pėsčiųjų perėja Nr. 12 (9,952 km)***

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	9	14	0

Remonto metu perklojamas dešinėje pusėje esantis šaligatvis su trinkelų danga, paliekant esamus bortus iki nužeminimo ribos, nužeminti bordiūrai rengiami nauji, o kairėje pusėje projektuojamas naujas šaligatvis iš betoninių plytelių, įrengiant naujus kelio ir vejos bortus. Dalis esamo perono tako kairėje kelio pusėje yra perklojama, suvedant su nauju projektuojamu taku.

Įrengiamos 2 saugumo salelės iš trinkelų dangos.

Atnaujinamo šaligatvio vienšlaitis skersinis nuolydis – 2,0 % (prisitaikant prie esamo). Priimti projektiniai sprendiniai parinkti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Tikslūs projektuojami sprendiniai pateikti pėsčiųjų perėjos dangų plane (žr. P23-035.11\_12\_13\_14\_15\_16-141-PRA-S.B-01)

#### ***Pėsčiųjų perėja Nr. 13 (10,24 km)***

Remonto metu iš abiejų kelio pusių projektuojami šaligatviai iš asfalto dangos. Dešiniojo šaligatvio plotis derinamas prie esamo (1,50 m). Kairėje rengiamas privedimas iki esamo tako, plotis numatomas toks kaip perėjos (3,00 m).

Atnaujinamo šaligatvio vienšlaitis skersinis nuolydis – 2,0 % (prisitaikant prie esamo). Priimti projektiniai sprendiniai parinkti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Tikslūs projektuojami sprendiniai pateikti pėsčiųjų perėjos dangų plane (žr. P23-035.11\_12\_13\_14\_15\_16-141-PRA-S.B-01)

#### ***Pėsčiųjų perėja Nr. 14 (10,507 km)***

Remonto metu iš abiejų kelio pusių projektuojami šaligatviai iš asfalto dangos. Dešiniojo šaligatvio plotis derinamas prie esamo (3,00 m). Kairėje rengiamas privedimas iki esamo tako, plotis numatomas toks kaip perėjos (3,00 m).

Atnaujinamo šaligatvio vienšlaitis skersinis nuolydis – 2,0 % (prisitaikant prie esamo). Priimti projektiniai sprendiniai parinkti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Tikslūs projektuojami sprendiniai pateikti pėsčiųjų perėjos dangų plane (žr. P23-035.11\_12\_13\_14\_15\_16-141-PRA-S.B-01)

#### ***Pėsčiųjų perėja Nr. 15 (10,996 km)***

Remonto metu iš abiejų kelio pusių projektuojami šaligatviai iš asfalto dangos. Dešiniojo šaligatvio plotis projektuojamas 2,00 m. Kairėje rengiamas privedimas iki esamo tako, plotis numatomas toks kaip perėjos (3,00 m).

Atnaujinamo šaligatvio vienšlaitis skersinis nuolydis – 2,0 % (prisitaikant prie esamo). Priimti projektiniai sprendiniai parinkti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Tikslūs projektuojami sprendiniai pateikti pėsčiųjų perėjos dangų plane (žr. P23-035.11\_12\_13\_14\_15\_16-141-PRA-S.B-01)

#### ***Pėsčiųjų perėja Nr. 16 (11,481km)***

Remonto metu iš abiejų kelio pusių projektuojami šaligatviai. Dešiniojo šaligatvio danga numatoma iš betoninių plytelių, o plotis numatomas 1,50 m derinant prie esamo šaligatvio esančio Didvyrių g. Kairėje rengiamas privedimas iki esamo tako, plotis numatomas toks kaip perėjos (3,00 m).

Atnaujinamo šaligatvio vienšlaitis skersinis nuolydis – 2,0 % (prisitaikant prie esamo). Priimti projektiniai sprendiniai parinkti remiantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Tikslūs projektuojami sprendiniai pateikti pėsčiųjų perėjos dangų plane (žr. P23-035.11\_12\_13\_14\_15\_16-141-PRA-S.B-01)

### **3.3 Važiuojamosios kelio dalies siaurinimas**

Važiuojamoji kelio dalis siaurinama įrengiant salelę. Salelės įrengiamos pėsčiųjų perėjose Nr. 11 (9,935 km) ir Nr. 12 (9,952 km).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	10	14	0

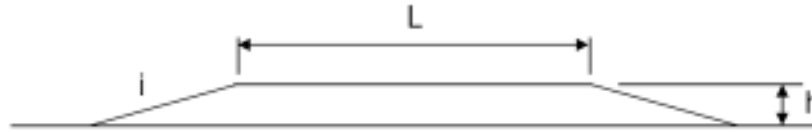
Saugos saelė projektuojama numatant betoninių trinkelų dangą. Saugos saelės bordiūrai įrengiami 7 cm virš važiuojamosios dalies, pėsčiųjų judėjimo vietoje – bordiūrai nužeminami iki važiuojamosios dalies dangos lygio be peraukštėjimo (0–5 mm).

### 3.4 Greičio mažinimo kalnelio įrengimas perėjoje

Greičio mažinimo kalnelis remontuojamas pagal *R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“*. Greičio mažinimo kalnelis įrengiamas per abi eismo juostas, pėsčiųjų perėjose Nr. 13 (10,24 km), Nr. 15 (10,996 km) ir Nr. 16 (11,481 km).

Greičio mažinimo kalnelio iškeltos dalies ilgis – 5,00 m, aukštis – 0,08 m, nuolydis  $i$  – 1:40. Atitinkamai iki iškeltos greičio mažinimo kalnelio dalies įrengiama 3,20 m ilgio rampos (atsižvelgus, kad kalneliai rengiami krašto kelyje kalnelio parametrai parinkti kaip trapecinio kalnelio prie 70 km/h).

Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelių techniniai duomenys:



2 pav. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelio schema

Važiavimo greitis	Ilgis $L$ , m	Aukštis $h$ , m	Nuolydis $i$
50 km/val.	5,0	0,08	1:40

*Detalesni sprendiniai pateikti brėžiniuose.*

### 3.5 Vertikaliojo ir horizontaliojo kelio ženklavimo projektavimas.

Saugus eismas organizuojamas įrengiant vertikalųjį ir horizontalųjį kelio ženklavimą.

Kelio ženklai projektuojami vadovaujantis „Kelių eismo taisyklių“ ir „Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklių“ reikalavimais. Kelio ženklų atramos parenkamos pagal „Kelių ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ PJT KŽA 08. Skydai tvirtinami prie vamzdinių metalinių atramų įrengtų ant betoninio pamato. Kelio ženklai įrengiami nepažeidžiant kelio artumo gabaritų pagal KTR 1.01:2008 reikalavimus.

Apraše iš abiejų pėsčiųjų perėjos pusių, numatyta įrengti kelio ženklus Nr. 533 ir Nr. 534 „Pėsčiųjų perėja“, kurie įrengiami ant kryptinio apšvietimo atramų. Iškilioje saugumo saelėje iš abiejų pusių numatyta įrengti kelio ženklus Nr. 533 „Pėsčiųjų perėja“. Taip pat saugumo saelės pradžioje ir pabaigoje numatyta įrengti kelio ženklus Nr. 407 „Apvažiuoti iš dešinės“ kartu su vertikaliuoju ženklavimu 2.3 „Horizontalios juodos ir baltos juostos. Visi naujai įrengiami ženklai, kurie montuojami ne ant kryptinio apšvietimo atramų, rengiami ant naujų vienstiebių metalinių atramų.

Projektuojamų kelio ženklų Nr. 533 ir 534 dydis ir kitų – 1 grupės (išskyrus kelio ženklą Nr. 407 – 0 grupės).

Kelyje numatomų įrengti nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų Nr. 533, 534 atspindžio klasės RA2. Nurodytos kelio ženklų dydžio grupės ir atspindžio klasės reikalavimai netaikomi esamiems ar perkeliams kelio ženklų skydams.

Kelio horizontalusis ženklavimas projektuojamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir „Kelių eismo taisyklėmis“. Horizontalusis kelio ženklavimas atliekamas termoplastinėmis medžiagomis. Apraše numatoma atnaujinti nusitrynusį esamą arba įrengti trūkstantį horizontalųjį ženklavimą.

*Detalesni sprendiniai pateikti brėžiniuose.*

### 3.6 Vandens nuvedimo sprendiniai.

Ties iškiliaja perėja Nr. 13 (10,24 km) projektuojami uždari vandens surinkimo latakai iš abiejų kelio pusių.

Ties perėja Nr. 14 (10,507 km) po projektuojamu taku kanalizuojamas griovys, įrengiant PP d400mm vamzdį ( $L = 6,0$ ) su antgaliais.

Ties iškiliaja perėja Nr. 15 (10,996 km) projektuojami uždari vandens surinkimo latakai iš abiejų kelio pusių. Taip pat po projektuojamu taku kanalizuojamas griovys, įrengiant PP d300mm vamzdį ( $L = 6,0$ ) su antgaliais.

Ties iškiliaja perėja Nr. 16 (11,481 km) projektuojami uždari vandens surinkimo latakai iš abiejų kelio pusių.

*Detalesni sprendiniai pateikti brėžiniuose.*

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	11	14	0

### 3.7 Dangos konstrukcijos

Kadangi pėsčiųjų perėjų sutvarkymo metu kelio pagrindo sluoksniai nekeičiami, o kelyje sunkiasvorio transporto eismo intensyvumas yra >30 aut./parą, vadovaujantis JT ASFALTAS 24 1 lentele, parenkamas asfalto mišinys: viršutinis asfalto sluoksnis iš mišinio AC 11 VS.

Naujai įrengtų trinkelinių dangų nuolydžiai turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus.

Remonto metu numatomos šios dangos konstrukcijos:

#### Projektuojamos iškiliosios perėjos dangos konstrukcija:

- Viršutinis asfaltbetonio sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (45/80-65 arba 25/55-60) 0,04 m;
- Apatinis asfaltbetonio sluoksnis iš mišinio AC 16 AS (45/80-65 arba 25/55-60) 0,04 m;
- Esama dangos konstrukcija.

#### Kelio dangos konstrukcijos atstatymas prie bordiūrų:

- Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS (45/80-65 ar 25/55-60) 0,04 m;
- Esama dangos konstrukcija.

#### Kelio dangos konstrukcijos atstatymas pilna dangos konstrukcija:

- Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD 0,08 m
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), Ev2≥100MPa 0,20 m;
- Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ≥0,52 m;

#### Atstatomo pėsčiųjų tako dangos konstrukcija iš betoninių trinkelinių dangos:

- Betoninės trinkelės (įspėjamas/ vedamas paviršiai) 0,08 m;
- Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis 0,03 m;
- Esama dangos konstrukcija

#### Atstatomo pėsčiųjų tako dangos konstrukcija iš asfalto dangos:

- Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD/ įspėjamieji ir vedimo paviršiai 0,08 m;
- Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis (tik po TRINKELIŲ danga) 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45, Ev2≥100MPa 0,20 m;
- Esama dangos konstrukcija

#### Pėsčiųjų tako dangos konstrukcija iš asfalto dangos:

- Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD/ įspėjamieji ir vedimo paviršiai 0,08 m;
- Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis (tik po TRINKELIŲ danga) 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 Ev2≥100MPa 0,20 m;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis ≥0,17 m;
- Žemės sankasa, EV2 ≥ 30 MPa.

#### Pėsčiųjų tako dangos konstrukcija iš betoninių trinkelinių/ plytelių dangos:

- Betoninės trinkelės/ plytelės (įspėjamas/ vedamas paviršiai) 0,08 m;
- Nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/5 pasluoksnis 0,03 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištų mineralinių medžiagų mišinio 0/45 Ev2≥100MPa 0,15 m;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis (po naujai projektuojamais takais) ≥0,19 m;

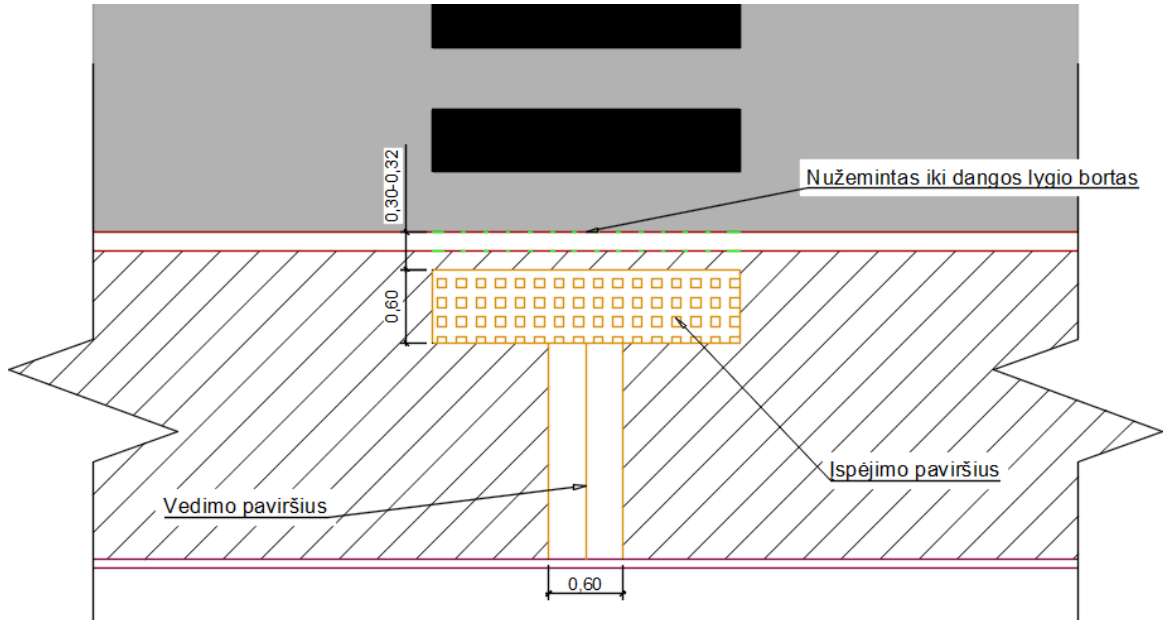
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	12	14	0

- Žemės sankasa, EV2  $\geq$  30 MPa.

### 3.8 Sprendinių pritaikymas žmonėms su specialiaisiais poreikiais

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimais, projekte numatomi paviršiai pritaikyti žmonėms su specialiaisiais poreikiais. Įspėjamieji paviršiai įrengiami prieš pėsčiųjų perėją/autobusų laukimo peronuose. Projektuojami 0,6 m pločio įspėjamieji ir vedimo taktiliniai paviršiai. Įspėjimo sistema projektuojama iš trinkelio dangos.

Principinė taktilinių paviršių ties perėjomis įrengimo schema pateikiama žemiau:



Detalesni sprendiniai pateikti brėžiniuose.

### 3.9 Vertikalus ir horizontalus kelio ženklinimas

Kelio horizontalusis ženklinimas projektuojamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ ir „Kelių eismo taisyklėmis“. Horizontalusis kelio ženklinimas atliekamas termoplastinėmis medžiagomis.

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	14	0

#### 4. PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO SPRENDINIAI

##### 4.1 Medžių, augmenijos, dirvožemio ir kito iškasamo grunto išsaugojimo ir panaudojimo sąlygos

Projektuojamoje teritorijoje nėra kertamų ar projektuojamų medžių, želdinių.

##### 4.2 Susidarysiančių įvairių rūšių statybinių atliekų orientacinis kiekis, jų tvarkymo būdai, panaudojimo statybvietėje sąlygos

Susidariusios statybinės atliekos tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymu Nr. D1-637., kurios nustato statybinių atliekų susidarymo ir tvarkymo planavimo, apskaitos ir tvarkymo statybvietėje, statybinių atliekų smulkinimo mobilias įrangas statybvietėje, neapdorotų statybinių atliekų sunaudojimo, statybinių atliekų vežimo, naudojimo ir šalinimo, asbesto turinčių statybinių atliekų tvarkymo reikalavimus. Statybinės bei mišrios komunalinės atliekos sandėliuojamos tam tikslui įrengtose vietose (įrengiamos vadovaujantis „Darboviečių įrengimo statybvietės nuostatais“). Susidarius atliekų išvežimui tinkamam kiekiui, atliekos perduodamos tvarkymui įmonės, registruotoms atliekas tvarkančių įmonių registre ir turinčioms licencijas tvarkyti šias atliekas.

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

Surinktos antrinės žaliavos (popierius, stiklas, metalas, mediena, plastmasė) perduodamos į įmones antriniam perdirbimui. Metalo atliekos sandėliuojamos atskirame konteineryje. Jos perduodamos, šias atliekas galinčiai, sandėliuoti, perdirbti ir utilizuoti, įmonei.

##### 4.3 Eismo keliuose ir gatvėse laikino ribojimo ar uždarymo galimybės ir sąlygos

Statybos darbų metu galimas laikinas eismo ribojimas. Eismas reguliuojamas vadovaujantis Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklių T DVAER 12 reikalavimais.

Papildomą žemės sklypą laikiniems pastatams, įrenginiams bei medžiagoms sandėliuoti nustato Rangovas, suderinęs su žemės sklypo savininku ar valdytoju. Pasirinkta vieta konkretizuojama Rangovo, statybos metu. Jei reikia rengti privažiavimo kelius, jie rengiami keliui skirtoje juostoje arba laikinai išnuomotoje žemėje (privažiavimo kelių bei aikštelės įrengimą Rangovas įsivertina pats).

Statybvietėje įrengiama tiek ir tokio pobūdžio judėjimo kelių, kad judėjimas darbuotojų saugai ir sveikatai nekeltų pavojaus.

Ryšių ir elektros linijų apsaugos zonoje be raštiško įmonių, aptarnaujančių šias ryšių linijas, leidimo ir darbų metu nesant tos įmonės atstovo sandėliuoti medžiagas, įrengti transporto priemonių ir mechanizmų stovėjimo aikšteles draudžiama. Laikinių inžinerinių tinklų trasos konkretizuojamos Rangovo, statybos metu.

##### 4.4 Medžiagų ir konstrukcijų galimos sandėliavimo zonos, atskiriant kenksmingų ir pavojingų medžiagų sandėliavimo vietą

Medžiagos sandėliuojamos statybvietėje, numatytoje laikinoje sandėliavimo aikštelėje, nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų. Medžiagos turi būti sandėliuojamos užtikrinant aplinkos apsaugos ir gaisrinės saugos reikalavimus.

Kenksmingos bei pavojingos medžiagos saugomos specialiai tam skirtose vietose.

##### 4.5 Atliekų ir statybinių atliekų galimos sandėliavimo zonos

Statybinės atliekos tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių numatyta tvarka.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo į sąvartynus ar panaudojimo vietoje kaupiamos ir saugomos aptvėrtoje statybos teritorijoje: konteinieriuose, uždaroje taroje, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos. Rangovas atsako už atliekų tvarkingą pakrovimą ir pristatymą į sąvartas.

Statytojas baigęs darbus statyboje, statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai pateikia dokumentus apie netinkamą perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą į sąvartas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.AR	14	14	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA (SUSISIEKIMAS)

0	2024-06	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		OBJEKTO PAVADINIMAS		
		Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra. Kauno apskritis		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Techninė specifikacija		0
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB "Via Lietuva"	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	1	28

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

### 1.1. Bendrieji nurodymai atlikti reikalingus tyrimus prieš rengiant projekto dalies darbo projektą

Rangovas privalo atlikti visus reikiamus natūrinius tyrinėjimus (vizualinės apžiūros, kelio ir kelio statinių geometriniai bei dangos aukščių matavimai ir kt.), reikalingus paprastojo remonto darbams atlikti.

### 1.2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Vykdamas statybos darbus, žemės darbai turi būti vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėmis ĮT ŽS 17. Rengiant konstrukcijos pagrindo sluoksnius, vadovautis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių bei rišiklių įrengimo taisyklėmis ĮT SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams bei rišiklių, techninių reikalavimų aprašu TRA SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA UŽPILDAI 19. Asfalto dangą rengti vadovaujantis Automobilių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėmis ĮT ASFALTAS 24, Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašu TRA ASFALTAS 24, Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašu TRA BITUMAS 23.

Statybos metu RANGOVAS privalo vadovautis ne tik šiose Techninėse specifikacijose išvardintais reikalavimais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, įstatymais, reikalavimais, standartais ir normatyviniais dokumentais.

### 1.3. Kiti bendrieji reikalavimai

Privažiavimo ir priėjimo keliai prie gaisro gesinimo įrangos, gaisro hidrantų turi būti visą laiką laisvi. Apie statinio statybos darbų vykdymą arba kitas priežastis, kurios trukdytų pravažiavimui gaisrininkų technikai, būtina raštiškai pranešti artimiausiai priešgaisrinei gelbėjimo stočiai: nurodyti remonto trukmę, pateikti ruožo, kuriame vykdomi statybos darbai, schemą, pastatyti ženklus, nurodančius apvažiavimo kelią.

Aprašo pakeitimus galima daryti tik tuo atveju, jei gautas Projektuotojo ir STATYTOJO sutikimas. Aprašo keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, suteikiant šiam dokumentui naują laidą. Keičiant dokumentus kiekvieną kartą dokumentui suteikiama nauja laida.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	2	28	0

## 2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. Įvadas

Techninių specifikacijų (toliau – TS) skyrius parengtas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), statybos taisyklių JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas“ (toliau – JT ŽS 17), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai valstybinės reikšmės krašto kelio remonto darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Paprastojo remonto vietos (statyb vietės) ruošimo metu RANGOVAS privalo:

- užtikrinti lietaus vandens nuleidimą nuo statyb vietės paviršiaus;
- jeigu yra poreikis apsaugoti statyb vietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti dirvožemio sluoksnį ir/ar kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- remiantis normatyviniais dokumentais darbus organizuoti taip, kad kiek įmanoma būtų apsaugota aplinka nuo neigiamo poveikio ir sumažintas statybų triukšmas;
- pagal statyb vietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

### 2.2. Darbų atlikimas

#### 2.2.1. Eismo organizavimas statybos metu

Rangovas turi įsivertinti visus reikalingus darbus ir medžiagas eismui organizuoti statybos metu ir eismo organizavimo atstatymui statybų pabaigoje, jeigu nenumatyta kitaip, pašalinti laikinai įrengtas dangas.

Statybos metu Rangovas privalo užtikrinti tinkamą darbų vietos aptvėrimą ir eismo organizavimą vadovaujantis techninės specifikacijos ir normatyvinių dokumentų reikalavimais. Sugadinus ar kitaip paveikus kelio elementus, kurių nenumatoma šiuo aprašu remontuoti ar demontuoti, Rangovas privalo atstatyti į pirminę būklę.

#### 2.2.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus RANGOVAS turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statyb vietės. Potvynių, liūčių ir pakilęs gruntinis vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statyb vietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl RANGOVO kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

Viso statybos laikotarpiu laikini vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsisaugojimo nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniais darbams.

#### 2.2.3. Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams

Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams pagal JT ŽS 17 – Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių JT ŽS 17 patvirtinimo“ (toliau – JT ŽS 17), 1 priedą.

#### 2.2.4. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Atliekant dirvožemio pašalinimo darbus reikia vadovautis JT ŽS 17 ir IX skyriaus reikalavimais. Visą pašalintą dirvožemį nuo žemės paviršiaus ir šlaitų numatoma pervežti į sandėliavimo aikšteles ir vėliau panaudoti kelio šlaitų ir teritorijų šalia užpylimui. Užpylus dirvožemį reikia jį apsėti, bet kokių lietuviškam klimatui tinkamų savaiminių žolinių augalų mišiniu, mišinyje negali būti adventyvinų ir invazinių augalų sėklų. Mišinio sudėtį ir sėklų santykį parinkti pagal poreikį priklausomai ar reikia tvirtinti šlaitus, ar užsėjami horizontalūs paviršiai.

#### 2.2.5. Statybinės atliekos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Frezuoto asfalto granulės numatyta panaudoti kelių priežiūros darbuose, t. y. kelkraščių atstatymui ar žvyro dangos pažaidų ištaisymui kituose keliuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	3	28	0

Vykdamas darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į statytojo (užsakovo) – Akcinės bendrovės Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau – LAKD) nurodytą sandėliavimo vietą parenkant optimaliausią atstumą:

- Širvintų kelių tarnyba, Zibalų g. 21, Širvintos;
- Panevėžio kelių tarnybos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.;
- Šilalės kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Išdonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.;
- Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai;
- Marijampolės kelių tarnyba, Gamyklų g. 12, Marijampolė.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

Metalo gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, bei metalo gaminiai;

Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): trinkelės, bortai ir kt.;

Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai ir kt.;

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija. Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atvejų, kai medžiagos tampa netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, t. y., medžiagos į sandėliavimo vietas turi būti pristatomos mechaniškai nepažeistos ir neužterštos. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

### 2.2.6. Statybinės atliekos

Susidariusias statybines atliekas reikia tvarkyti vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-12-29 įsakymu Nr. D1-637. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės nustato statybinių atliekų susidarymo ir tvarkymo planavimo, apskaitos ir tvarkymo statybvietyje, statybinių atliekų smulkinimo mobilia įranga statybvietyje, neapdorotų statybinių atliekų sunaudojimo, statybinių atliekų vežimo, naudojimo ir šalinimo, asbesto turinčių statybinių atliekų tvarkymo reikalavimus.

Visos medžiagos, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias utilizavimo išlaidas).

### 2.2.7. Griovimas, demontavimas ir ardymas

RANGOVAS, atlikdamas kelio elementų išardymo darbus, turi juos vykdyti ekonomiškai pagrįstu ir optimaliu medžiagų išardymo būdu. Siekta, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai, mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma RANGOVO rizika ir atsakomybė tektų RANGOVUI.

Demontavimo ir ardymo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Statybos metu radus sprendinių įgyvendinimui trukdančius kelio ir kitus elementus, kurių nenumatyta demontuoti ar ardyti darbų kiekių žiniaraščiuose arba pirkimo dokumentuose, būtina apie juos informuoti STATYTOJĄ, dėl tolimesnio šių elementų tvarkymo.

### 2.2.8. Ženklavimo pašalinimas

Šalinimo darbus Rangovas turi naudoti tinkamus metodus, kad būtų užtikrintas kuo mažesnis dangos pažeidimas. Ženklavimas pašalinimas aukšto vandens slėgio įrenginiais ar ženklavimo frezavimu.

## 2.3. Darbų priėmimas

Priimant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas aprašui ar iš statybvietyje pašalintos visos apraše nurodytos medžiagos ir požeminių komunikacijų elementai, ar gruntas sutankintas.

Darbų priėmimas atliekamas vadovaujantis JT ŽS 17 V skyriaus, penkto skirsnio reikalavimais.

## 2.4. Statybos techniniai dokumentai

JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	4	28	0

### 3. ŽEMĖS DARBAI

#### 3.1. Įvadas

Žemės darbai turi būti atliekami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), statybos taisyklių JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas“ (toliau – JT ŽS 17), STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (toliau – STR 1.06.01:2016), MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ (toliau MN GPSR 12), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

#### 3.2. Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 arba lygiaverčiame.

#### 3.3. Darbų atlikimas

##### 3.3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus reikia vadovautis JT ŽS 17 VIII skyriaus ir IX skyriaus reikalavimais.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Prieš atliekant gruntų sustiprinimo darbus virš esamų inžinerinių tinklų būtina juos atsikasti ir nustatyti jų tikslų gylį, kad būtų išvengta jų sugadinimo.

##### 3.3.2. Žemės sankasa

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius ir iškasų įrengimo darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia vadovautis JT ŽS 17 reikalavimais.

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka Rangovas pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti JT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Sankasos šlaitai formuojami 1:1,5 nuolydžiu.

Žemės sankasos paviršius formuojamas 4,0 % nuolydžiu. Įrengiamos sankasos tako deformacijos modulis  $E_{v2}$  turi būti 30 MPa. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų JT ŽS 17 3.3.2. punkte nurodytos lentelės reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų JT ŽS 17 3.3.2. punkte nurodytos lentelės reikalavimus.

Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį takuose  $E_{v2} \geq 30$  MPa.

Viso aprašo apimtyje vadovaujantis JT ŽS 17 222 p. atliekamas dinaminis deformacijos modulio tikrinimo metodas.

#### 3.4. Deformacijos modulis

Vadovaujantis JT ŽS 17, VIII skyriaus, ketvirto skirsnio 222 punktu matuojamas dinaminis deformacijos modulis ( $E_{VD}$ ) ant žemės sankasos, kuris nustatomas dinaminio prietaisu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	5	28	0

### 3.5. Šlaitai ir pakelės plotai

Visas pašalintas dirvožemis panaudojamas kelio šlaitų ir pakelės plotų užpylimui. Šlaitų ir planuotų pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žole (žolės sėklomis). Mišinio sudėtį ir sėklų santykį parinkti pagal poreikį priklausomai ar reikia tvirtinti šlaitus, ar užsėjami horizontalūs paviršiai.

Reikalavimai šlaitų įrengimui pateikti JT ŽS 17 X skyriuje.

## 4. NESURIŠTŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIAI

### 4.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 (toliau – TRA SBR 19), Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių JT SBR 19 (toliau – JT SBR 19), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio pagrindų sluoksnių medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, pagrindų sluoksnių įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

### 4.2. Medžiagos

#### 4.2.1. Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (toliau – ŠNS) rengiamas po pėsčiųjų ir šaligatvių takais. Šalčiui nejautriam sluoksniui gali būti naudojamos kartotinio panaudojimo medžiagos. Detalesni reikalavimai išdėstyti TRA SBR 19 VI skyriuje.

Skaldos pagrindo sluoksnis (toliau – SPS) naudojamas po automobilių važiuojamąja dalimi, nuovažomis, sankryžomis ir pėsčiųjų-dviračių takais. SPS įrengti naudojamas nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/45 arba fr. 0/56, kuriam pagal TRA SBR 19 9 lentelę nustatomi reikalavimai granulimetrinei sudėčiai. Įrengto pagrindo sluoksnio deformacijos modulis po pėsčiųjų takais ir šaligatviais Ev2 turi būti  $\geq 100$  MPa. Detalesni reikalavimai išdėstyti TRA SBR 19 VI skyriuje.

SPS ir ŠNS naudojamos medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 keliamus reikalavimus.

Pasluoksniui įrengti naudojamas 0/5, nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys ir turi tenkinti LST EN 13285 arba lygiaverčio reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm.

Nesurištųjų mišinių pralaidumas vandeniui turi tenkinti JT SBR 19 ir TRA SBR 19 keliamus reikalavimus.

### 4.3. Darbų atlikimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis JT SBR 19, JT ŽS 17 reikalavimų. Jei pagrindo sluoksniai klojami po žiemos ant žemės sankasos, kuri buvo neuždengta, tai ji turi būti vėl sutankinta ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąją sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja RANGOVAS.

### 4.4. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti klojami laikantis JT SBR 19 reikalavimų.

Aukščiau esantis pagrindo sluoksnis klojamas tik pilnai įrengus žemiau esantį sluoksnį, kuris turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. ŠNS galima rengti žiemą tik tada, kai taikomos specialios sluoksnio įrengimo ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	6	28	0

apsaugos priemonės. Sluoksnius be riškių draudžiama rengti ant sušalusio esamo posluoksniu. Pagrindo sluoksnių klojimas yra draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu.

#### 4.4.1. Paskleidimas ir tankinimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti paskleidžiami ir tankinami laikantis JT SBR 19 reikalavimų.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projekcinį storį.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti.

Jei paviršius išgautas, sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

#### 4.5. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti JT SBR 19 reikalavimus.

##### 4.5.1. Tolerancija

Vadovaujantis JT SBR 19 ribinės vertės ir leistinieji nuokrypiai.

Apsauginiai šalčiui atsparūs sluoksniai (AŠAS) ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai (ŠNS)		Skaldos pagrindo sluoksniai (SPS)
Kontroliniai parametrai	Leistinieji nuokrypiai arba parametrų vertės	
1.1. Aukščiai	±2,0 cm	±2,0 cm
1.2. Sluoksniu plotis	±10,0 cm	±10,0 cm
1.3. Skersinis nuolydis	±0,5% (absoliut.)	±0,5% (absoliut.)
1.4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm	20 mm
1.5. Sluoksniu storis	1. įrengto ir sutankinto sluoksniu faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksniu storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksniu storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksniu storio ir 3,0 cm storio suma; 2. nė viena atskiroji sluoksniu storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksniu storį.	1. įrengto ir sutankinto sluoksniu faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksniu storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksniu storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksniu storio ir 2,0 cm storio suma; 2. nė viena atskiroji sluoksniu storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksniu storį.

##### 4.5.2. Darbų priėmimas

Darbų priimami vadovaujantis JT SBR 19 XIII skyriaus nustatyta tvarka.

#### 4.6. Standartai

LST	1361.7:1995	arba	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio
-----	-------------	------	---

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	7	28	0

lygiavertis	tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
LST 1361.10:1995 arba lygiavertis	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST 1361.12:1996 arba lygiavertis	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.
LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 arba lygiavertis	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004)

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

#### 4.7. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
MN ŠRM 18	Metodiniai nurodymai atliekant regeneravimą maišyklėse šaltuoju būdu
R NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granuliu panaudojimo rekomendacijos
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.

## 5. ASFALTO DANGOS

### 5.1. Įvadas

Asfalto dangos įrengiamos vadovaujantis Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 (toliau (TRA ASFALTAS 24), Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklių ĮT ASFALTAS 24 (toliau – ĮT ASFALTAS 24), Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 23 (toliau – TRA BITUMAS 23), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

### 5.2. Medžiagos

#### 5.2.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašo TRA ASFALTAS 24 ir rekomendacijų R TM 18 reikalavimus.

Mikroužpildo sudėtyje neturi būti kenksmingo kiekio organinių ir brinkstančių sudedamųjų dalių. Asfalto viršutinio ir pagrindo sluoksnių gamybai galima naudoti tik natūralios kilmės (natūralaus akmens) mikroužpildą.

Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos, naudojamos AC rūšies asfalto mišiniams, gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos PSV vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos atsparumo smūgiams (SZ) vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos SZ vertė turi atitikti stambiosios mineralinės medžiagos SZ vertei keliamus reikalavimus.

#### 5.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591:2009 arba lygiaverčio ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Natūralus asfaltas turi atitikti standarto LST EN 13108-4:2006 B priedo arba lygiaverčio reikalavimus.

Asfalto mišiniuose naudojamas kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas parenkamas vadovaujantis ĮT ASFALTAS 24 II lentele.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	8	28	0

### 5.2.3. Priedai

Gali būti naudojami tik tie priedai, apie kuriuos yra sukaupta pakankama teigiama patirtis. Priedų rūšis ir savybės turi būti deklaruotos.

### 5.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus. Granulimetrinės sudėties normavimui pagrindinis sietų komplektas ir papildomas 1-asis sietų komplektas su akučių dydžiais: 0,063; 0,125; 2,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0 mm. Granulimetrinės sudėties kreivė turi būti tolydi.

Asfalto mišinių lentelė:

Sluoksniu tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Riškis
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	Pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100 arba 100/150 (100/150 kai apkrova neviršija 0,05 mln. ekvivalentinių standartinių (10 t svorio) ašių sumos)
Apatinis	AC 16 AS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	50/70
Viršutinis	AC 11 VS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	45/80-65 25/55-60

### 5.4. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas

Asfalto mišinių gamybai ir sandėliavimui taikomi TRA ASFALTAS 24 VI skyriaus I skirsnio bendrieji nurodymai.

Maksimali rišklio leistina temperatūra nurodyta TRA ASFALTAS 24 1 lentelėje.

Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra °C nurodyta TRA ASFALTAS 24 2 lentelėje ir R TM 18 2 lentelėje.

### 5.5. Darbų atlikimas

Reikalavimai darbų atlikimui pateikti JT ASFALTAS 24 VIII skyriuje.

### 5.6. Reikalavimai posluoksniui

Reikalavimai darbų atlikimui pateikti JT ASFALTAS 24 IX skyriuje.

### 5.7. Sluoksnių sukibimas, siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės, briaunų formavimas

#### 5.7.1. Sluoksnių sukibimas

Reikalavimai sluoksnių sukibimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriuje.

#### 5.7.2. Siūlės

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus II skirsnyje.

#### 5.7.3. Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Reikalavimai prijungtims ir sandarinimo siūlėms pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus III skirsnyje.

#### 5.7.4. Briaunų formavimas

Reikalavimai briaunų formavimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus IV skirsnyje.

#### 5.7.5. Briaunų šonų sandarinimas

Reikalavimai briaunų šonų sandarinimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus IV skirsnyje.

### 5.8. Bituminės siūlių sandariklio juostos

Asfalto ir betono bortų prijungčių sandarinimui, ir betono ir betono elementų prijungčių sandarinimui naudojamos priklijuojamos išsilydančios sandariklio juostos. Asfalto viršutinio sluoksniu ir betoninio borto kontakto

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	9	28	0

vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus. Sandarinimo juosta turi būti atspari atmosferos veiksniams, neprarasti sandarinimo savybių tiek žemose, tiek ir aukštesiose temperatūrose. Atspari drėgmei, vandeniui bei daugeliui cheminių junginių.

#### **5.9. Viršutinio asfalto sluoksnio įrengimas, kai keičiamas mišinys**

Įprastiniu atveju, kai keičiamas viršutinio asfalto sluoksnio mišinys, įrengiamos technologinės siūlės.

Siekiant užtikrinti kuo lygesnę asfalto dangą, kad neįrenginėtų technologinių siūlių, viršutinį asfalto sluoksnį, kai keičiamas jo mišinys, galima kloti nepertraukiamai. Vieną asfalto mišinį pakeičiant kitu galimas  $\leq 2$  m ilgio asfalto mišinių persimaišymo ruožas, kuriam negali būti taikomi TRA ASFALTAS asfalto mišiniams keliami reikalavimai granulimetrinei sudėčiai, rišiklio rūšiai ir rišiklio marki.

#### **5.10. Asfalto sluoksnių įrengimas**

Reikalavimai asfalto sluoksnių įrengimui pateikti JT ASFALTAS 24 XI skyriuje.

#### **5.11. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės**

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis JT ASFALTAS 24 VI skyriaus V skirsnio keliamų reikalavimų.

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi JT ASFALTAS 24 V skyriaus 4 lentelės skirsnyje nurodytų asfalto mišinių temperatūrų °C. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

#### **5.12. Klojimas ir tankinimas**

Asfalto sluoksnių klojimas ir tankinimas turi būti apieškami pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

#### **5.13. Asfalto sluoksnių lygumas**

Reikalavimai Asfalto sluoksnių lygumui pateikiami JT ASFALTAS 24 VII skyriaus III skirsnyje.

#### **5.14. Darbų kontrolė ir priėmimas**

##### **5.14.1. Bandymų rūšys**

Bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24 XII ir TRA ASFALTAS 24 VII skyriuje.

##### **5.14.2. Asfalto mišinių bandymai**

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal TRA ASFALTAS 24, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

##### **5.14.3. Asfalto dangų bandymai**

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

##### **5.14.4. Nuokrypiai ir tolerancija**

Nuokrypiai ir tolerancija aprašomi TRA ASFALTAS 24, JT ASFALTAS 24, R TM 18, o mineralinių medžiagų – TRA UŽPILDAI 19.

##### **5.14.5. Darbų priėmimas**

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 pateiktus reikalavimus.

##### **5.14.6. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės**

Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės pateikti JT ASFALTAS 24 VII skyriuje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	10	28	0

## 5.15. Standartai

LST 1419:1995 arba lygiavertis	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST 1419:1995/1K:1996 arba lygiavertis	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST EN 1430:2009 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių nustatymas.
LST EN 1431:2009 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio ir naftos distiliatų išėigos iš bitumo emulsijų nustatymas distiliavimo metodu.
LST EN 12597:2014 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
LST EN 1426:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas
LST EN 1427:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
LST EN 1430:2009 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
LST EN 1431:2009 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas.
LST EN 12592:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
LST EN 12593:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
LST EN 12594:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tiriamųjų ėminių paruošimas.
LST EN 12595:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
LST EN 12596:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
LST EN 12606-1:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
LST EN 12606-2:2000 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Ekstrahavimo metodas.
LST EN 12607-1:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
LST EN 12607-2:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
LST EN 12607-3:2015 arba lygiavertis	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
LST EN 12697-3:2013 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu.
LST EN 12697-4:2015 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
LST EN 12697-10:2002 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-10:2002/AC:2007 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-13+AC:2002 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	LAPAS 11	LAPŲ 28	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

LST EN 12697-14+AC:2002 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
LST EN 12697-27:2002 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas.
LST EN 12697-28:2002 arba lygiavertis	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišklio kiekiui, vandens kiekiui ir granulimetrinei sudėčiai nustatyti.
LST EN ISO 2592:2002 arba lygiavertis	Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2000).
LST EN ISO 3838:2004 arba lygiavertis	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamšteliu ir graduoto dvikapiliaro piknometro metodai (ISO 3838:2004).
LST EN ISO 9864:2005 arba lygiavertis	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

### 5.16. Statybos techniniai dokumentai

TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas

## 6. BETONO GAMINIAI

### 6.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklių (toliau – ĮT TRINKELĖS 14), Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodinių nurodymų (toliau – MN TRINKELĖS 14), Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA TRINKELĖS 14), Statybos techninio reglamento STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ (toliau – STR 2.03.01:2019), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai betono gaminiams, jų įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis TS skyrius apima visų išvardintų betoninių konstrukcijų objekte įrengimą. Projekte numatomos betono konstrukcijos yra šios (betono klasės pagal STR 2.05.05:2005):

- Kelio bortų pamatų betonavimas  $\geq$  C16/20 XC2;
- Betoninių vejos bortų pamatų betonavimas  $\geq$  C16/20;
- Kelio ženklų atramų pamatų betonavimas  $\geq$  C25/30 XF2 F50;
- Betoniniai kelio bortai (100x15x30 cm);
- Betoniniai vejos bortai (100x8x20 cm);
- Silpnaregių vedimo sistema ir įspėjimo sistemas iš betoninių trinkelų (20x10x8 cm).

### 6.2. Medžiagos

#### 6.2.1. Betoniniai bortai

Surenkami betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340 arba lygiavertio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 arba lygiavertčiame galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriuje.

Pagal TRA TRINKELĖS 14 38 lentelę, bordiūrų klasė numatoma 2T, kurių charakteringas lenkiamasis stipris  $\geq$ 5,0 MPa, minimalus lenkiamasis stipris  $\geq$ 4,0 MPa.





DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	12	28	0

**Pastaba.** Projekte sąnaudų kiekiai paskaičiuoti pagal surenkamųjų betoninių bordiūrų įrengimo kiekius. Kaip alternatyvą galima naudoti vietoje liejamus bordiūrus panaudojant slenkančio klojinio technologiją ar kitą, tačiau dėl alternatyvių įrengimo būdų pasirinkimo, pakitusias sąnaudas rangovas įsivertina pats.

### 6.2.2. Betoninių trinkelėlių ir plytelių dangos

Betoninės trinkelės ir plytelės turi atitikti standarto LST EN 1388 arba lygiavėčio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai. Betoninės trinkelės turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus keliamus reikalavimus.

Betoninių trinkelėlių matmenys:

Betoninės trinkelės (pilka)		≤ 200 mm	≤ 100 mm	± 80 mm
Betoninės trinkelės (silpnaregių vedimo paviršius)		≤ 200 mm	≤ 100 mm	± 80 mm
Betoninės trinkelės (silpnaregių įspėjimo paviršius)		≤ 200 mm	≤ 100 mm	± 80 mm
Betoninės plytelės (pilka)		≤ 300 mm ≤ 375 mm ≤ 500 mm	≤ 300 mm ≤ 375 mm ≤ 500 mm	± 80 mm

Plytelių dydis parenkamas prisiderinant prie esamų plytelių. Trinkelėlių spalva parenkama darbo projekto metu suderinus su STATYTOJU.

### 6.2.3. Silpnaregių vedimo ir įspėjimo sistemos

Lytėjimo indikatoriai turi būti pagaminti iš ilgalaikių medžiagų ir užtikrinti reikalingą paviršiaus kontrastą. Indikatoriai neturi būti slidaus paviršiaus. Efektyvus įspėjamųjų paviršių ilgis ir plotis turi būti nemažiau 560-610 mm. Jeigu įspėjamasis paviršius naudojamas pavojaus nurodymui, jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį iš visų pusių ir turi būti atitrauktas nuo pavojaus nemažiau 300-320 mm.

Taktilinių paviršių spalva – geltona.

Silpnaregiams pritaikyti paviršiai įrengiami kaip nurodyta STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ iš kontrastingos spalvos trinkelėlių.

Betoninės trinkelės naudojamos silpnaregių žmonių įspėjimiesiems paviršiams įrengti (su pailgomis juostelėmis vedimo krypčiai nurodyti ir apvaliais kauburėliais įspėti apie pavojų).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	13	28	0

Įspėjamieji paviršiai privalo būti ilgaamžiai, atsparūs dilimui (nudažomi ir priklijuojami įspėjamieji paviršiai yra netinkami). Šiame projekte numatomi naudoti įspėjamieji paviršiai dviejų tipų: su šachmatiškai išdėstytais kauburėliais ir lygiagrečiai išdėstytais kauburėliais. Įspėjamųjų ir vedimo paviršių parametrai ir reikalavimai jiems nurodyti standarte ISO 21542:2021.

Projektuojama taktilinių trinkelėlių spalva – geltona.

#### 6.2.4. Pasluoksnis

Pasluoksnio ir siūlių užpilo medžiagų mišiniams naudojamos mineralinės medžiagos ir jų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA TRINKELES 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA TRINKELES 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

#### 6.2.5. Sandarinimo juostos

Asfalto ir betono bortų prijungčių sandarinimui, betono ir betono elementų prijungčių sandarinimui naudojamos priklijuojamos išsilydančios sandariklio juostos. Asfalto viršutinio sluoksnio ir betoninio borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus. Sandarinimo juosta turi būti atspari atmosferos veiksniams, neprarasti sandarinimo savybių tiek žemose, tiek ir aukštesnėse temperatūrose. Atspari drėgmei, vandeniui bei daugeliui cheminių junginių.

### 6.3. Darbų atlikimas

#### 6.3.1. Kelio ir vejos bortų įrengimas

Vejos betoniniai bortai rengiami ant C16/20 ir stipresnės klasės betono pagrindo.

Kelio betoniniai bortai įrengiami ant ne plonesnio kaip  $\geq 20$  cm ir ne žemesnės kaip  $\geq C16/20$  XC2 betono klasės pagrindo. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos plotis turi būti mažiausiai 15 cm.

Prieš statant bortus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas pagrindas. Tuomet ant pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas kelio bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Kelio bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.

Bordiūrų darbų atlikimas nurodytas JT TRINKELES 14 VIII skyriuje.

#### 6.3.2. Prijungčių sandarinimas

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.

Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūlės sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

#### 6.3.3. Betoninių trinkelėlių/plokščių įrengimas

Betoninės trinkelės ir plytelės klojamos ant paruošto pagrindo. Klojamos tada, kai jau yra įrengti bordiūrai arba įrengiama viskas kartu.

Klojant trinkelėlių ar plokščių dangą, prie bordiūrų linijų, pastatų sienų susidariusius dangos tarpus užpildyti betono mišiniu neleidžiama. Jie turi būti užpildomi tų pačių trinkelėlių arba plytelių atpjautais ar atkirstais gabalais. Kai tarpai tarp gretimų trinkelėlių arba plytelių yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelėlių arba plokščių juostomis.

Trinkelės ir plokštės turi būti glaudžiai sudėtos ir tarpai užpildyti užpildo medžiaga. Trinkelės arba plokštės dedamos ant atsijų pasluoksnio, kuris turi būti laidus vandeniui, bet neįmirktų.

Trinkelės ir plokštės reikia kloti tiksliai pagal aukštį, nuolydžio kampą ir įvertinus kelio išilginę kryptį ir aukščius, paliekant reikiamo dydžio plyšius. Leidžiama dydžio paklaida yra  $\pm 3$  mm.

Siekiant, kad siūlės būtų tiesios, maždaug kas 3 m nutiesiamos išilginės virvelės. Žymint didelius plotus būtina virvelės ištempti dviem kryptimis ir kas 1-3 m kontroliuoti, kaip išlaikomi tiesūs kampai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	14	28	0

Paviršiniai nelygumai 4 metrų ilgio kontrolinėje trinkelų grindinio atkarpoje negali viršyti 10 mm.

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

Paklojus trinkeles ir plokštes, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

#### 6.3.4. Silpnaregių vedimo ir įspėjimo paviršių įrengimas

Silpnaregių dangos iš plytelių įrengimas atitinka aprašytus plytelių dangos įrengimo reikalavimus. Rangovas gali naudoti ir kitokius Europos sąjungoje sertifikuotus gaminius žmonių su negalia dangų sprendiniams įgyvendinti prieš tai sprendinius suderinęs su STATYTOJU. Kai įspėjamieji paviršiai įrengiami asfalto dangoje, tuomet naujai įrengtas asfaltas pjaunamas. Rankiniu būdu išardomas pagrindas iki projektinių altitudžių, įrengiamas 0,03 m storio posluoksnis iš dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio ir paklojamos trinkelės.

### 6.4. Transportavimas

#### 6.4.1. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas iš maišyklės į klojimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybės. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klojimo vietoje.

#### 6.4.2. Betoninių gaminių transportavimas ir sandėliavimas

Į transporto priemonės kraunami betono gaminiai turi būti atremti ir įtvirtinti, kad juose nesusidarytų liekamųjų deformacijų, paviršiai turi būti apsaugoti nuo pažeidimų.

Sandėliuojant betono gaminius statybvietėje turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- draudžiama iškrauti betono gaminius iš transporto priemonės, jas išmetant;
- betono gaminiai turi būti apsaugoti nuo elementų pažeidimų;
- gelžbetoninius gaminius draudžiama remti ant jų fiksatorių.

### 6.5. Darbų kontrolė ir priėmimas

#### 6.5.1. Prižiūra

RANGOVO turi būti paskirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietėje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

#### 6.5.2. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažeidimų.

### 6.6. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės

Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės aprašomi ĮT TRINKELĖS 14 X skyriuje ir TRA TRINKELĖS 14.

### 6.7. Bandymai

Bandymai atliekami pagal ĮT TRINKELĖS 14 IX skyriaus ir TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

Atliekant bandymus betono gaminiams rekomenduojama vadovautis standartų LST EN 933-1, LST EN 1338:2003, LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (arba lygiaverčių) keliamais reikalavimais. Bandymus atlikti gali įgaliojimus turinčios institucijos.

### 6.8. Darbų priėmimas

Priimant darbus turi būti užtikrintas atitikimas projekto brėžiniams. Atlikti darbai negali prieštarauti ĮT TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 ir MN TRINKELĖS 14 keliamiems reikalavimams.

### 6.9. Standartai

STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	LAPAS 15	LAPŲ 28	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

arba lygiavertis	
LST EN 13369:2013 arba lygiavertis	Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės
LST EN 933-1:2012 arba lygiavertis	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
LST EN 1338:2003/P:2008 arba lygiavertis	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006 arba lygiavertis	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 206:2013+A1:2017 arba lygiavertis	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 10080:2005 arba lygiavertis	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
LST EN 15258:2009(D) arba lygiavertis	Surenkamieji betono gaminiai. Atraminų sienų elementai
LST EN 13369:2013 arba lygiavertis	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės
LST EN 206:2013+A1:2017 arba lygiavertis	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiavertiniai standartai.

#### 6.10. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
IT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

## 7. VANDENS NULEIDIMAS

Šiame TS skyriuje pateikiami reikalavimai kelių konstrukcinio drenažo ir paviršinių lietaus nuotekų surinkimo latakų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

### 7.1. Medžiagos

#### 7.1.1. Plastikiniai (PP) vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami pralaidose. Vamzdžiai turi atitikti standarto EN 13476 arba lygiavertio, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

Plastikinių pralaidų techniniai parametrai ne prastesni, nei:

Medžiaga	PP (polipropilenas)
Žiedo standumas	$\geq 8 \text{ kN/m}^2$
Vamzdžio diametras	300/400 mm
Žiedo lankstumas	$\leq 30 \%$ deformacija be pažeidimų
Atsparumas smūgiams	H50 $\geq$ 1000mm

Plastikinių pralaidų konstrukcijos galai nenuopjaunami.

Pralaidoms saugus naudojimo laikas turi būti – 30 metų.

#### 7.1.2. Vandens surinkimo latakai

Paviršinių nuotekų surinkimo latakai – U formos skerspjūvio latakai, pagaminti iš polimerbetonio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	16	28	0

Paviršinių nuotekų surinkimo latakas turi atitikti D400 apkrovų klasę pagal LST EN 1433 (arba lygiaverčio). Latakai turi būti atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

**Polimerbetonis**, iš kurio išlietas **U** formos latakas.

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- lenkiamasis stipris:  $\geq 22 \text{ N/mm}^2$
- gniuždomasis stipris:  $\geq 90 \text{ N/mm}^2$
- vandens įgeriamumas: neįgeria vandens

Juostinės grotelės pagamintos iš kaliaus ketaus, ir latake yra fiksuojamos vadovaujantis gamintojo pateiktomis specifikacijomis. Grotelės turi atitikti D400 apkrovų klasę pagal LST EN 1433 arba lygiaverčio.

**Sandarinimo medžiagos**, skirtos latakų sandūrų (siūlių) užsandarinimui, turi būti gamintojo rekomenduotos, tinkamos polimerbetoniui.

Vykdamas vandens nuvedimo sistemų įrengimo darbus, būtina vadovautis gamintojo rekomendacijomis, reikalavimais ir nurodymais.

## 7.2. Darbų atlikimas

### 7.2.1. Vamzdžių pagrindai

Pamatų duobių, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus.

Plastikiniai vamzdynai (pralaidos) turi būti klojami ant ne ponesnio kaip 150 mm storio smėlio sluoksnio, plastikiniai vamzdynai (kanalizacijos vamzdžiai) turi būti klojami ant ne ponesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikiamą nuolydį.

Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį.

### 7.2.2. Latakų įrengimas

Latakai yra įstatomi prie pat bordiūro į cementbetoninį pagrindą ir aptaisomi betonu iš šonų, kad latakų sienelių neveiktų horizontaliosios jėgos. Naudojama betono klasė  $\geq \text{C25/30 XC2 XF2}$ .

Latakai klojami priešinga vandens tekėjimui kryptimi. Kol latakai nėra tvirtai įstatyti į cementbetonio pagrindą, jie turi būti prilaikomi reikiamame aukštyje. Linija užbaigiama (uždaroma) polimerbetoninėmis sienutėmis.

Latakų linija turi būti nelaidi vandeniui. Kad tai būtų pasiekta, latakų sandūrose esantys specialūs grioveliai sumontavus liniją yra užpildomi gamintojo pateikta specialia aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

Kad latakų sienelės ir sandūros nebūtų pažeistos, betono klojimo ir tankinimo metu grotelės turi būti latakų. Pageidautina grotelės užkloti, kad jos nebūtų užterštos cementbetonu.

Besiribojantis dangos paviršius turi būti 3–5 mm aukščiau nei grotelių paviršius su nedideliu nuolydžiu link grotelių.

Vykdamas paviršinio vandens surinkimo latakų įrengimo darbus, būtina vadovautis gamintojo rekomendacijomis, reikalavimais ir nurodymais.

## 8. VERTIKALUS IR HORIZONTALUS KELIO ŽENKLINIMAS

### 8.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Kelių eismo taisyklių (toliau – KET), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklių JT VŽ 14 (toliau – JT VŽ 14), Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių PJT KŽA 08 (toliau – PJT KŽA 08), Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių, Kelių ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklių, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklių JT ŽM 12 (toliau – JT ŽM 12), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA VŽ 12), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklų atramų, skydų ir horizontaliojo ženklinimo medžiagoms, įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	17	28	0

## 8.2. Medžiagos

### 8.2.1. Kelio ženklų atramos

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m.

### 8.2.2. Kelio ženklų skydai

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų ir individualiai projektuojamų kelio ženklų dydis parenkamas pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“, o eksploatacinės savybės – aprašą TRA VŽ 12.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Projektuojamų kelio ženklų dydis – 1 grupės (išskyrus kelio ženklą Nr. 407 – 0 grupės).

Projektuojamų kelio ženklų atspindžio klasė – įprastoje aplinkoje RA2. Nurodytos atspindžio klasės netaikomos esamiems ar perkeliamiems kelio ženklų skydams.

### 8.2.3. Dangos ženklinimas

Horizontalusis ženklinimas projektuojamas vadovaujantis ĮT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės (toliau – ĮT ŽM 12)“ ir „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės“ nuostatomis. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamų medžiagų atspindėjimas šviesai turi atitikti ĮT ŽM 12 IV skirsnio „Matomumas naktį“ reikalavimus.

Ženklinimo linijos neturi būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios. Kelių ir gatvių važiuojamajai daliai ženklinti naudojami dažai, polimerinės ar kitokios medžiagos turi atspindėti šviesą.

Išilginio ženklinimo linijų pločiai turi atitikti kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių 11 punkto reikalavimus:

Siaura linija	0,12 m
Plati linija	0,25 m

Ženklinimo linijų brūkšnių ir tarpų ilgiai bei pločiai projektuojami vadovaujantis kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių 13 punktu.

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte, o kiekiai pateikti suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Naudojama medžiaga horizontalaus ženklinimo ant dangos įrengimui – termoplastinės medžiagos.

## 8.3. Darbų atlikimas

### 8.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritas, plieninių vamzdžių stulpelių diametras, plieno klasė, sienelės storis ir kelio ženklų skydo tvirtinimas prie atramos parenkamas vadovaujantis PĮT KŽA 08.

### 8.3.2. Dangos ženklinimas

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

## 8.4. Bandymai ir darbų priėmimas

### 8.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	LAPAS 18	LAPŲ 28	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

#### 8.4.2. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų atitikimas Projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi Rangovo sąskaita. Darbai priimami pagal JT VŽ 14 X skyriaus keliamus reikalavimus.

#### 8.5. Standartai

LST EN 1424:2001/A1:2003 arba lygiavertis	Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
LST EN 1436:2007+A1:2009 arba lygiavertis	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
LST EN 1463-2:2002 arba lygiavertis	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai.
LST EN 1790:2014 arba lygiavertis	Kelių ženklinimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklinimo elementai
LST EN 1871:2002 arba lygiavertis	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
LST EN 12352:2006 arba lygiavertis	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
LST EN 12368:2006 arba lygiavertis	Eismo reguliavimo priemonės. Šviesoforai.
LST EN 12767:2008 arba lygiavertis	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12899-1:2008 arba lygiavertis	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

#### 8.6. Kiti statybos techniniai dokumentai

T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas

### 9. STATYBOS UŽBAIGIMAS

#### 9.1. Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti

Priduodant Projekto darbus, Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

#### 9.2. Statybos darbų užbaigimo tvarka ir dokumentai

Statybos darbų užbaigimo tvarka nustatoma STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	LAPAS 19	LAPŲ 28	LAI DA 0
---	-------------	------------	-------------

## 1. SAVIKONTROLĖS IR KONTROLINIŲ LABORATORINIŲ BANDYMŲ RŪŠYS IR APIMTYS

Atliekant statybos darbus savikontrolės ir kontrolinių laboratorinių bandymų reikalavimai ir apimtys taikomi pagal šiame skyriuje pateiktą lentelę „Pėsčiųjų perėjų ir jų prieigų paprastojo remonto darbų savikontrolės ir kontrolinių laboratorinių bandymų reikalavimai bei apimtys“. Papildomi reikalavimai savikontrolės ir kontroliniams laboratoriniams bandymams netaikomi.

Žemės sankasos, apsauginio šalčiui atsparaus ir šalčiui nejautraus sluoksnio, skaldos pagrindo ir žvyro pagrindo sluoksnių profilio padėties, pločio, lygumo (po 3 m ilgio liniuote), storio savikontrolės ir kontroliniai bandymai (matavimai) atliekami įprasta tvarka.

1.lentelė Pėsčiųjų perėjų ir jų prieigų paprastojo remonto darbų savikontrolės ir kontrolinių laboratorinių bandymų reikalavimai bei apimtys

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
Žemės sankasa (ŽS)	„Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiu prietaisu instrukcija“	Deformacijos modulis $E_{v2}$	3 matavimai /objektui	3 matavimai /paketui <sup>1</sup>	Ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	Matuojamas dinaminis deformacijos modulis $E_{vD}$
	LST 1360.5 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu“	Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	netaikoma	netaikoma	Ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m <sup>2</sup>	Vertinta aplinkybė, kad dirbama ant esamos, sutankintos žemės sankasos. Siekiant užtikrinti aukščiau įrengiamų dangos konstrukcijos sluoksnių sutankinimą ir deformacijos modulį, matuojama esamos žemės sankasos laikomoji geba – dinaminis deformacijos modulis $E_{vD}$ . Dažnu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	20	28	0

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
						atveju darbų objekte ypač sudėtingos sąlygos atlikti bandymą statine plokšte ir nėra reikiamos apkrovos.
Šalčiui nejautrus sluoksnis (ŠNS)	LST EN 13286-47 „Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas“	Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklis (CBR vertė)	netaikoma	netaikoma	1 ėminys kiekvieniems 12000 m <sup>2</sup>	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete.
	LST EN 933-1 „Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas“ (arba lygiavertis)	Granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis	1 bandymas/objektui	netaikoma	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete. Tinkamumas naudojimui ir atitikimas techninėms specifikacijoms grindžiamas gamintojo pateikta eksploatacinių savybių deklaracija ir savikontrolės
	LST EN ISO 17892-11 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai.	Pralaidumas vandeniui	1 bandymas/objektui	netaikoma	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	21	28	0

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
	Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019)“ (arba lygiavertis)					bandymais. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	LST 1360.5 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu“	Sutankinimo rodiklis	netaikoma	netaikoma	1 ėminys arba 1 matavimas kiekvieniems 4500 m <sup>2</sup>	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	LST 1360.5 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu“	Sutankinimo rodiklis <sup>2</sup>	1 bandymas/objektui	1 bandymas/objektui	1 ėminys arba 1 matavimas kiekvieniems 4500 m <sup>2</sup>	Vertinama E <sub>v2</sub> /E <sub>v1</sub> vertė.
	„Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminis prietaisu instrukcija“	Deformacijos modulis	3 matavimai /objektui	1 matavimas /objektui	1 ėminys arba 1 matavimas kiekvieniems 4500 m <sup>2</sup>	Matuojamas dinaminis deformacijos modulis E <sub>vd</sub> . Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 2 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	LST EN 933-1 (arba lygiavertis)	Granulimetrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis	1 ėminys/objektui	netaikoma	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimtys tiek objekte, tiek pakete. Tinkamumas naudojimui ir atitikimas techninėms

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	28	0

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
						specifikacijoms grindžiamas gamintojo pateikta eksploatacinių savybių deklaracija ir savikontrolės bandymais. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo)
	LST EN 933-5 „Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas“	Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	netaikoma	netaikoma	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete. Tinkamumas naudojimui ir atitikimas techninėms specifikacijoms grindžiamas gamintojo pateikta eksploatacinių savybių deklaracija. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	LST EN 1097-2 „Bandymai užpildų mechaninėms ir fizinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai“	Atsparumas trupinimui	netaikoma	netaikoma	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	
	LST 1361.10 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo	Atsparumas smūgiams	netaikoma	netaikoma	1 ėminys kiekvieniems 6000 m <sup>2</sup>	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	28	0

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
	metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas*					
Asfalto mišiniai	LST EN 12697-2 5 (arba lygiavertis)	Granulimetrinė sudėtis	1 band./objektui	1 band./paketui <sup>1</sup> (pagal a/b sluoksnio tipą)	1 band./3000 m <sup>2</sup>	Taikoma sumažinta apimtimi dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete.
	LST EN 12274-25 (arba lygiavertis)	Rišiklio kiekis	1 band./objektui	1 band./paketui <sup>1</sup> (pagal a/b sluoksnio tipą)	1 band./3000 m <sup>2</sup>	Taikoma sumažinta apimtimi dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete.
	LST EN 1427 „Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas“	Regeneruoto rišiklio minkštėjimo temperatūra, penetracija ir tamprioji atstata (tik PMB)	1 band./objektui	1 band./paketui <sup>1</sup> (pagal a/b sluoksnio tipą)	1 band./9000 m <sup>2</sup>	
	LST EN 12697-9 (arba lygiavertis) LST EN 12697-8 (arba lygiavertis)	Bandinio tūrinis tankis ir oro tuštymių kiekis	1 band./objektui	1 band./paketui <sup>1</sup> (pagal a/b sluoksnio tipą)	1 band./3000 m <sup>2</sup>	Taikoma sumažinta apimtimi dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete.
Asfalto sluoksniai (apatinis, pagrindo)	TRA ASFALTAS 24 XII skyrių	Sutankinimo laipsnis	netaikoma	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	1 band./3000 m <sup>2</sup>	Taikoma sumažinta apimtimi dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete. Vidutinė

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	28	0

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
						bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	TP Asphalt StB, 2012 Dalis 80	Sluoksnių sukibimas	netaikoma	netaikoma	1 band./15000 m <sup>2</sup>	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	LST EN 12697-36 (arba lygiavertis)	Sluoksnio storis arba sluoksnio svoris	netaikoma	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	Imant ir gręžiant kernus 200-300 m	
Asfalto sluoksniai (viršutinis)	TRA ASFALTAS 24 XII skyrių	Sutankinimo laipsnis	netaikoma	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	1 band./3000 m <sup>2</sup>	Taikoma sumažinta apimtimi dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo)
	TP Asphalt StB, 2012 Dalis 80	Sluoksnių sukibimas	netaikoma	netaikoma	1 band./15000 m <sup>2</sup>	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimties tiek objekte, tiek pakete. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	LST EN 12697-8	Oro tuštymių kiekis	netaikoma	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	1 band./15000 m <sup>2</sup>	Taikoma sumažinta apimtimi dėl labai

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
						mažos darbų apimtys tiek objekte, tiek pakete. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	CEN/TS 15901-14 „Kelių ir aerodromų dangų paviršių charakteristikos. 14 dalis	Paviršiaus atspar. slydimui	netaikoma	netaikoma	-	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimtys tiek objekte, tiek pakete.
	LST EN 12697-36 (arba lygiavertis)	Sluoksnio storis arba sluoksnio svoris	netaikoma	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	Imant ir gręžiant kernus 200-300 m	
	LST EN 13036-7 (arba lygiavertis)	Lygumas (po 3 m ilgio linijoje)	1 bandymas/objektui	1 bandymas/objektui	Liniuotės metodu ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje	
Asfalto sluoksniai (pagrindodangos)	TRA ASFALTAS 24 XII skyrių	Sutankinimo laipsnis	1 bandymas/objektui	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	1 band./3000 m <sup>2</sup>	Taikoma sumažinta apimtimi dėl labai mažos darbų apimtys tiek objekte, tiek pakete. Vidutinė bandymo atlikimo trukmė – 5 d.d. (nuo užsakymo pateikimo).
	LST EN 12697-8	Oro tuštymių kiekis	netaikoma	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	1 band./15000 m <sup>2</sup>	
	CEN/TS 15901-14 „Kelių ir aerodromų dangų paviršių charakteristikos. 14 dalis	Paviršiaus atspar. slydimui	netaikoma	netaikoma	-	Netaikoma dėl labai mažos darbų apimtys tiek objekte, tiek pakete.

Sluoksnis/ darbų tipas	Bandymo metodas	Kontroliuojami dydžiai ar bandymų rūšys	Savikontrolės ėminių /bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis	Kontrolinių ėminių/bandymų dažnis (pagal norminius dokumentus)	Pastabos
	LST EN 12697-36 (arba lygiavertis)	Sluoksnio storis arba sluoksnio svoris	1 bandymas/objektui	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	Imant ir gręžiant kernus 200-300 m	
	LST EN 13036-7 (arba lygiavertis)	Lygumas (po 3 m ilgio liniuote)	1 bandymas/objektui	1 bandymas/objektui	Liniuotės metodu ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje	
Horizontalus ženklimas (HŽ)	LST EN 1463-1	Sauso paviršiaus matomumas naktį (R <sub>L</sub> )	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/objektui	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/paketui <sup>1</sup>	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius pagal atliktų darbų apimtis	
	LST EN 1463-1	Drėgno paviršiaus matomumas naktį (tik II tipo ženklinimo sistemai) (R <sub>L</sub> )	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/objektui	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/paketui <sup>1</sup>	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius pagal atliktų darbų apimtis	
	LST CEN/TS 13036-2	Paviršiaus atsparumas slydimui (SRT)	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/objektui	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/paketui <sup>1</sup>	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius pagal atliktų darbų apimtis	
	LST EN 1463-1	Matomumas dieną (Q <sub>d</sub> )	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/objektui	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius/paketui <sup>1</sup>	2 lentelėje nurodytas matavimų ruožų skaičius pagal atliktų darbų apimtis	
Vertikalusis ženklimas (VŽ)	LST EN 12899-1; CIE 54.2, 5.5 p. (arba lygiavertis)	Vertikaliojo kelio ženklo atspindžio koeficientas	1 bandymas/ objektui	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	-	
	LST EN ISO 2808:2019, 7B.2 p. (arba lygiavertis)	Kelio elementų cinko dangos storio nustatymas	1 bandymas/ objektui	1 bandymas/paketui <sup>1</sup>	-	

PASTABOS:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.TS	27	28	0

<sup>1</sup> Projekto apraše numatytų statybos darbų (objektų) apimčiai.

<sup>2</sup> Netaikoma pėsčiųjų-dviračių takams.

Dėl labai mažos darbų apimtys tiek objekte, tiek pakete kontroliniai bandymai neatliekami betoniniams bortams, trinkelėms, plytelėms, pasluoksnio medžiagoms, betono mišiniams, vejos sėkloms, kabelių apsaugos vamzdžiams, vandens surinkimo latakams, šulinių liukams ir paaukštinimo medžiagoms, vandens nuvedimo vamzdynams ir šuliniams, pralaidoms ir pėsčiųjų tvorelės gaminiams. Jų tinkamumas naudojimui ir atitikimas paprastojo remonto aprašo techninėms specifikacijoms grindžiamas gamintojo pateikta eksploatacinių savybių deklaracija.

2 lentelė

<b>Ženklimas linijomis, vertinamas pagal ilgį, km</b>	<b>Kiti ženklavimo ženklai, vertinami pagal plotą, m<sup>2</sup></b>	<b>Matavimo ruožų skaičius</b>
< 1	< 120	1
1-5	120-600	2
> 5-10	> 600-1200	3
> 10	> 1200	4

<b>DOKUMENTO ŽYMUO</b>	<b>LAPAS</b>	<b>LAPŲ</b>	<b>LAIDA</b>
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.TS	28	28	0

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS  
(SUSISIEKIMAS)**

0	2024-06	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		OBJEKTO PAVADINIMAS Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra. Kauno apskritis		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis		LAIDA
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-S.SKŽ	LAPAS 1	LAPŲ 14

**PERĖJA NR. 11 TIES 9,935 KM**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
<b>1</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			
1.1	Trasos nužymėjimas	kompl.	1	TS-2
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų išardymas ir išvežimas	vnt.	9	
1.3	Kelio ženklų metalinių atramų išardymas ir išvežimas	vnt.	5	
1.4	Esamos asfaltbetonio dangos ardymas mechanizuotai iki 10 cm gyliu, pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui	m <sup>2</sup> /t	57/14	
1.5	Šaligatvių betoninių bortų (su betoniniu pagrindu) demontavimas	m	45	
1.6	Šaligatvių vejos bortų (su betoniniu pagrindu) demontavimas	m	7	
1.7	Šaligatvio iš betoninių trinkelių dangos ardymas	m <sup>2</sup>	30	
1.8	Šaligatvio iš betoninių trinkelių dangos ardymas išsaugant medžiagas	m <sup>2</sup>	10	
1.9	Esamo horizontalaus ženklinimo šalinimas nuo asfalto dangos	m <sup>2</sup>	37	
<b>2</b>	<b>Žemės sankasa</b>			
2.1	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	m <sup>3</sup>	3	TS-2; TS-3
2.2	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	9	
2.3	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	1	
2.4	Sankasos pado planiravimas ir tankinimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	19	
2.5	Trūkstamo dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (vejos atstatymui)	m <sup>3</sup>	1	
2.6	Šlaitų ir planuotų pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žole (žolės sėklomis).	m <sup>2</sup>	20	
<b>3</b>	<b>Betoninių bordiūrų įrengimas</b>			
3.1	Betoninių gatvės bortų (100x30x15cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	58	TS-6
3.2	Betoninių vejos bortų (100x30x8cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	10	
3.3	Sandarinio juostos įrengimas	m	58	
3.4	Bituminės masės įrengimas	m	58	
<b>4</b>	<b>Saugos salelės įrengimas iš betoninių trinkelių</b>			
4.1	Betoninių trinkelių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	22	TS-4; TS-6
4.2	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	3,6	
4.3	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	1	
4.4	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	27	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	14	0

4.5	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,15 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	10	
<b>5</b>	<b>Asfalto dangos atstatymas ties bordiūrais</b>			
5.1	Asfalto viršutinio dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas h=0,04 m	m <sup>2</sup>	9	TS 5
<b>6</b>	<b>Šaligatvių iš betoninių trinkelų įrengimas (dešinėje pusėje)</b>			
6.1	Betoninių trinkelų įrengimas panaudojant išsaugotas medžiagas	m <sup>2</sup>	10	TS-4; TS-6
6.2	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	2	
6.3	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	1,5	
6.4	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	13,5	
<b>7</b>	<b>Šaligatvių iš betoninių trinkelų įrengimas (kairėje pusėje)</b>			
7.1	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas, h = 0,19 m	m <sup>3</sup>		TS-4; TS-6
7.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,15 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	4	
7.3	Betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	14	
7.4	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	3,5	
7.5	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	1	
7.6	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	18,5	
<b>8</b>	<b>Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas</b>			
	<b>Kelio ženklai</b>			
8.1	Kelio ženklų vienstiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	vnt.	3	TS-8
8.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie vienstiebių atramų rankiniu būdu	vnt.	4	
8.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų rankiniu būdu	vnt.	4	
8.4	Kelio ženklų skydų Nr. 407 kartu su vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.3 (apkljuojant metalinę atramą) montavimas prie vienstiebių atramų rankiniu būdu	vnt.	2	
	<b>Dangos ženklinimas</b>			
8.5	Dangos ženklinimas termoplastinėmis medžiagomis	m <sup>2</sup>	35	
<b>9</b>	<b>Kiti darbai</b>			
9.1	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui)	kompl.	1	

**PERĖJA NR. 12 TIES 9,952 KM**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
<b>1</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			TS-2
1.1	Trasos nužymėjimas	kompl.	1	
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų išardymas ir išvežimas	vnt.	14	
1.3	Kelio ženklų metalinių atramų išardymas ir išvežimas	vnt.	8	
1.4	Esamos asfaltbetonio dangos ardymas mechanizuotai iki 10 cm gyliu, pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui	m <sup>2</sup> /t	58/14,2	
1.5	Šaligatvių betoninių bortų (su betoniniu pagrindu) demontavimas	m	71	
1.6	Šaligatvio iš betoninių trinkelų dangos ardymas	m <sup>2</sup>	16	
1.7	Šaligatvio iš betoninių trinkelų dangos ardymas išsaugant medžiagas	m <sup>2</sup>	10	
1.8	Šaligatvio iš betoninių plytelių dangos ardymas	m <sup>2</sup>	34	
1.9	Šaligatvio iš betoninių plytelių dangos ardymas išsaugant medžiagas	m <sup>2</sup>	9	
1.10	Esamo horizontalaus ženklinimo šalinimas nuo asfalto dangos	m <sup>2</sup>	42	
<b>2</b>	<b>Žemės sankasa</b>			TS-2; TS-3
2.1	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	19	
2.2	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	2	
2.3	Sankasos pado planiravimas ir tankinimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	26	
2.4	Trūkstamo dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (vejos atstatymui)	m <sup>3</sup>	1	
2.5	Šlaitų ir planuotų pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žole (žolės sėklomis).	m <sup>2</sup>	16	
<b>3</b>	<b>Betoninių bordiūrų įrengimas</b>			TS-6
3.1	Betoninių gatvės bortų (100x30x15cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	83	
3.2	Betoninių vejos bortų (100x30x8cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	15	
3.3	Sandarinio juostos įrengimas	m	81	
3.4	Bituminės masės įrengimas	m	81	
<b>4</b>	<b>Saugos salelių įrengimas iš betoninių trinkelų</b>			TS-4; TS-6
4.1	Betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	28,5	
4.2	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	8	
4.3	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	1	
4.4	Pasluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	38	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	14	0

4.5	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,15 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	20	
<b>5</b>	<b>Asfalto dangos atstatymas ties bordiūrais</b>			
5.1	Asfalto viršutinio dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas h=0,04 m	m <sup>2</sup>	17	TS 5
<b>6</b>	<b>Šaligatvių iš betoninių plytelių įrengimas (kairėje pusėje)</b>			
6.1	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas, h = 0,19 m	m <sup>3</sup>	10	
6.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,15 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	47	
6.3	Betoninių plytelių (50x50cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	42	
6.4	Betoninių plytelių (50x50cm) įrengimas panaudojant išsaugotas medžiagas	m <sup>2</sup>	9	TS-4; TS-6
6.5	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	3,5	
6.6	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	1,5	
6.7	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	56	
<b>7</b>	<b>Šaligatvių iš betoninių trinkelėlių įrengimas (dešinėje pusėje)</b>			
7.1	Betoninių trinkelėlių įrengimas panaudojant išsaugotas medžiagas	m <sup>2</sup>	10	
7.2	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	2	TS-4; TS-6
7.3	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	1,5	
7.4	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	13,5	
<b>8</b>	<b>Pilnos konstrukcijos įrengimas</b>			
8.1	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, h = 0,52 m	m <sup>3</sup>	1,5	
8.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,15 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	3	TS-5; TS-6
8.3	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD, h=0,8	m <sup>2</sup>	3	
<b>9</b>	<b>Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas</b>			
	<b>Kelio ženklai</b>			
9.1	Kelio ženklų viensiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	vnt.	7	
9.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu	vnt.	7	
9.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų rankiniu būdu	vnt.	4	TS-8
9.4	Kelio ženklų skydų Nr. 407 kartu su vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.3 (apklijuojant metalinę atramą) montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu	vnt.	2	
	<b>Dangos ženklinimas</b>			

9.5	Dangos ženklimas termoplastinėmis medžiagomis	m <sup>2</sup>	36	
<b>10</b>	<b>Kiti darbai</b>			
10.1	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui)	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	14	0

**PERĖJA NR. 13 TIES 10,24 KM**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
<b>1</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			
1.1	Trasos nužymėjimas	kompl.	1	TS-2
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų išardymas ir išvežimas	vnt.	4	
1.3	Kelio ženklų metalinių atramų išardymas ir išvežimas	vnt.	2	
1.4	Esamos asfaltbetonio dangos ardymas mechanizuotai iki 10 cm gyliu, pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui	m <sup>2</sup> /t	120/12	
1.5	Šaligatvių betoninių bortų (su betoniniu pagrindu) demontavimas	m	17	
1.6	Šaligatvių vejos bortų (su betoniniu pagrindu) demontavimas	m	17	
1.7	Esamo horizontalaus ženklinimo šalinimas nuo asfalto dangos	m <sup>2</sup>	24	
<b>2</b>	<b>Žemės sankasa</b>			
2.1	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	m <sup>3</sup>	2	TS-2; TS-3
2.2	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	12	
2.3	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	2	
2.4	Sankasos pado planiravimas ir tankinimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	30	
2.5	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (vejos atstatymui)	m <sup>3</sup>	2	
2.6	Trūkstamo dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (vejos atstatymui)	m <sup>3</sup>	5	
2.7	Šlaitų ir planuotų pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žole (žolės sėklomis).	m <sup>2</sup>	115	
<b>3</b>	<b>Betoninių bordiūrų įrengimas</b>			
3.1	Betoninių gatvės bortų (100x30x15cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	59	TS-6
3.2	Betoninių vejos bortų (100x20x8cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	20	
3.3	Sandaravimo juostos įrengimas	m	59	
3.4	Bituminės masės įrengimas	m	59	
<b>4</b>	<b>Asfalto dangos įrengimo darbai (šaligatvis dešinėje pusėje)</b>			
4.1	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,20 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	24	TS-4; TS-5; TS-6
4.2	Asfalto pagrindo - viršutinio 8 cm storio dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m <sup>2</sup>	24	

4.3	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	2	
4.4	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	0,5	
4.5	Pasluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	2,5	
<b>5</b>	<b>Asfalto dangos įrengimo darbai (šaligatvis)</b>			TS-4; TS-5; TS-6
5.1	Šalčiui neįtraus sluoksnio įrengimas h=0,17 m	m <sup>3</sup>	7	
5.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,20 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	34,5	
5.3	Asfalto pagrindo - viršutinio 8 cm storio dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m <sup>2</sup>	27	
5.4	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	2	
5.5	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	5,5	
5.6	Pasluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	7,5	
<b>6</b>	<b>Asfalto dangos atstatymas ties bordiūrais</b>			TS-5; TS-7
6.1	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas h=0,04 m	m <sup>2</sup>	2	
<b>7</b>	<b>Asfalto kalnelio įrengimas</b>			
7.1	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m <sup>2</sup>	67	
7.2	4 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	m <sup>2</sup>	67	
7.3	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m <sup>2</sup>	81	
7.4	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas	m <sup>2</sup>	81	
7.5	Latakų su grotelėmis įrengimas	m	22,8	
<b>8</b>	<b>Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas</b>			TS-8
	<b>Kelio ženklai</b>			
8.1	Kelio ženklų viensiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	vnt.	2	
8.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu	vnt.	3	
8.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų rankiniu būdu	vnt.	4	
	<b>Dangos ženklinimas</b>			
8.4	Dangos ženklinimas termoplastinėmis medžiagomis	m <sup>2</sup>	16	
<b>9</b>	<b>Kiti darbai</b>			
9.1	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui)	kompl.	1	

**PERĖJA NR. 14 TIES 10,507 KM**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
<b>1</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			
1.1	Trasos nužymėjimas	kompl.	1	TS-2
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų išardymas ir išvežimas	vnt.	4	
1.3	Kelio ženklų metalinių atramų išardymas ir išvežimas	vnt.	2	
1.4	Esamos asfaltbetonio dangos ardymas mechanizuotai iki 10 cm gyliu, pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui	m <sup>2</sup> /t	42/10,3	
1.5	Šaligatvių betoninių bortų (su betoniniu pagrindu) demontavimas	m	7	
1.6	Esamo horizontalaus ženklavimo šalinimas nuo asfalto dangos	m <sup>2</sup>	15	
<b>2</b>	<b>Žemės sankasa</b>			
2.1	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	20	TS-2; TS-3
2.2	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui (pylimams įrengti)	m <sup>3</sup>	9	
2.3	Sankasos pado planiravimas ir tankinimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	72	
2.4	Trūkstamo dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (vejos atstatymui)	m <sup>3</sup>	2,4	
2.5	Šlaitų ir planuotų pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žole (žolės sėklomis).	m <sup>2</sup>	40	
2.6	Griovio dugno planiravimas (pažeistus plotus užsėjant žole, perteklinį gruntą išvežant į išlykį arba paskleidžiant vietoje)	m <sup>2</sup>	45	
<b>3</b>	<b>Betoninių bordiūrų įrengimas</b>			
3.1	Betoninių gatvės bortų (100x30x15cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	25	TS-6
3.2	Betoninių vejos bortų (100x20x8cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	66	
3.3	Sandaravimo juostos įrengimas	m	25	
3.4	Bituminės masės įrengimas	m	25	
<b>4</b>	<b>Asfalto dangos įrengimo darbai (šaligatvis)</b>			
4.1	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas h=0,17 m	m <sup>3</sup>	14	TS-4; TS-6
4.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,20 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	73	
4.3	Asfalto pagrindo - viršutinio 8 cm storio dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m <sup>2</sup>	63	
4.4	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	4	
4.5	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	6	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	14	0

4.6	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	10	
<b>5</b>	<b>Asfalto dangos atstatymas ties bordiūrais</b>			
5.1	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas h=0,04 m	m <sup>2</sup>	3	TS-5
<b>6</b>	<b>Pralaidos įrengimas</b>			
6.1	Plastikinių pralaidų Ø400 mm įrengimas įskaitant žemės darbus	vnt./m	1/6	TS-7
6.2	Betoninių antgalių įrengimas	vnt.	2	
6.3	Smėlio sluoksnio įrengimas, h=0,15 m	m <sup>3</sup>	0,54	
6.4	Geotekstilės ≥150 g/m <sup>2</sup> įrengimas	m <sup>2</sup>	37,3	
<b>7</b>	<b>Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas</b>			
	<b>Kelio ženklai</b>			
7.1	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų rankiniu būdu	vnt.	4	TS-8
	<b>Dangos ženklinimas</b>			
7.2	Dangos ženklinimas termoplastinėmis medžiagomis	m <sup>2</sup>	14	
<b>8</b>	<b>Kiti darbai</b>			
8.1	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui)	kompl.	1	
8.2	Šulinio liuko suregulavimas iki projekcinio aukščio	vnt	1	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	14	0

**PERĖJA NR. 15 TIES 10,996 KM**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
<b>1</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			
1.1	Trasos nužymėjimas	kompl.	1	TS-2
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų išardymas ir išvežimas	vnt.	4	
1.3	Kelio ženklų metalinių atramų išardymas ir išvežimas	vnt.	2	
1.4	Esamos asfaltbetonio dangos ardymas mechanizuotai iki 10 cm gyliu, pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui	m <sup>2</sup> /t	48/4,6	
1.5	Esamo horizontalaus ženklinimo šalinimas nuo asfalto dangos	m <sup>2</sup>	26	
<b>2</b>	<b>Žemės sankasa</b>			
2.1	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	m <sup>3</sup>	1	TS-2; TS-3
2.2	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	31	
2.3	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui (pylimams įrengti)	m <sup>3</sup>	4	
2.4	Sankasos pado planiravimas ir tankinimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	77	
2.5	Trūkstamo dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (vejos atstatymui)	m <sup>3</sup>	1,5	
2.6	Šlaitų ir planuotų pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žole (žolės sėklomis).	m <sup>2</sup>	25	
2.7	Griovio dugno planiravimas (pažeistus plotus užsėjant žole, perteklinį gruntą išvežant į išlykį arba paskleidžiant vietoje)	m <sup>2</sup>	35	
<b>3</b>	<b>Betoninių bordiūrų įrengimas</b>			
3.1	Betoninių gatvės bortų (100x30x15cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	58	TS-6
3.2	Betoninių vejos bortų (100x20x8cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	40	
3.3	Sandarinio juostos įrengimas	m	58	
3.4	Bituminės masės įrengimas	m	58	
<b>4</b>	<b>Asfalto dangos įrengimo darbai (šaligatvis)</b>			
4.1	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas h=0,17 m	m <sup>3</sup>	16	TS-4; TS-5; TS-6
4.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,20 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	77	
4.3	Asfalto pagrindo - viršutinio 8 cm storio dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m <sup>2</sup>	68	
4.4	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	5,5	
4.5	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	3	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	14	0

4.6	Pasluoksnio iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	8,5	
<b>5</b>	<b>Asfalto dangos atstatymas ties bordiūrais</b>			
5.1	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas h=0,04 m	m <sup>2</sup>	4	
<b>6</b>	<b>Asfalto kalnelio įrengimas</b>			
6.1	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m <sup>2</sup>	68	TS-5; TS-7
6.2	4 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	m <sup>2</sup>	68	
6.3	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m <sup>2</sup>	82	
6.4	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas	m <sup>2</sup>	82	
6.5	Latako su grotelėmis įrengimas	m	22,8	
<b>7</b>	<b>Pralaidos įrengimas</b>			
7.1	Plastikinių pralaidų Ø300 mm rengimas	vnt./m	1/6	TS-7
7.2	Betoninių atgalių įrengimas	vnt.	2	
7.3	Smėlio sluoksnio įrengimas, h=0,15 m	m <sup>3</sup>	0,42	
7.4	Geotekstilės ≥150 g/m <sup>2</sup> įrengimas	m <sup>2</sup>	33,6	
<b>8</b>	<b>Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas</b>			
	<b>Kelio ženklai</b>			
8.1	Kelio ženklų viensteinų metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	vnt.	2	TS-8
8.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensteinų atramų rankiniu būdu	vnt.	2	
8.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų rankiniu būdu	vnt.	4	
	<b>Dangos ženklinimas</b>			
8.4	Dangos ženklinimas termoplastinėmis medžiagomis	m <sup>2</sup>	15	
<b>9</b>	<b>Kiti darbai</b>			
9.1	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaracija, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui)	kompl.	1	

**PERĖJA NR. 16 TIES 11,481 KM**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
<b>1</b>	<b>Paruošiamieji darbai</b>			
1.1	Trasos nužymėjimas	kompl.	1	TS-2
1.2	Kelio ženklų metalinių skydų išardymas ir išvežimas	vnt.	5	
1.3	Kelio ženklų metalinių atramų išardymas ir išvežimas	vnt.	2	
1.4	Esamos asfaltbetonio dangos ardymas mechanizuotai iki 10 cm gyliu, pakrovimas mechanizuotai į savivarčius ir išvežimas sandėliavimui	m <sup>2</sup> /t	56/5,3	
1.5	Esamo horizontalaus ženklinimo šalinimas nuo asfalto dangos	m <sup>2</sup>	26	
1.6	Tako iš betoninių plytelių demontavimas	m <sup>2</sup>	16	
<b>2</b>	<b>Žemės sankasa</b>			
2.1	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	m <sup>3</sup>	3,5	TS-2; TS-3
2.2	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	3	
2.3	Grunto kasimas rankiniu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m <sup>3</sup>	13	
2.4	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui (pylimams įrengti)	m <sup>3</sup>	20	
2.5	Sankasos pado planiravimas ir tankinimas mechanizuotai	m <sup>2</sup>	110	
2.6	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (vejos atstatymui)	m <sup>3</sup>	3,5	
2.7	Šlaitų ir planuotų pakelės plotų tvirtinimas 6 cm storio dirvožemio sluoksniu, užsėjant žole (žolės sėklomis).	m <sup>2</sup>	58	
<b>3</b>	<b>Betoninių bordiūrų įrengimas</b>			
3.1	Betoninių gatvės bortų (100x30x15cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	53	TS-6
3.2	Betoninių vejos bortų (100x20x8cm) ant betono pagrindo C16/20 įrengimas	m	85	
3.3	Sandarinio juostos įrengimas	m	54	
3.4	Bituminės masės įrengimas	m	54	
<b>4</b>	<b>Asfalto dangos įrengimo darbai (šaligatvis kairėje pusėje)</b>			
4.1	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas h=0,17 m	m <sup>3</sup>	13	TS-4; TS-5; TS-6
4.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,20 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	62	
4.3	Asfalto pagrindo - viršutinio 8 cm storio dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	m <sup>2</sup>	54	
4.4	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	1,8	
4.5	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelų (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	6,2	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	14	0

4.6	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	8	
<b>5</b>	<b>Šaligatvių iš betoninių plytelių įrengimas</b>			
5.1	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas h=0,19 m	m <sup>3</sup>	10	TS-4; TS-6
5.2	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/45, h=0,15 m įrengimas, Ev2=100 Mpa.	m <sup>2</sup>	45	
5.3	Betoninių plytelių įrengimas	m <sup>2</sup>	42	
5.4	Įspėjamųjų paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	2	
5.5	Vedimo paviršių iš betoninių trinkelėlių (20x10x8cm) įrengimas	m <sup>2</sup>	0,5	
5.6	Pasluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio fr. 0/5 h=0,03 m įrengimas	m <sup>2</sup>	2,5	
<b>6</b>	<b>Asfalto dangos atstatymas ties bordiūrais</b>			
6.1	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas h=0,04 m	m <sup>2</sup>	3,5	TS-5; TS-7
<b>7</b>	<b>Asfalto kalnelio įrengimas</b>			
7.1	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m <sup>2</sup>	64	
7.2	4 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	m <sup>2</sup>	64	
7.3	Asfalto dangos pagruntavimas bitumine emulsija	m <sup>2</sup>	78	
7.4	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC 11 VS įrengimas	m <sup>2</sup>	78	
7.5	Latako su grotelėmis įrengimas	m	23	
<b>8</b>	<b>Kelio apstatymas ir saugaus eismo organizavimas</b>			
	<b>Kelio ženklai</b>			TS-8
8.1	Kelio ženklų viensiebių metalinių Ø76,1 mm atramų pastatymas ant betoninių pamatų	vnt.	2	
8.2	Kelio ženklų skydų montavimas prie viensiebių atramų rankiniu būdu	vnt.	2	
8.3	Kelio ženklų skydų montavimas prie apšvietimo atramų rankiniu būdu	vnt.	5	
	<b>Dangos ženklinimas</b>			
8.4	Dangos ženklinimas termoplastinėmis medžiagomis	m <sup>2</sup>	16	
<b>9</b>	<b>Kiti darbai</b>			
9.1	Išpildomoji nuotrauka (taip pat pateikti laisvos formos deklaraciją, patvirtinančią išpildomosios geodezinės nuotraukos ir parengtos kadastrinės bylos atitikimą parengtam projektui)	kompl.	1	
9.2	Esamo plastikinio vamzdžio paaukštinimas	kompl.	1	

**PASTABOS TAIKOMOS VISIEMS DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAMS:**

1. Medžiagų kiekiai pateikiami neįvertinus medžiagų išeigos;
2. Pateikti asfalto, plytelių, trinkelėlių dangų, dangos sluoksnio bei rišiklių bei skaldos pagrindo sluoksnio plotai (m<sup>2</sup>) pagal projektuojamo sluoksnio viršų;
3. Jei trinkelės ar plytelės, kurias projekte numatoma perkloti, netinkamos perklojimui (suskilusios, sutrupėjusios ar kitaip pažeistos ir netinka tolimesniam naudojimui), rangovas turi įsivertinti naujų įrengimą.

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-S.SDKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	14	0

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS  
(APŠVIETIMAS)**

0	2024-04	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		OBJEKTO PAVADINIMAS Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra. Kauno apskritis		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas (apšvietimas)		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „Via Lietuva“	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.AR	1	4

## 1. PROJEKTO DALIES RENGIMO PAGRINDAS

Apšvietimo projekto dalis parengta atsižvelgiant į:

- AB Lietuvos automobilių kelių direkcija techninę specifikaciją.
- Kauno rajono savivaldybės administracijos sąlygas 2023-12-06 Nr. SD-5799.
- 2024-01 mėn. atliktą topografinę nuotrauką ir galiojančias normas bei taisykles.

Projekto dalyje suprojektuotas perėjų apšvietimas.

### 1.1. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD LT
2.	Microsoft	Office Home and Business
3.	DIAL	Dialux

### 1.2. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

1.	2017-11-07, XIII-706	LR statybos įstatymas
2.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
4.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai
5.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
6.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
7.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
8.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
9.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
10.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
11.	GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas
12.	GKTR 2.11.03:2014	Topografinių erdvių objektų rinkinys ir topografinių erdvių objektų sutartiniai ženklai
13.	2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
14.	2016-04-12 Nr. A1-190	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės
15.	92/57/EEB 1992 m. birželio 24 d.	Tarybos direktyva dėl būtinausių saugos ir sveikatos reikalavimų laikinosiose arba kilnojamosiose statybvietėse įgyvendinimo (aštuntoji atskira direktyva,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.AR	2	4	0

		kaip numatyta Direktyvos 89/391/EEB 16 straipsnio 1 dalyje)
16.	2009-05-20 Nr. A1-346/D1-276	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
17.	2007-11-26 Nr. A1-331	Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai
18.	2018-11-07 Nr. 1-388	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
19.	T DVAER 12, 2012-04-16 V-87	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
20.	BT ITK 09, 2009-10-27, Nr. V-329	Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės
21.	KPT SDK 19, 2019-01-25 Nr. V-16	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
22.	KTR 1.01:2008, 2008-01-09, Nr. D1-11/3-3	Automobilių keliai
23.	2006-12-29 Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
24.	2012 m. vasario 3 d. Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklės
25.	2011 m. gruodžio 20 d. Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
26.	2011 m. gegužės 27 d. Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
27.	2010 m. kovo 29 d. Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
28.	2012-10-29 Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
29.	2010 m. kovo 30 d. Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
30.	2011 m. vasario 3 d. Nr. 1-28	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
31.	LST EN 13201-2:2016	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai
32.	LST EN 13201-4:2016	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai
33.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

## 2. PROJEKTO DALIES RODIKLIAI

IV. INŽINERINIAI TINKLAI		Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>1.</b>	<b>Bendras klojamų kabelių ilgis*:</b>	<b>m</b>	<b>456</b>	
1.1.	0,4 kV kabelinė linija*	m	456	
1.2.	Laidininkų skaičius, skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	Al 4x16	
2.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	1+1	

Pastaba. \* pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

### 3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamas kelio Nr. 141 perėjos Nr. 11 ties 9,935 km, perėjos Nr. 12 ties 9,952 km, perėjos Nr.13 ties 10,24 km, perėjos Nr. 14 ties 10,507 km, perėjos Nr. 15 ties 10,996 km ir perėjos Nr. 16 ties 11,481 km LED apšvietimas.

Pėsčiųjų perėja turi atitikti  $\geq 30$  lx vidutinę vertikalios plokštumos einančios per pėsčiųjų perėjos centrinę ašį apšvietą, skaičiuojant 1,0 m aukštyje.

Atlikus šviesotechninius skaičiavimus pėsčiųjų perėjos apšvietimas projektuojamas su asimetrinės kryptinės optikos LED šviestuvais montuojamais ant projektuojamų metalinių atramų 6,0 m aukštyje su 1 m ilgio gembėmis.

Apšvietimo skaičiavimo rezultatai:

Gatvė	Klasė	Norma	Rezultatas *	Šviestuvo šviesos srautas, lm	Šviestuvo galia, W
11 perėja (P3-P4)	-	$\geq 30$ lx	31,1; 44,5 lx	9734	75
12 perėja (P1-P2)	-	$\geq 30$ lx	40,5; 48,1 lx	9734	75
13 perėja (P1-P2)	-	$\geq 30$ lx	36,8; 35,5 lx	7291	58
14 perėja (P1-P2)	-	$\geq 30$ lx	30,1; 30,4 lx	7291	58
15 perėja (P1-P2)	-	$\geq 30$ lx	38,1; 31,3 lx	7291	58
16 perėja (P1-P2)	-	$\geq 30$ lx	37,5; 34,2 lx	7291	58

Atramų išdėstymą žr. brėž. B-03.

Projektuojami apšvietimo kabeliai Al 4x16 apsauginiuose D75mm vamzdžiuose. Uždariams perėjimams numatomi D75mm vamzdžiai.

Šviestuvo prijungimui atramoje projektuojamas Cu 3x1,5 mm<sup>2</sup> laidas ir C6A aut. išjungėjas.

Projektuojamos metalinės atramos įžeminamos 30  $\Omega$  įžemintuvais. Projektuojamos atramos turi būti sunumeruotos.

Perėjoms Nr.11 ir Nr.12 projektuojamas AVS-1 prijungimas vienfaziu atvadu prie ESO el. tinklo atramoje Nr.100/11, TER23-91346.

Perėjai Nr.13 projektuojamas AVS-1 prijungimas vienfaziu atvadu prie ESO el. tinklo atramoje Nr.400/16 pagal TER23-91348.

Perėjai Nr.14 projektuojamas PS/AVS-1 elektros tinklo prijungimui nuo esamos AB "Via Lietuva" momentinio greičio matavimo įrenginio (ESĮ) atramos 10,430 km elektros maitinimo, kuris dabar tiekiamas nuo ESO atramos Nr.400/21. Tam tikslui esamas elektros kabelis nuo ESĮ atramos perklojamas iki PS/AVS-1, o nuo PS/AVS-1 iki ESĮ atramos paklojamas naujas elektros kabelis.

Perėjai Nr.15 apšvietimo valdymas atliekamas nuo esamo gatvių apšvietimo tinklo. Ant esamos ESO g/b atramos Nr.200/5 projektuojamas įvadinis apskaitos skydas ĮAS-1 su komerciniu energijos apskaitos prietaisu ir nuotoliniu nuskaitymu ir prijungiamas prie apšvietimo orinės linijos.

Perėjai Nr.16 projektuojamas AVS-1 prijungimas vienfaziu atvadu prie ESO el. tinklo atramoje Nr.100/2 pagal TER23-91351.

Perėjose Nr. 13, 14 ir 15 demontuojamos esamos apšvietimo atramos su prožektoriais, atjungiama nuo esamo apšvietimo tinklo. Demontuota įranga grąžinama Kauno rajono savivaldybei.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.AR	4	4	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (APŠVIETIMAS)

0	2024-04	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		OBJEKTO PAVADINIMAS		
		Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra. Kauno apskritis		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Techninės specifikacijos (apšvietimas)		0
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB „Via Lietuva“	P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.TS	1	26

## Turinys

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....	4
2. MEDŽIAGOS, GAMINIAI IR ĮRENGINIAI .....	4
2.1. Vamzdžiai .....	4
2.1.1. Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai .....	4
2.1.2. Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai .....	5
2.2. Kabelių signalinės juostos .....	5
2.3. Kabeliai .....	5
2.3.1. Iki 1000 V aliuminiai kabeliai .....	5
2.3.2. Iki 1000V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai .....	6
2.3.3. Iki 1000V kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos .....	6
2.4. Elektros instaliacijos įrenginiai .....	7
2.4.1. 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatiniai jungikliai .....	7
2.4.2. 0,4 kV įtampos iki 63 A srovės kirtikliai .....	8
2.4.3. Viršįtampių ribotuvas .....	8
2.4.4. Kontaktorius .....	9
2.4.5. Astronominis laikrodis .....	9
2.4.6. Foto relė su jutikliu .....	9
2.4.7. Apšvietimo režimų perjungiklis .....	9
2.4.8. Sujungimų gnybtai .....	10
2.4.9. Vienfazis elektros energijos skaitiklis .....	10
2.4.10. Keitiklis .....	10
2.4.11. Maitinimo šaltinis .....	11
2.4.12. 0,4-10 kV elektros oro linijų universalūs gnybtai neizoliuotiems laidams .....	11
2.5. Gatvių apšvietimo atramos .....	12
2.5.1. Metalinė atrama .....	12
2.5.2. Užmaunama gembė .....	12
2.6. Pamatas .....	12
2.7. Įžeminimo elementai cinkuoti .....	13
2.8. LED perėjų šviestuvai .....	14
2.9. 0,4kV kabelių spinta .....	15
3. ŽEMĖS DARBAI .....	17
3.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus .....	17
3.2. Žemės kasimo ir užkasimo darbų apibūdinimas .....	17
3.3. Tranšėjų kasimas ir išramstymas .....	18

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	2	26	0

3.4.	Tranšėjų užpylimas .....	19
3.5.	Tankinimas .....	19
3.6.	Vamzdžių klojimas uždaru būdu .....	19
3.6.1.	Valdomas gręžimas (naudojant gręžimo skysčius) .....	19
3.6.2.	Valdomas gręžimas (sausu metodu) .....	20
3.6.3.	Prakalimas .....	20
3.7.	Darbo vietos aptvėrimas .....	20
3.8.	Vamzdžių klojimas atviru būdu.....	21
3.9.	Atstatymo darbai .....	21
3.9.1.	Vejų atstatymo darbai .....	21
3.10.	Kabelių klojimas.....	21
3.11.	Galinių movų montavimas.....	22
3.12.	Kabelių instaliacija .....	22
3.13.	Žymės ir žymėjimai .....	22
4.	APLINKOS APSAUGA.....	23
5.	DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBVIETEI .....	23
6.	Priešgaisrinė sauga .....	25
7.	DARBŲ KOKYBĖS PATIKRA .....	25
8.	MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS IR DERINIMAS .....	25
9.	PRIĖMIMO TAISYKLĖS .....	26

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	3	26	0

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

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

Atliekant darbus nukrypimai nuo projekto galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir projekto vadovu atsižvelgiant į techninės priežiūros atstovo ir darbų vykdytojo nuomonę. Rangovas, vykdamas statybos darbus, turi turėti LR Aplinkos apsaugos ministerijos atestatą ir atestuotus specialistus šių darbų vykdymui.

## 2. MEDŽIAGOS, GAMINIAI IR ĮRENGINIAI

### 2.1. Vamzdžiai

#### 2.1.1. Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Medžiaga	PE
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	75
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
9.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamintojas;</li> <li>• Standartas;</li> <li>• Atsparumas gniuždymui (750 N);</li> <li>• Atsparumas smūgiams;</li> <li>• Vamzdžio nominalus diametras;</li> <li>• Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.</li> </ul>
11.	Eksploatavimo temperatūra	-20 ÷ +90 °C
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.TS	4	26	0

### 2.1.2. Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Medžiaga	PE
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
6.	Vamzdžių matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
9.	Vamzdžiai yra skirti kloti betransėjiniu būdu	
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamintojas;</li> <li>• Standartas;</li> <li>• Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N);</li> <li>• Atsparumas smūgiams;</li> <li>• Vamzdžio nominalus diametras;</li> <li>• Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis</li> </ul>
11.	Eksplotavimo temperatūra	-20 ÷ +90 °C
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

### 2.2. 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.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
6.	Juostos plotis	100÷310 mm
7.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
8.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

### 2.3. Kabeliai

#### 2.3.1. Iki 1000 V aliuminiai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa $U_0/U$	≥ 0,6/1 kV
2.	Vardinis dažnis	50 Hz
3.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, žemėje, atvira ore
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS 5	LAPŲ 26	LAIDA 0
---	------------	------------	------------

5.	Laidininkų skaičius ir skerspjūvio plotas	4x16 mm <sup>2</sup>
6.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis aliuminis
7.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
8.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba PE
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	≥ + 90 °C
10.	Žemiausia klojimo temperatūra	- 10 °C
11.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
12.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

### 2.3.2. Iki 1000V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa U <sub>0</sub> /U	≥ 300/500 V
2.	Vardinis dažnis	50 Hz
3.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
4.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
5.	Laidininkų skaičius ir skerspjūvio plotas	3x1,5 mm <sup>2</sup>
6.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
7.	Laidininkų izoliacija	PVC
8.	Išorinis apvalkalas	PVC
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
10.	Žemiausia montavimo temperatūra	- 5 °C
11.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant 10xD; – Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
12.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

### 2.3.3. Iki 1000V kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• žemėje;</li> <li>• atvirame ore;</li> <li>• patalpose;</li> </ul>
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5 ÷ 25 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	26	0

12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>atmosferos veiksniams</li> <li>ultravioletinių spindulių poveikiui</li> </ul>
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>atmosferos veiksniams;</li> <li>agresyvaus grunto poveikiui;</li> <li>atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;</li> </ul>
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui</li> <li>≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gamyklinis aprašymas</li> <li>Montavimo instrukcija</li> </ul>
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

## 2.4. Elektros instaliacijos įrenginiai

### 2.4.1. 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
2.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
3.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
5.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
6.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
7.	Vardinis dažnis	50 Hz
8.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
9.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
10.	Vardinė srovė	– ≥ 6 A
11.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– I <sub>cu</sub> ≥ 10 kA; – I <sub>cs</sub> ≥ 75 % I <sub>cu</sub> (≥ 7,5 kA).
12.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I <sub>n</sub> ≤ 63 A; (≥ 10000);
13.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Nurodoma užsakant: – C
14.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
15.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
16.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: – 1, 3

17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vardinė srovė (In);</li> <li>- Vardinė įtampa (Ue);</li> <li>- Atjungimo geba (Icu);</li> <li>- Servisinė atjungimo geba (Ics);</li> <li>- Impulsinė įtampa (Uimp);</li> <li>- Atjungimo charakteristika (B, C, D, K);</li> <li>- Mnemoschema;</li> <li>- Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).</li> </ul>
19.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	- 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
20.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>- Gabaritinis brėžinys.</li> </ul>
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

#### 2.4.2. 0,4 kV įtampos iki 63 A srovės kirtikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
2.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +50 °C
3.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
5.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
6.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
7.	Vardinis dažnis	50 Hz
8.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
10.	Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
11.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Mnemoschema; CE žymuo; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-3)
12.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

#### 2.4.3. Viršįtampių ribotuvas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
2.	Skirti naudoti	Lauko spintoje
3.	Tinklo įtampa, Un	230 / 400 V
4.	Vardinis tinklo dažnis	50 Hz
5.	Ilgalaikė maksimalioji darbo įtampa, Uc	280 V
6.	Vardinė iškrovos srovė, In (8/20 μs)	≥ 12,5 kA
7.	Maksimali srovė, I <sub>max</sub> (8/20 μs)	≥ 50 kA

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	26	0

8.	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 μs, 10 kA žaibo impulsui	≤ 1,3 kV
9.	Ribotuvo klasė	1+ 2 (B+C)

#### 2.4.4. Kontaktorius

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-4
2.	Montavimas	ant DIN bėgelio
3.	Tinklo įtampa	400V
4.	Ilgalaikė srovė	25A
5.	Valdymo įtampa	230V, 50Hz
6.	Aplinkos temperatūra	-25 ...+55 °C

#### 2.4.5. Astronominis laikrodis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	Apšvietimo valdymas pagal saulės kilimo ir nusileidimo laiką
2.	Maitinimo įtampa	230 V AC
3.	Tinklo dažnis	50 Hz
4.	Kontaktų skaičius	Ne mažiau 1 vnt., 16A, 250V AC1
5.	Apsaugos laipsnis	≥ IP20
6.	Prijungiamų laidų skerspjūvis	≥ 2,5
7.	Tvirtinimas	DIN bėgelis
8.	Aplinkos temperatūra	-10 ...+45 °C

#### 2.4.6. Foto relė su jutikliu

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	Lauko apšvietimo valdymui
2.	Maitinimo įtampa	230 V AC
3.	Komutuojama srovė	16A
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP20 / IP54 (jutiklis)
5.	Prijungiamų laidų skerspjūvis	≥ 2,5
6.	Tvirtinimas	DIN bėgelis
7.	Reguliuojamas jutiklio jautrumas	ne mažiau 1-100 Lx
8.	Suveikimo laiko vėlinimas	Taip

#### 2.4.7. Apšvietimo režimų perjungiklis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Padėčių skaičius	3
2.	Maitinimo įtampa	230 V AC
3.	Tinklo dažnis	50 Hz
4.	Darbinė srovė	≥ 16 A

5.	Apsaugos laipsnis	≥ IP20
6.	Prijungiamų laidų skerspjūvis	≤ 2,5
7.	Aplinkos temperatūra	-20 ... +40 °C

#### 2.4.8. Sujungimų gnybtai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	Gatvių apšvietimo tinklams, naudojami aliuminio ir vario L, N, PE arba PEN laidininkams sujungti stulpų viduje. Į komplektą įeina 16mm <sup>2</sup> žeminimo laidas
2.	Laidininko skerspjūvis	Al/Cu 1,5...35 mm <sup>2</sup>
3.	Darbinė įtampa	230V
4.	Darbinė srovė	16A
5.	Korpusas	Plastikas

#### 2.4.9. Vienfazis elektros energijos skaitiklis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, reikšmė
1.	Standartai	LST EN 62052-11:2019 LST EN 62053-21:2019 LST EN 62056-21:2001 EN 13757-2, EN 13757-3
2.	Vardinė įtampa	230 V AC
3.	Vardinė (maks. ilgalaikė) srovė	5 (60) A
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Tikslumo klasė	B (LST EN 50470-3), 1.0 (LST EN 62053-21)
6.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +35 °C
7.	Ryšio sietuvai	Laidinis Mbus
8.	Tarnavimo laikas	≥ 10 metų
9.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

#### 2.4.10. Keitiklis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuskaityti elektros apskaitos prietaisų, turinčių Mbus sąsajas, duomenis;</li> <li>Archyvuoti nuskaitytus apskaitos prietaisų duomenis;</li> <li>Vykdyti duomenų apsikeitimą Ethernet ir GSM/GPRS/LTE ryšiu per vidinį modemą</li> </ul>
2.	GPRS/GSM antena	SMA, 850/900/1800/1900 MHz
3.	Maitinimo įtampa	12-36 DC (15W)
4.	Tvirtinimas	DIN bėgelis
5.	Apsaugos laipsnis	≥ IP20

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	26	0

6.	Aplinkos temperatūra	-25 ...+35 °C
7.	Konfigūracinių parametų saugojimas be maitinimo įtampos	Ne mažiau 5 metų
8.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

#### 2.4.11. Maitinimo šaltinis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Maitinimo įtampa	230V AC / 24V DC
2.	Galingumas	≥ 15W
3.	Tvirtinimas	DIN bėgelis
4.	Aplinkos temperatūra	-25 ...+35 °C

#### 2.4.12. 0,4-10 kV elektros oro linijų universalūs gnybtai neizoliuotiems laidams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Reikšmė, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61284 arba LST EN 61238-1 arba lygiavertis
2.	Maksimalioji įtampa	≥ 12 kV
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Aplinkos temperatūra	-35° ... +35° C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vėjo greitis	≥ 30 m/s
7.	Apšalo sienelės storis	≥ 20 mm
8.	Gnybto paskirtis	Universalus neizoliuotų AL laidininkų sujungimas
9.	Skirti naudoti	Lauke
10.	Kontaktinės plokštelės ir korpusas pagaminti iš	Vario arba aliuminio lydinio
11.	Varžtai pagaminti iš	Nerūdijantis / karštai cinkuotas plienas
12.	Varžtų galvutė	Šešiakampė priveržiama
13.	Varžtų skaičius	1, 2 arba 3
14.	Sujungiamų AL laidininkų skerspjūviai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16–50 mm<sup>2</sup></li> </ul>
15.	Žymėjimas ant gnybto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaminio tipas;</li> <li>• Gamintojas arba jo logotipas;</li> <li>• Magistralės ir atšakos skerspjūvių ribos;</li> </ul>
16.	Pateikiami dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamyklinis aprašymas</li> <li>• Montavimo instrukcija</li> <li>• Atitikties deklaracija</li> </ul>
17.	Garantinis laikas	≥ 2 metai

## 2.5. Gatvių apšvietimo atramos

### 2.5.1. Metalinė atrama

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, $\geq 3$ mm
2.	Parametrai	<i>Nurodoma projekte:</i> Aukštis – 5,0m Viršūnės diametras – 60 mm Apatinės dalies diametras - $\geq 125$ mm
3.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis
4.	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno šešiakampė užrakto galvutė. Aukštis nuo žemės, $\leq 1100$ mm. Atramoje taip pat yra plokštelė gnybtams tvirtinti bei atramos įžeminimo kilpa.
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota, cinko storis $\mu\text{m} \geq 60 \mu\text{m}$ pagal EN ISO 1461
6.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą
7.	Aplinkos temperatūra	$-35 \text{ }^\circ\text{C} \dots +35 \text{ }^\circ\text{C}$
8.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai

### 2.5.2. Užmaunama gembė

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, $\geq 3$ mm
2.	Tipas	Užmaunama ant atramos
3.	Parametrai	Aukštis – 1,0m; Ilgis – 1,0m; Polinkio kampas – $5^\circ$ Vidinis diametras – 60mm.
4.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota, cinko storis $\mu\text{m} \geq 60 \mu\text{m}$ pagal EN ISO 1461
5.	Tvirtinimas	Užmaunama ant atramos
6.	Aplinkos temperatūra	$-35 \text{ }^\circ\text{C} \dots +35 \text{ }^\circ\text{C}$
7.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai

## 2.6. Pamatas

Pamatas atramai parenkamas atsižvelgiant į tvirtinamų gembių, šviestuvų ir kelio ženklų svorį ir atramos gamintojo reikalavimus. Turi turėti gaminio bandymo dokumentus.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Galiojantys standartai	EN 12390-3
2.	Medžiaga	gelžbetonis
3.	Betono markė	K50, C20/25, F150.

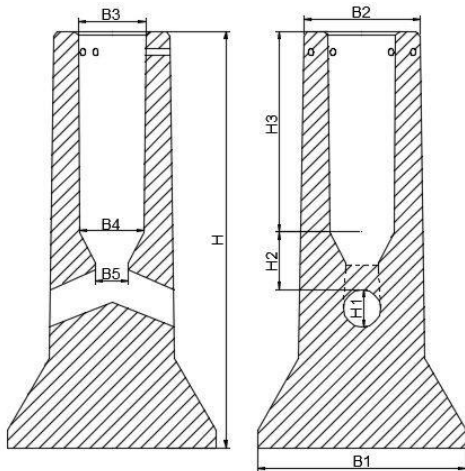
DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	26	0

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: $\pm 20$ mm; kiaurymių diametras: $\pm 10$ mm;
7.	Kabelių kanalų diametras	parenkamas iš 1 lentelės
8.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 1 lentelės
9.	Apsauginės guma pamatui	Guma (Juoda) 2 pav. dydis pagal pamato tipą
10.	Pamato garantinis laikas:	$\geq 10$ 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. x L
1	100-136	1-5	94	700	120	105	370	320	290	150	138	92	3x40
2	100-136	1-6	130	950	120	105	370	320	290	150	138	92	3x40
<b>3</b>	<b>128-168</b>	<b>6-10</b>	<b>370</b>	<b>1200</b>	<b>200</b>	<b>103</b>	<b>560</b>	<b>600</b>	<b>350</b>	<b>190</b>	<b>180</b>	<b>110</b>	<b>3x50</b>
4	100-160	5-8	300	1300	200	100	460	500	314	173	163	110	3x70
6	159-224	8-12	570	1500	240	110	660	650	424	244	225	120	4x70

1 pav.



2 pav.



## 2.7. Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	Cinkavimas pagal EN ISO 1461
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	$\geq 0,07$ mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	$\geq 14$ mm
5.	Strypo ilgis	1,5 m

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	26	0

6.	Cinkuota viela	8 mm
7.	Cinkuota juosta	4x25 mm
8.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsipresuojanti
9.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	cinkuoto plieno
10.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

## 2.8. LED perėjų šviestuvai (dešininis)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė
1.	Prietaiso tipas	LED perėjų apšvietimo šviestuvai
2.	Montavimo tipas	Ant atramos arba ant gembės
3.	Šviesos srautas	9734 lm; 7291 lm
4.	Šviestuvo nominali galia	75W; 58 W
5.	Šviestuvo efektyvumas	≥ 125 lm/W
6.	Temperatūra	-30°C ÷ +35°C
7.	Garantija	5 metų
8.	Patentai ir sertifikatai	CE, ENEC
9.	Technis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
10.	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
11.	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys pateikiami DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis
12.	Koreliacinė spalvinė temperatūra	Perėjoms 5700K
13.	Spalvų atpažinimo indeksas	CRI≥70
14.	Šviesos akinimo skaisčio stiprio koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
15.	Šviestuvo smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus
16.	Šviestuvo atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus
17.	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥ 100 000 val. (L90B10 @ Ta=25°C)
18.	Nominali maitinimo įtampa	220-240 V, 50 Hz
19.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu
20.	Elektrosaugos klasė	II
21.	Apsauga nuo viršįtampių	Ne mažiau 10 kV
22.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230 V / 50 Hz;

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	26	0

		4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 6. DALI (pagal protokolą IEC 62386-102)
23.	Medžiagos	Korpusas: - Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine 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 Optikos gaubtas: - pagamintas iš grūdinto stiklo
24.	Šviestuvo korpuso spalva	Pilka

## 2.9. 0,4kV kabelių spinta

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61439-5
2.	Naudojimo sąlygos	Lauke
3.	Aplinkos temperatūra	-35 ...+35 °C
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
5.	Vardinė įtampa	400/230 V
6.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)
7.	Vardinis dažnis	50 Hz
8.	Apsaugos laipsnis	≥ IP44
9.	Kabelių spinta sudaryta iš modulių	Nurodoma užsakant: Apsaugų/įrenginių dalies ir metalinio pagrindo; Apsaugų/įrenginių dalies.
10.	Kabelių įvedimas	Iš apačios
11.	Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas	Po vieną kiekvienam kabeliui, įskaitant ir rezervines vietas. Kabelių laikikliai turi būti montuojami taip, kad įrengiant spintą, laikiklis būtų 100 mm nuo žemės horizontalės.
12.	Modulių korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal LST EN 10346
13.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis)	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
14.	Pagrindas ir kitos detalės, susisiekiančios su gruntu	Padengiamos ≥ 70 μm lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461 Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
15.	Korpusas iš išorės nudažomas	RAL 7032
16.	Spintos tvirtinimas	Nurodoma užsakant: pakabinama ant atramos; pastatoma ant pagrindo;
17.	Kabelių spintos danga atspari atmosferiniams poveikiams	Pateikti dangų atsparumo korozijai bandymų protokolų kopijas
18.	Ventiliacija	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	LAPAS 15	LAPŲ 26	LAIDA 0
---	-------------	------------	------------

19.	Metalinių korpusų įžeminimas	Prijungimui skirtas gnybtas
20.	Įžeminimo laidininkas jungiantis tranzitinės dalies modulį su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .
21.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)
22.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
23.	Reikalavimai elektros schemai	- tvirtinama ant durelių vidinės pusės - schema atspari atmosferiniams poveikiams.
24.	Techniniai dokumentai:	Kabelių spintos pasas lietuvių kalba; Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba.
25.	Garantinis laikas	$\geq 24$ mėnesiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	16	26	0

### 3. ŽEMĖS DARBAI

#### 3.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba ūkio būdu statytojas (užsakovas) vykdydamas žemės darbus vadovaujasi STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių nurodymais.

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono savivaldybė, kelio valdytojas.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

3. Žemės kasimo vietoje, prieš vykdant inžinerinių tinklų paklojimo darbus atviru arba uždaru būdu, pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nustatyti jų paklojimo gylį, pažymėti nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti inžinerinius tinklus, statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

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

5. Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti inžinerinius tinklus eksploatuojančios įmonės atstovo nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

6. Klojant naujus inžinerinius tinklus veikiančių inžinerinių tinklų apsaugos zonose (lygiagrečiai arba susikirtimuose), žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu, dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams, bei vykdyti šių organizacijų nurodymus.

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

8. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos. Rangovo atliktų darbų geodezinė išpildomoji nuotrauka turi būti parengta ir suderinta vadovaujantis GKTR 2.01.01:1999, GKTR 2.11.03 ir LR geodezijos ir kartografijos įstatymo reikalavimais.

9. Darbo vietų aptvėrimui kelyje taikomos standartinės schemos, numatytos Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėse T DVAER. Atliekant darbus kelyje eismas negali būti nutraukiamas.

#### 3.2. Žemės kasimo ir užkasimo darbų apibūdinimas

Tiesiant kabelių kanalus, paprastai atliekami šie žemės darbai:

- pragręžiamas arba prakalamas gruntas atliekant kabelių kanalų tiesimą uždaru būdu;
- išardomi ir atstatomi šaligatviai bei važiuojamoji dalis;
- kasamos duobės ir tranšėjos;
- įrengiami sutvirtinimai grioviams ir tranšėjoms;
- užpilamos duobės ir tranšėjos;
- sutankinamas gruntas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	17	26	0

- pakraunama ir išvežama atliekama žemė;
- išlyginamas gruntas ir atliekami kiti aplinkos tvarkymo darbai.

### 3.3. Tranšėjų kasimas ir išramstymas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, atramų vietos;
2. padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); požeminių komunikacijų buvimo vieta nustatoma ieškikliais. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
4. surašomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimas:

1. vykdomas rankiniu arba mechanizuotu būdu,
2. prieš kasant tranšėją statybos darbų zonoje dirvožemio augalinis sluoksnis nukasamas ir, paklojus kabelių apsauginius vamzdžius, atstatomas. Baigus darbus sutvarkoma aplinka;
2. iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
3. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose – smėlio pagrindas;

Gruntas	Šlaitų nuolydžiai priklausomai nuo tranšėjos gylio	
	1,5 m	
Smėlis, žvyras	63 <sup>0</sup>	
	1:0,5	
Priesmėlis	76 <sup>0</sup>	
	1:0,25	
Priemolis	90 <sup>0</sup>	
	1:0	
Molis	90 <sup>0</sup>	
	1:0	

Pastaba.

Reikalavimai šlaitų nuolydžiams nepriklausomai nuo gylio kasant tranšėjas kelio juostoje:

- Kelio, šaligatvio dangos konstrukcijoje 45<sup>0</sup>, žemiau esančiame grunto sluoksnyje 60<sup>0</sup>.

Nesant galimybės įrengti šlaitus su nuolydžiais, tranšėjų įrengimui būtina įrengti šlaitų išramstymą.

**Vykdam žemės darbus arčiau kaip 1 m nuo važiuojamos dalies dangos krašto būtina įrengti išramstymą kasamoms tranšėjoms ir duobėms.**

Iškasus tranšėjų iškasas pasirodęs paviršinis vanduo turi būti tuoj pat atsiurbiamas, neleidžiant išmirkti pagrindui. Paviršinis vanduo turi būti atsiurbiamas atviru būdu ir nukreipiamas į artimiausią lietaus nuotekų šulinį arba už iškasos ribų žemiau esančią teritoriją. Išramstymas, kai gruntai nėra birūs įrengiamas iškasus iškasą, panaudojant medinius skydus arba lentas ir išramstymo elementus. Esant biriems gruntams, būtina įrengti išramstymą kasimo metu, naudojant prieš kasimo darbus įkalamus elementus (polius) >1,5 m žemiau iškasos pagrindo ir segmentinius kasimo metu leidžiamus skydus arba lentas. Tarp iškasų sutvirtinimo ir grunto atsiradusias tuštumas užpildomos ir sutankinamos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.TS	18	26	0

### 3.4. Tranšėjų užpylimas

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

- priemoliuose - smėliu;
- smėliuose, priemoliuose - gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus klojamos signalinės juostos su užrašu "Dėmesio! Kabelis!". Signalinės juostos storis - 0,5 mm. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo įmonės, statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, paruošią dengtų darbų aktą.

### 3.5. Tankinimas

Gruntas sutankinamas 20÷30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis.

Sutankinimo rodiklis pylime yra Dpr – 0,98, o kitose darbo vietose – Dpr – 0,95. Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu iki apatinio dangos sluoksnio.

### 3.6. Vamzdžių klojimas uždaru būdu

#### 3.6.1. Valdomas gręžimas (naudojant gręžimo skysčius)

Horizontalaus gręžimo būdas naudojamas kabelinių komunikacijų dėklų įrengimui po kelio ir šaligatvio dangomis. Taikant šį metodą, naudojami aukšto slėgio polietileno vamzdžiai.

Horizontalaus gręžimo įrenginys susideda iš gręžimo įrangos, gręžimo skysčių maišyklės, aukšto spaudimo siurblio, gręžimo padėties nustatymo įrenginio.

Gręžimo įranga dirba sukant gręžimo galvą, pritvirtintą prie specialių spyruoklinio plieno strypų. Strypų ilgis būna nuo 600 mm iki 4500 mm. skersmuo nuo 34 mm iki 92 mm. Strypai jungiami srieginiais sujungimais.

Vamzdžių klojimo atstumas priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Įtaka gruntui. Tiesiant vamzdynus su horizontalaus gręžimo įrenginiais, dalis grunto iš tunelio pašalinama kartu su gręžimo skysčiu. Kita dalis lieka gręžimo skysčio mišinyje ir atlieka grunto stabilizavimo funkcijas vamzdyno tiesimo metu. Gręžimo skystis stabilizuoja gruntą ir tai leidžia atlikti darbus su maža įtaka ar visai neįtakojant grunto.

Kelio ar šaligatvio dangoje gali atsirasti iškilimų, jeigu vamzdžių klojimo gylis yra nedidelis, o vamzdyno skersmuo didelis. Bendra taisyklė yra išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam skersmens centimetrui. Šis metodas nereikalauja pradinės tranšėjos iškasimo gręžimo pradžia, gręžimo strypai įeina į gruntą kampu, o grąžto galva gali būti išvedama iš grunto bet kuriame taške. Kasti gali prireikti tam, kad pasiekti tiesią liniją pradiname ir galutiniame taškuose.

Horizontalaus gręžimo įrenginius aptarnauja trijų žmonių grandis. Operatorius turi būti specialiai tam apmokytas ir turėti gerus įgūdžius, sugebėti operatyviai spręsti iškilusias problemas. Jis privalo suplanuoti gręžimo trajektoriją užtikrinti, kad visos įrengimo dalys būtų paruoštos ir nustatytos reikiama kryptimi, patikrinti gręžimo galvos ir atgalinio traukimo įrengimų tinkamumą konkrečiomis grunto sąlygoms, parinkti tinkamas gręžimo skysčio savybes.

Horizontalaus gręžimo procesas susideda iš dviejų etapų:

*Pradinio tunelio formavimas.* Pradinis tunelis, kurio skersmuo 48-125 mm, gręžiamas nuo pradinio taško iki galutinio, pagal nustatytos trajektorijos centrą. Minimalus gręžinio trajektorijos posūkio spindulys priklauso nuo gręžimo strypų diametro ir gali būti nuo 21 iki 65 mm.

Gręžimo metu, per gręžimo strypo vidų į gręžimo galvą pumpuojamas gręžimo skystis. Gręžimo skystis naudojamas:

- atšaldyti grąžtą ir signalo perdavimo sistemą, įmontuotą gręžimo galvoje;
- suminkštinti ir išjudinti grunto daleles;
- pašalinti gręžinio gruntą iš tunelio;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	19	26	0

- stabilizuoti tunelio sienutes;
- sumažinti trinties jėgas tarp tunelio sienučių ir įtraukiamo vamzdžio.

Sukamų strypų pagalba, sukama gręžimo galva ir tuo pat metu stumiama pirmyn. Valdymas vykdomas sukant nuožulnią grąžto nosį iki reikiamos krypties ir stumiant visą požeminį įrenginio dalį pirmyn be sukamojo judesio. Pradinio tunelio formavimas yra sekamas specialios įrangos pagalba, kuri perduoda informaciją apie gręžimo galvos padėtį, nuolydį, orientaciją ir temperatūrą.

### 3.6.2. Valdomas gręžimas (sausu metodu)

Naudojamas įrengiant dėklus atstumu iki 50 m, neardant paviršiaus dangos.

*Technologijos aprašymas.* Paruoštoje darbinėje duobėje įtvirtinamas valdomo gręžimo įrenginys. Hidraulikos pagalba metaliniai strypai sukami ir stumiami link priėmimo duobės. Krypties keitimas vykdomas analogiškai, kaip ir prieš tai aprašytu atveju. Pasiekus priėmimo duobę prijungiamas plėstuvai, po to kanalo diametras didinamas iki reikiamo. Paruošus kanalą įtraukiamas vamzdis.

### 3.6.3. Prakalimas

Naudojamas įrengiant dėklus atstumu iki 20 m po keliais, neardant paviršiaus dangos.

*Technologijos aprašymas.* Iš paruoštos nedidelės prieduobės pneumatine žemės „Raketa“ kalama link priėmimo duobės nustatytoje vietoje. Polietileninis vamzdis užkabinamas už „Raketos“ galinės dalies ir traukiamas iš paskos. Pasiekus nustatytą tikslą įtrauktas vamzdis atjungiamas nuo įrenginio ir naudojamas kaip dėklas.

Gali būti prakalimui naudojamas metalinis vamzdis. Jis tvirtinamas priekyje „Raketos“. Vamzdis suvirinamas kas 1 – 3 metrus. Prakalus vamzdis išvalomas nuo grunto.

*Statybos darbų, atliktų betranšėjiniiais metodais priėmimas.*

Priimant vamzdinių betranšėjiniiais metodais įrengimo darbus pateikiami šie dokumentai:

- darbo brėžiniai;
- panaudotų gaminių pasai ir kiti techniniai duomenys;
- panaudotų medžiagų sertifikatai arba atitinkamai dokumentai;
- darbų vykdymo žurnalas;
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;
- išpildomoji nuotrauka.

### 3.7. Darbo vietos aptvėrimas

Kasant duobes ar tranšėjas gyvenvietėse, aplink darbų vietą reikia padaryti aptvaras su įspėjamaisiais užrašais. Pagal eismo taisyklių 285 straipsnio reikalavimus, jeigu dirbama kelyje ar prie kelio, atsakingi asmenys, darbininkai turi pasirūpinti, kad darbo vietos būtų pažymėtos reikiamais kelio ženklais, aptveriamaisiais ir nukreipiamaisiais įtaisais, o tamsiu paros metu arba esant blogam matomumui – ir signalinėmis šviesomis. Kelyje ne transporto priemonėse ar mechanizmuose esantys darbininkai privalo vilkėti ryškiaspalves įspėjamąsias liemenes.

Prieš pradėdant darbus, trasoje esantys medžiai ir šulinių landos apsaugomi, kad nebūtų užpilti žeme ir nuo transporto priemonių. Prie priešgaisrinės apsaugos šulinių paliekamas laisvas privažiavimas.

Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai. Tilteliai gatvėse turi būti apskaičiuoti 10 tonų svoriui, o įvažiuojamose į kiemus – 7 tonų.

Tiltelis turi būti tokio ilgio, kad jis atsiremtų ant natūralaus grunto už šlaito. Po transporto tilteliais griovių šlaitai sutvirtinami lentomis ir spyriais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	20	26	0

### 3.8. Vamzdžių klojimas atviru būdu

Visi vamzdžiai turi būti standūs, plastmasiniai. Blogai suformuoti, išlenkti, suploti ar kitaip pažeisti vamzdžiai neturi būti naudojami. Vamzdžiai turi būti atitinkamo skersmens, kaip nurodyta brėžiniuose. Sujungimai turi būti atliekami pagal gamyklos gamintojos rekomendacijas; Tranšėja kasama rankiniu ir mechanizuotu būdu.

### 3.9. Atstatymo darbai

#### 3.9.1. Vejų atstatymo darbai

Atliekant vejos įrengimo darbus: gruntas tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote; augalinio grunto paviršius sutankinamas voluojant; prieš sėjant žolių mišinį žemės paviršius lengvai išpurenamas. Augalinio grunto sluoksnis turi būti 15 cm. Pasėjus žolę, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

Vejų bortai, skiriantys šaligatvius nuo vejų, montuojami ant sutankinto skaldos arba žvyro pagrindo.

### 3.10. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- iki 1000 V kabeliai - 0,7 m,
- kabeliai po vietinės reikšmės keliais, gatvėmis - 1,0 m,
- valstybinės reikšmės kelio juostoje 1,0 - 1,5 m konkretų gylį parenkant brėž. Nr. B-03.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp projektuojamų 0,6 kV kabelių - 0,1 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5 m.

Kabelio klojimas vykdomas sausoje tranšėjoje.

Atstumas šviesoje tarp lygiagrečiai paklotų elektros kabelių ir kitų komunikacijų turi būti ne mažesnis kaip:

- iki vandentiekio, drenažo, nuotakyno tinklų:
  - o 1,0 m normaliomis sąlygomis,
  - o 0,5 m suspaustomis sąlygomis,
  - o 0,25 m suspaustomis sąlygomis su kabelio apsauga.
- iki dujotiekių vamzdžių kai darbinis dujų slėgis iki 5 bar – 1 m,
- iki dujotiekių vamzdžių kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 5 bar ir iki 16 bar - 2 m,
- iki dujotiekių vamzdžių kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 16 bar - 5 m,
- minimalūs atstumai nuo < 35 kV įtampos KL iki 10 bar slėgio dujotiekių polietileninių vamzdynų neužstatytose teritorijose - 1 m. Užstatytose teritorijose - 0,5 m.
- iki šilumos trasos kanalo ar bekanalės vamzdžio izoliacijos - 2,0 m.
- iki orinės ETL -110kV (ir aukštesnės įtampos) kraštinio laido - 10,0m.
- iki orinės ETL -1 kV atramos:
  - o 1,0 m be apsaugos,
  - o 0,5 m elektros kabelį apsaugant vamzdžiu.
- iki orinės ETL - 35kV atramos įžemiklio - 5,0 m.
- iki orinės ETL - 110kV (ir aukštesnės įtampos) atramos įžemiklio -10,0 m.
- iki automobilių kelio sankasos apatinio krašto –1,0 m.

Vertikalus atstumas šviesoje tarp persikertančių elektros kabelių ir kitų komunikacijų turi būti:

- iki elektros kabelio:
  - o 0,5 m be kabelio apsaugos,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	21	26	0

- 0,15 m su kabelio apsauga.
- iki įvairios paskirties vamzdynų, išskyrus šilumines trasas, elektros kabelį klojant virš vamzdyno:
  - 0,5 m be kabelio apsaugos,
  - 0,25 m su kabelio apsauga.
- iki įvairios paskirties vamzdynų, išskyrus šilumines trasas, elektros kabelį klojant po vamzdynu:
  - 0,5 m be kabelio apsaugos.
  - 0,25 m su kabelio apsauga.
- iki šiluminės trasos kanalo viršaus:
  - 0,5 m normaliomis sąlygomis,
  - 0,1 m sustiprinus šiluminės trasos šiluminę izoliaciją.
- iki šiluminės trasos kanalo apačios - 0,5m.

### 3.11. Galinių movų montavimas

Pirmiausia būtina paruošti kabelio galus: apipjauti ir nuimti apvaskalą, apipjauti ir nuimti gyslų izoliaciją. Kiekviena kabelio gysla aptraukiama laidžiu, šildant susitraukiančiu vamzdeliu (nuo kabelio šaknies iki gyslos ekrano pabaigos). Šaknies sritis aptraukiama laidžia pirštine, vidinėje pusėje padengta klijų sluoksniu. Pirštinė turi padengti gyslas ir kabelio apsauginio apvaskalo kraštą. Kiekvienos kabelio gyslos ekrano pabaiga aptepama mastika, skirta elektrinio lauko išlyginimui. Ant taip paruoštų kabelio gyslų varžtų, su nusukamomis galvutėmis, prisukami antgaliai; tuomet ant gyslų užmaunami izoliaciniai vamzdeliai, atsparūs paviršinių nuotėkio srovių poveikiui. Vamzdeliai turi užėti ant kabelių antgalių.

### 3.12. Kabelių instaliacija

Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkti ne mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti išsisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu. Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokiose aplinkose, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai.

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas sandarikliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvaskalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas. Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės sukto valdymo gyslos jungiamas prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui. Laidininkai >16 mm<sup>2</sup> turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

### 3.13. Žymės ir žymėjimai

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	22	26	0

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

#### 4. APLINKOS APSAUGA

Technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai sutvarkyti aplinką.

#### 5. DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBVIETEI

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos-montavimo darbus, turi būti praėję saugumo technikos instruktažą.

Statybos - montavimo darbai vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

- pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę;
- žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- statybos teritorijoje turi būti pažymėti praėjimai, pravažavimai, įrengtas apšvietimas;
- būtų įžeminti elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai;
- turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Statybos metu statybvietyje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, atitinkamais techniniais reglamentais nustatytais darbdavio prievolėmis bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietyje;
2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
4. įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
5. įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;
6. panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
7. atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;
8. darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
9. bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir savarankiškųjų darbuotojų ir kt.

Saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darboviečių ir laikinų pastatų įrengimui. Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	23	26	0

1. elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio;
2. elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietyje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;

**Organizuojant ir vykdant darbus elektros įrenginiuose žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės.**

Vykdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą. Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

**Prieš pradėdant vykdyti darbus atjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės tokia tvarka:**

1. Išjungti įtampą.
2. Imtis priemonių išvengti savaiminio arba klaidingo komutacinių aparatų įsijungimo.
3. Iškabinti ženklus, draudžiančius įjungti įtampą. (Draudžiantis įjungti įtampą ženklas „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“ kabinamas ant elektros aparatų, kuriais įtampa išjungžiama ar atjungžiama, pavarų rankenų arba elektros aparatų valdymo elementų).
4. Patikrinti, ar nėra įtampos. (įtampa patikrinama specialiai tam skirtais išbandytais ir patikrintais įtampos indikatoriais).
5. Nustatyta tvarka įžeminti. (Ženklas „ĮŽEMINTA“ kabinamas elektros įrenginiuose ant įjungtų stacionarių įžemiklių pavarų rankenų (išskyrus, kai įžeminimo peiliai įjungiami nuotoliniu būdu)).
6. Paruošti darbo vietą.

#### **Darbo vietos, kur buvo taikytos techninės priemonės, sutvarkymas ir įrenginio įjungimas.**

Užbaigus darbą, darbo vieta sutvarkoma tokia tvarka:

1. Išvedami darbuotojai (brigada).
2. Įforminamas darbų užbaigimas.
3. Nuo elektros įrenginio srovinių dalių atjungiami kilnojamojo įžemiklio galai.
4. Nuo „žemės“ atjungiamas kilnojamojo įžemiklio galas.
5. Sutvarkius darbo vietą nustatyta tvarka įforminamas visiškasis darbų užbaigimas ir, prieš atliekant įjungimo operaciją, nuimamas ženklas „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“. Ženklus „Nejungti! Įrenginiuose dirbama“ leidžiama nukabinti tik asmeniui, kurio pavardė įrašyta ženklo lentelėje, arba jį pakeitusiam asmeniui.
6. Atjungtą elektros įrenginį leidžiama įjungti, kai darbo vieta sutvarkyta.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatai“ 2009-05-20, Nr. A1-346/D1-276.
- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ 2010-03-30, Nr. 1-100.
- „Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės“ 2018-11-07, Nr.1-388.
- kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

Visi asmenys, esantys statybos aikštelėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	24	26	0

## 6. Priešgaisrinė sauga

Įrenginiai ir statiniai turi būti įrengiami ir eksploatuojami vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis.

## 7. DARBŲ KOKYBĖS PATIKRA

Atskiri darbų etapai, montuotojo sąskaita, gali būti patikrinti statytojo paskirtų tarnybų. Kiekvieno patikrinimo metu turi būti surašomas patikros aktas. Visi pastebėti trūkumai turi būti šalinami darbus atlikusios įmonės sąskaita per statytojo nustatytą laikotarpį.

Paklojus kabelį, prieš tranšėjų užpylimą atliekami būtini kabelio bandymai ir matavimai, kurių duomenys surašomi į protokolus, priduodamus Užsakovui kartu su visa projektine bei statybos dokumentacija.

Užbaigus montavimo darbus būtina atlikti:

- iki 1kV kabelių izoliacijos varžos matavimą;
- įžeminimo įrenginio bandymus ir varžų matavimą.

Visų bandymų ir matavimo duomenys turi atitikti LR energetikos ministro „Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašą“.

Matavimus gali atlikti tik Valstybinės energetikos inspekcijos atestatą turinti įmonė. Bandymų ir matavimų rezultatai turi būti surašyti į protokolą.

Atlikus apšvietimo įrengimo darbus parengti apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo bandymo ataskaitą pagal LST EN 13201-4:2004.

Priduodant apšvietimo tinklus Užsakovui, pateikti pažymą apie apšviestumo charakteristikų atitikimą projektiniams skaičiavimų duomenims.

## 8. MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS IR DERINIMAS

Visi projekte numatyti kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi atitikti:

- Elektrotechnikos gaminių saugos techninio reglamento, 2016 m. balandžio 26 d., Nr. 4-314, nuostatomis;
- turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje;
- turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas, su kuriuo sudaryta sutartis, dalyvauja statinyje atliekamuose bandymuose ir turi:

- lankytis statybvietėje ir spręsti visus statinio statybos klausimus ir, vadovaujantis įstatymais, Vyriausybės nutarimais, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimais, priimti reikalingus sprendimus;
- tikrinti, ar statybos darbai atliekami vadovaujantis šios projekto dalies sprendiniais ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą;
- drausti naudoti statybos produktus (kabelius, laidus, elektros valdymo spintas ir kitus statybos gaminius, dirbinius) ir įrenginius, jei jie neatitinka statinio projekto dalies techninių specifikacijų, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos reikalavimų;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	25	26	0

- suderinus su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, atlikti statinio projekto dalies sprendinių pakeitimus;
- reikalauti, kad statinio statybos darbų vadovas pateiktų atliktų statybos darbų, panaudotų statybos produktų ir įrenginių atitiktį patvirtinančius dokumentus, paslėptų darbų aktus;
- įrašyti į Statybos darbų žurnalą reikalavimus ir nurodymus dėl paslėptų statybos produktų, įrenginių atitikties ir tinkamumo naudoti reikalavimų pažeidimų pašalinimo.

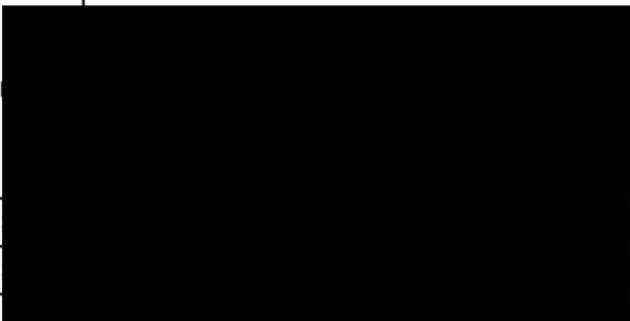
## 9. PRIĖMIMO TAISYKLĖS

Objektui priimti pateikiama tokia dokumentacija:

- atliktų darbų perdavimo ir priėmimo aktas;
- finansinės vertės pažyma apie objektą;
- patikslinta projektinė dokumentacija pagal faktiškai atliktus darbus;
- požeminių darbų aktas;
- grunto tankinimo protokolas;
- kabelių ir įžeminimo įrenginių bandymo ir matavimo protokolai;
- pažyma apie apšviestumo charakteristikų atitikimą;
- išpildomoji geodezinė nuotrauka;
- pažymos iš suinteresuotų organizacijų apie jų keliamų reikalavimų (numatytų projekte) įvykdymą.
- atitikties deklaracijos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.TS	26	26	0

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS  
(APŠVIETIMAS)**

0	2024-04	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		OBJEKTO PAVADINIMAS Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra. Kauno apskritis		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 141 Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda ties 9,935 km; 9,952 km, 10,24 km, 10,507 km, 10,996 km ir 11,481 km paprastojo remonto, atnaujinant pėsčiųjų perėjas, aprašas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis (apšvietimas)	LAIDA	
				0
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141-PRA-E.SKŽ	LAPAS 1	LAPŲ 15

**PERĖJA NR. 11 TIES 9,935 KM**

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	<b>STATYBOS DARBAI</b>				
2.	<b>0,4 kV KL montavimo darbai</b>				
3.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas uždaru būdu	-	m	25	
4.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas mechanizuotai	-	m	18	
5.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas rankiniu būdu	-	m	9	
6.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas į tranšėją	-	m	27	
7.	Signalinės juostos paklojimas	-	m	27	
8.	Pamato apšvietimo atramai montavimas	-	vnt.	2	
9.	Plieninės cinkuotos atramos pastatymas	-	vnt.	2	
10.	Šviestuvo gembės montavimas ant metalinės atramos	-	vnt.	2	
11.	Montažinio komplekto montavimas apšvietimo atramoje	-	kompl.	2	
12.	Perėjų LED šviestuvo montavimas	-	vnt.	2	
13.	Kabelio paklojimas apsauginiuose vamzdžiuose	-	m	52	
14.	Kabelio paklojimas pamate, skyde	-	m	12	
15.	Kabelio montavimas atramoje, gembėje	-	m	14	
16.	Kabelio 4x16 mm <sup>2</sup> galinės movos montavimas	-	vnt.	4	
17.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	-	vnt.	4	
18.	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas	-	kompl.	2	
19.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	-	kompl.	1	
20.	Apšvietumo matavimas	-	kompl.	1	
21.	Atramų ir prietaisų numeracija	-	kompl.	1	
22.	Vejos atstatymas	-	m <sup>2</sup>	2	
23.	Kontrolinės geodezinės nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	
24.	<b>ĮRENGINIAI</b>				
25.	Šviestuvai (perėjoms) LED 75W, 9734lm, 5700K	2.8	vnt.	2	
26.	<b>MEDŽIAGOS</b>				
27.	<b>0,4kV kabelinių linijų medžiagos</b>				

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	15	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
28.	Vamzdis HDPE D 75 mm uždariems perėjimams	2.1.2	m	25	
29.	Vamzdis HDPE D 75 mm	2.1.1	m	27	
30.	Kabelio signalinė juosta	2.2	m	27	
31.	0,4 kV kabelis aliuminio gyslomis 4x16 mm <sup>2</sup>	2.3.1	m	64	
32.	0,23 kV kabelis varinėmis gyslomis 3x1,5 mm <sup>2</sup>	2.3.2	m	14	
33.	Galinė mova kabeliui 4x16 mm <sup>2</sup> AL	2.3.3	vnt.	4	
34.	Gatvės apšvietimo atrama (atramos H=5,0 m virš žemės paviršiaus, plieninė, kūginė, cinkuota) montuojama į g/b pamatą	2.5.1	kompl.	2	
35.	Užmaunama gembė (1,0 m aukščio, 1,0 m ilgio, 5° polinkio)	2.5.2	kompl.	2	
36.	G/b pamatas 6-10 m apšvietimo atramai H=1200 m	2.6	vnt.	2	
37.	Montažinis komplektas gatvių apšvietimo atramoje: - automatinis C6A jungiklis – 1vnt; - kabelių prijungimo gnybtynas – 1 kompl.	2.4.1; 2.4.8	kompl.	2	
38.	Įžeminimo komplektas R≤30Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 4 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė viela d8mm – 3 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	15	0

**PERĖJA NR. 12 TIES 9,952 KM**

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	<b>STATYBOS DARBAI</b>				
2.	<b>0,4 kV KL montavimo darbai</b>				
3.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas uždaru būdu	-	m	35	
4.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas mechanizuotai	-	m	15	
5.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas rankiniu būdu	-	m	7	
6.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas į tranšėją	-	m	22	
7.	Signalinės juostos paklojimas	-	m	22	
8.	Pamato apšvietimo atramai montavimas	-	vnt.	2	
9.	Plieninės cinkuotos atramos pastatymas	-	vnt.	2	
10.	Šviestuvo gembės montavimas ant metalinės atramos	-	vnt.	2	
11.	Montažinio komplekto montavimas apšvietimo atramoje	-	kompl.	2	
12.	Perėjų LED šviestuvo montavimas	-	vnt.	2	
13.	Kabelio paklojimas apsauginiuose vamzdžiuose	-	m	57	
14.	Kabelio paklojimas pamate, skyde	-	m	15	
15.	Kabelio paklojimas po gaubtu prie atramos	-	m	3	
16.	Kabelio montavimas atramoje, gembėje	-	m	14	
17.	Kabelio 4x16 mm <sup>2</sup> galinės movos montavimas	-	vnt.	6	
18.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	-	vnt.	5	
19.	Įžeminimo kontūro R≤10Ω įrengimas	-	kompl.	1	
20.	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas	-	kompl.	2	
21.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	-	kompl.	1	
22.	Apšviestumo matavimas	-	kompl.	1	
23.	Atramų ir prietaisų numeracija	-	kompl.	1	
24.	Vejos atstatymas	-	m <sup>2</sup>	10	
25.	Trinkelių dangos ardymas ir atstatymas	-	m <sup>2</sup>	7	
26.	Kontrolinės geodezinės nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	
27.	<b>ĮRENGINIAI</b>				

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	15	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
28.	Apšvietimo valdymo spinta AVS-1 su pamatu	2.9; 2.4	kompl.	1	Pagal schemą B-04
29.	Šviestuvai (perėjoms) LED 75W, 9734lm, 5700K	2.8	vnt.	2	
30.	<b>MEDŽIAGOS</b>				
31.	<b>0,4kV kabelinių linijų medžiagos</b>				
32.	Vamzdis HDPE D 75 mm uždariems perėjimams	2.1.2	m	35	
33.	Vamzdis HDPE D 75 mm	2.1.1	m	22	
34.	Kabelio signalinė juosta	2.2	m	22	
35.	0,4 kV kabelis aliuminio gyslomis 4x16 mm <sup>2</sup>	2.3.1	m	75	
36.	0,23 kV kabelis varinėmis gyslomis 3x1,5 mm <sup>2</sup>	2.3.2	m	14	
37.	Galinė mova kabeliui 4x16 mm <sup>2</sup> AL	2.3.3	vnt.	6	
38.	Gatvės apšvietimo atrama (atramos H=5,0 m virš žemės paviršiaus, plieninė, kūginė, cinkuota) montuojama į g/b pamatą	2.5.1	kompl.	2	
39.	Užmaunama gembė (1,0 m aukščio, 1,0 m ilgio, 5° polinkio)	2.5.2	kompl.	2	
40.	G/b pamatas 6-10 m apšvietimo atramai H=1200 m	2.6	vnt.	2	
41.	Montažinis komplektas gatvių apšvietimo atramoje: - automatinis C6A jungiklis – 1vnt; - kabelių prijungimo gnybtynas – 1 kompl.	2.4.1; 2.4.8	kompl.	2	
42.	Įžeminimo komplektas R≤10Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 7 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė juosta 25x4 – 2 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	1	
43.	Įžeminimo komplektas R≤30Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 4 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė viela d8mm – 3 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	2	
44.	Gaubtas kabeliui	-	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	15	0

**PERĖJA NR. 13 TIES 10,240 KM**

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	<b>STATYBOS DARBAI</b>				
2.	<b>0,4 kV KL montavimo darbai</b>				
3.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas uždaru būdu	-	m	12	
4.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas mechanizuotai	-	m	25	
5.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas rankiniu būdu	-	m	12	
6.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas į tranšėją	-	m	37	
7.	Signalinės juostos paklojimas	-	m	37	
8.	Pamato apšvietimo atramai montavimas	-	vnt.	2	
9.	Plieninės cinkuotos atramos pastatymas	-	vnt.	2	
10.	Šviestuvo gembės montavimas ant metalinės atramos	-	vnt.	2	
11.	Montažinio komplekto montavimas apšvietimo atramoje	-	kompl.	2	
12.	Perėjų LED šviestuvo montavimas	-	vnt.	2	
13.	Kabelio paklojimas apsauginiuose vamzdžiuose	-	m	49	
14.	Kabelio paklojimas pamate, skyde	-	m	15	
15.	Kabelio paklojimas po gaubtu prie atramos	-	m	3	
16.	Kabelio montavimas atramoje, gembėje	-	m	14	
17.	Kabelio 4x16 mm <sup>2</sup> galinės movos montavimas	-	vnt.	6	
18.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	-	vnt.	5	
19.	Įžeminimo kontūro R≤10Ω įrengimas	-	kompl.	1	
20.	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas	-	kompl.	2	
21.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	-	kompl.	1	
22.	Apšviestumo matavimas	-	kompl.	1	
23.	Atramų ir prietaisų numeracija	-	kompl.	1	
24.	Vejos atstatymas	-	m <sup>2</sup>	15	
25.	Krūmų valymas	-	m <sup>2</sup>	5	
26.	Kontrolinės geodezinės nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	
27.	<b>Demontavimo darbai</b>				

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	15	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
28.	Apšvietimo atramos su LED prožektoriumi demontavimas, kabelinės linijos nuo atramos 400/16 demontavimas	-	kompl.	1	
29.	<b>ĮRENGINIAI</b>				
30.	Apšvietimo valdymo spinta AVS-1 su pamatu	2.9; 2.4	kompl.	1	Pagal schemą B-04
31.	Šviestuvai (perėjoms) LED 58W, 7291lm, 5700K	2.8	vnt.	2	
32.	<b>MEDŽIAGOS</b>				
33.	<b>0,4kV kabelinių linijų medžiagos</b>				
34.	Vamzdis HDPE D 75 mm uždariems perėjimams	2.1.2	m	12	
35.	Vamzdis HDPE D 75 mm	2.1.1	m	37	
36.	Kabelio signalinė juosta	2.2	m	37	
37.	0,4 kV kabelis aliuminio gyslomis 4x16 mm <sup>2</sup>	2.3.1	m	67	
38.	0,23 kV kabelis varinėmis gyslomis 3x1,5 mm <sup>2</sup>	2.3.2	m	14	
39.	Galvinė mova kabeliui 4x16 mm <sup>2</sup> AL	2.3.3	vnt.	6	
40.	Gatvės apšvietimo atrama (atramos H=5,0 m virš žemės paviršiaus, plieninė, kūginė, cinkuota) montuojama į g/b pamatą	2.5.1	kompl.	2	
41.	Užmaunama gembė (1,0 m aukščio, 1,0 m ilgio, 5° polinkio)	2.5.2	kompl.	2	
42.	G/b pamatas 6-10 m apšvietimo atramai H=1200 m	2.6	vnt.	2	
43.	Montažinis komplektas gatvių apšvietimo atramoje: - automatinis C6A jungiklis – 1vnt; - kabelių prijungimo gnybtynas – 1 kompl.	2.4.1; 2.4.8	kompl.	2	
44.	Įžeminimo komplektas R≤10Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 7 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė juosta 25x4 – 2 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	1	
45.	Įžeminimo komplektas R≤30Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 4 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė viela d8mm – 3 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	15	0

<b>Poz. eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>	<b>Žymuo TS</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Pastaba</b>
46.	Gaubtas kabeliui	-	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	15	0

**PERĖJA NR. 14 TIES 10,507 KM**

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	<b>STATYBOS DARBAI</b>				
2.	<b>0,4 kV KL montavimo darbai</b>				
3.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas uždaru būdu	-	m	67	
4.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas mechanizuotai	-	m	30	
5.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas rankiniu būdu	-	m	15	
6.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas į tranšėją	-	m	45	
7.	Signalinės juostos paklojimas	-	m	45	
8.	Pamato apšvietimo atramai montavimas	-	vnt.	2	
9.	Plieninės cinkuotos atramos pastatymas	-	vnt.	2	
10.	Šviestuvo gembės montavimas ant metalinės atramos	-	vnt.	2	
11.	Montažinio komplekto montavimas apšvietimo atramoje	-	kompl.	2	
12.	Perėjų LED šviestuvo montavimas	-	vnt.	2	
13.	Kabelio paklojimas apsauginiuose vamzdžiuose	-	m	112	
14.	Kabelio paklojimas pamate, skyde	-	m	24	
15.	Kabelio montavimas atramoje, gembėje	-	m	14	
16.	Kabelio 4x16 mm <sup>2</sup> galinės movos montavimas	-	vnt.	6	
17.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	-	vnt.	6	
18.	Įžeminimo kontūro R≤10Ω įrengimas	-	kompl.	1	
19.	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas	-	kompl.	2	
20.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	-	kompl.	1	
21.	Apšvietumo matavimas	-	kompl.	1	
22.	Atramų ir prietaisų numeracija	-	kompl.	1	
23.	Vejos atstatymas	-	m <sup>2</sup>	26	
24.	Kontrolinės geodezinės nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	
25.	<b>Demontavimo darbai</b>				
26.	Apšvietimo atramos su LED prožektoriumi demontavimas, kabelinės linijos nuo met. apšv. atramos atjungimas	-	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	15	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
27.	<b>ĮRENGINIAI</b>				
28.	Apšvietimo valdymo spinta PS/AVS-1 su pamatu	2.9; 2.4	kompl.	1	Pagal schemą B-04
29.	Šviestuvai (perėjoms) LED 58W, 7291lm, 5700K	2.8	vnt.	2	
30.	<b>MEDŽIAGOS</b>				
31.	<b>0,4kV kabelinių linijų medžiagos</b>				
32.	Vamzdis HDPE D 75 mm uždariems perėjimams	2.1.2	m	67	
33.	Vamzdis HDPE D 75 mm	2.1.1	m	45	
34.	Kabelio signalinė juosta	2.2	m	45	
35.	0,4 kV kabelis aliuminio gyslomis 4x16 mm <sup>2</sup>	2.3.1	m	119	
36.	0,23 kV kabelis varinėmis gyslomis 3x1,5 mm <sup>2</sup>	2.3.2	m	14	
37.	Galinė mova kabeliui 4x16 mm <sup>2</sup> AL	2.3.3	vnt.	6	
38.	Gatvės apšvietimo atrama (atramos H=5,0 m virš žemės paviršiaus, plieninė, kūginė, cinkuota) montuojama į g/b pamatą	2.5.1	kompl.	2	
39.	Užmaunama gembė (1,0 m aukščio, 1,0 m ilgio, 5° polinkio)	2.5.2	kompl.	2	
40.	G/b pamatas 6-10 m apšvietimo atramai H=1200 m	2.6	vnt.	2	
41.	Montažinis komplektas gatvių apšvietimo atramoje: - automatinis C6A jungiklis – 1vnt; - kabelių prijungimo gnybtynas – 1 kompl.	2.4.1; 2.4.8	kompl.	2	
42.	Įžeminimo komplektas R≤10Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 7 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė juosta 25x4 – 2 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	1	
43.	Įžeminimo komplektas R≤30Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 4 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė viela d8mm – 3 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	15	0

**PERĖJA NR. 15 TIES 10,996 KM**

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	<b>STATYBOS DARBAI</b>				
2.	<b>0,4 kV KL montavimo darbai</b>				
3.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas uždaru būdu	-	m	12	
4.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas mechanizuotai	-	m	21	
5.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas rankiniu būdu	-	m	11	
6.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas į tranšėją	-	m	32	
7.	Signalinės juostos paklojimas	-	m	32	
8.	Pamato apšvietimo atramai montavimas	-	vnt.	2	
9.	Plieninės cinkuotos atramos pastatymas	-	vnt.	2	
10.	Šviestuvo gembės montavimas ant metalinės atramos	-	vnt.	2	
11.	Montažinio komplekto montavimas apšvietimo atramoje	-	kompl.	2	
12.	Perėjų LED šviestuvo montavimas	-	vnt.	2	
13.	Kabelio paklojimas apsauginiuose vamzdžiuose	-	m	44	
14.	Kabelio paklojimas pamate, skyde	-	m	9	
15.	Kabelio paklojimas po gaubtu prie atramos	-	m	3	
16.	Kabelio montavimas atramoje, gembėje	-	m	14	
17.	Kabelio 4x16 mm <sup>2</sup> galinės movos montavimas	-	vnt.	6	
18.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	-	vnt.	5	
19.	Įžeminimo kontūro R≤10Ω įrengimas	-	kompl.	1	
20.	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas	-	kompl.	2	
21.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	-	kompl.	1	
22.	Apšviestumo matavimas	-	kompl.	1	
23.	Atramų ir prietaisų numeracija	-	kompl.	1	
24.	Vejos atstatymas	-	m <sup>2</sup>	15	
25.	Kontrolinės geodezinės nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	
26.	<b>Demontavimo darbai</b>				

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	15	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
27.	Apšvietimo atramos su LED prožektoriumi demontavimas, kabelinės linijos nuo atramos 200/5 demontavimas	-	kompl.	1	
28.	<b>ĮRENGINIAI</b>				
29.	Įvadinė apskaitos spinta ĮAS-1 su apkabomis	2.4, 2.9	kompl.	1	Pagal schemą B-04
30.	Šviestuvai (perėjoms) LED 58W, 7291lm, 5700K	2.8	vnt.	2	
31.	<b>MEDŽIAGOS</b>				
32.	<b>0,4kV kabelinių linijų medžiagos</b>				
33.	Vamzdis HDPE D 75 mm uždariems perėjimams	2.1.2	m	12	
34.	Vamzdis HDPE D 75 mm	2.1.1	m	32	
35.	Kabelio signalinė juosta	2.2	m	32	
36.	0,4 kV kabelis aliuminio gyslomis 4x16 mm <sup>2</sup>	2.3.1	m	66	
37.	0,23 kV kabelis varinėmis gyslomis 3x1,5 mm <sup>2</sup>	2.3.2	m	14	
38.	Galinė mova kabeliui 4x16 mm <sup>2</sup> AL	2.3.3	vnt.	6	
39.	Gatvės apšvietimo atrama (atramos H=5,0 m virš žemės paviršiaus, plieninė, kūginė, cinkuota) montuojama į g/b pamatą	2.5.1	kompl.	2	
40.	Užmaunama gembė (1,0 m aukščio, 1,0 m ilgio, 5° polinkio)	2.5.2	kompl.	2	
41.	G/b pamatas 6-10 m apšvietimo atramai H=1200 m	2.6	vnt.	2	
42.	Montažinis komplektas gatvių apšvietimo atramoje: - automatinis C6A jungiklis – 1vnt; - kabelių prijungimo gnybtynas – 1 kompl.	2.4.1; 2.4.8	kompl.	2	
43.	Įžeminimo komplektas R≤10Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 7 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė juosta 25x4 – 2 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	1	
44.	Įžeminimo komplektas R≤30Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 4 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė viela d8mm – 3 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	15	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
45.	Gaubtas kabeliui	-	vnt.	1	
46.	Universalus gnybtas	2.4.12	vnt.	2	
47.	Kabelio laikiklis su apkaba APK-12	KL-1	vnt.	7	

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	15	0

**PERĖJA NR. 16 TIES 11,481 KM**

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	<b>STATYBOS DARBAI</b>				
2.	<b>0,4 kV KL montavimo darbai</b>				
3.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas uždaru būdu	-	m	11	
4.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas mechanizuotai	-	m	24	
5.	Tranšėjos 1-2 kabeliui klojimui iškasimas / užpylimas rankiniu būdu	-	m	12	
6.	Apsauginių vamzdžių HDPE D 75 mm paklojimas į tranšėją	-	m	36	
7.	Signalinės juostos paklojimas	-	m	36	
8.	Pamato apšvietimo atramai montavimas	-	vnt.	2	
9.	Plieninės cinkuotos atramos pastatymas	-	vnt.	2	
10.	Šviestuvo gembės montavimas ant metalinės atramos	-	vnt.	2	
11.	Montažinio komplekto montavimas apšvietimo atramoje	-	kompl.	2	
12.	Perėjų LED šviestuvo montavimas	-	vnt.	2	
13.	Kabelio paklojimas apsauginiuose vamzdžiuose	-	m	47	
14.	Kabelio paklojimas pamate, skyde	-	m	15	
15.	Kabelio paklojimas po gaubtu prie atramos	-	m	3	
16.	Kabelio montavimas atramoje, gembėje	-	m	14	
17.	Kabelio 4x16 mm <sup>2</sup> galinės movos montavimas	-	vnt.	6	
18.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	-	vnt.	5	
19.	Įžeminimo kontūro R≤10Ω įrengimas	-	kompl.	1	
20.	Įžeminimo kontūro R≤30Ω įrengimas	-	kompl.	2	
21.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	-	kompl.	1	
22.	Apšviestumo matavimas	-	kompl.	1	
23.	Atramų ir prietaisų numeracija	-	kompl.	1	
24.	Vejos atstatymas	-	m <sup>2</sup>	15	
25.	Asfaltbetonio dangos ardymas ir atstatymas	-	m <sup>2</sup>	2	
26.	Kontrolinės geodezinės nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	
27.	<b>ĮRENGINIAI</b>				

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	15	0

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
28.	Apšvietimo valdymo spinta AVS-1 su pamatu	2.9; 2.4	kompl.	1	Pagal schemą B-04
29.	Šviestuvai (perėjoms) LED 58W, 7291lm, 5700K	2.8	vnt.	2	
30.	<b>MEDŽIAGOS</b>				
31.	<b>0,4kV kabelinių linijų medžiagos</b>				
32.	Vamzdis HDPE D 75 mm uždariems perėjimams	2.1.2	m	11	
33.	Vamzdis HDPE D 75 mm	2.1.1	m	36	
34.	Kabelio signalinė juosta	2.2	m	36	
35.	0,4 kV kabelis aliuminio gyslomis 4x16 mm <sup>2</sup>	2.3.1	m	65	
36.	0,23 kV kabelis varinėmis gyslomis 3x1,5 mm <sup>2</sup>	2.3.2	m	14	
37.	Galinė mova kabeliui 4x16 mm <sup>2</sup> AL	2.3.3	vnt.	6	
38.	Gatvės apšvietimo atrama (atramos H=5,0 m virš žemės paviršiaus, plieninė, kūginė, cinkuota) montuojama į g/b pamatą	2.5.1	kompl.	2	
39.	Užmaunama gembė (1,0 m aukščio, 1,0 m ilgio, 5° polinkio)	2.5.2	kompl.	2	
40.	G/b pamatas 6-10 m apšvietimo atramai H=1200 m	2.6	vnt.	2	
41.	Montažinis komplektas gatvių apšvietimo atramoje: - automatinis C6A jungiklis – 1vnt; - kabelių prijungimo gnybtynas – 1 kompl.	2.4.1; 2.4.8	kompl.	2	
42.	Įžeminimo komplektas R≤10Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 7 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė juosta 25x4 – 2 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	1	
43.	Įžeminimo komplektas R≤30Ω Įžeminimo strypai cinkuoti ≥14 mm; L=1,5m – 4 vnt. Kalimo galvutė – 1 vnt. Antgalis – 1 vnt. Cinkuota metalinė viela d8mm – 3 m. Kryžminė jungtis – 1 vnt.	2.7	kompl.	2	
44.	Gaubtas kabeliui	-	vnt.	1	

Pastaba. Žiniaraštyje išvardinti tik pagrindiniai darbai ir medžiagos. Kiekiai pateikti orientaciniai

DOKUMENTO ŽYMUO P23-035.11_12_13_14_15_16-141- PRA-E.SKŽ.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	15	0

## **Priedai**



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

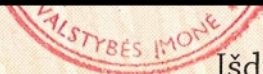
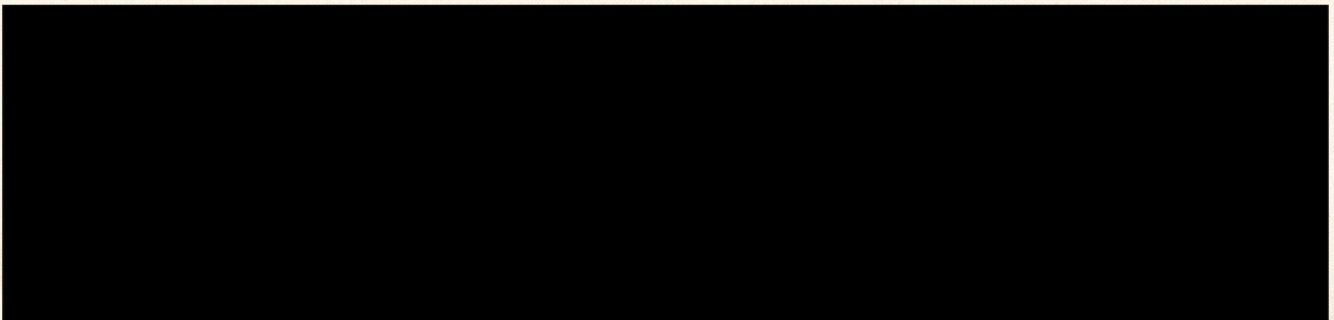
Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS



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

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



Išduotas 2019 m. rugpjūčio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. gegužės 13 d.

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

24181

## Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

	Ar galioja:	TAIP

## SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2014-03-28 iki 2022-05-13	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius). Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos.
Nuo 2022-05-13	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

## KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2019-03-20	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
------------	---

Duomenys atnaujinti: 2024-03-05. Paieškos data: 2024-03-08.

Išrašas atspausdintas:

Išrašą atspausdino:

(vardas, pavardė, parašas)

# TIIS paslaugos

## "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-01-17 09:08

### Paslaugos gavėjas

Vardas ir pavardė:

GKP:

### Paslaugos užsakytojas

Numeris:

TIIS1-20240108-001356

Paslaugos nuoroda:

<https://tiiis.planuojatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240108-001356>

Pavadinimas:

Kauno r.\_Raudondvaris\_J.Naujalio g.(Perėja11-12) TOPO TOPO

Adresas:

Kauno r.\_Raudondvaris\_J.Naujalio g.

Prašymo teritorija:

0.31 ha

Pateikto plano tipas:

Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai:

Ne

Paslaugos gavėjo komentaras:

Paslaugos gavėjo įkeltas

dokumentas:

Naujalio11MODEL-s0108.pdf

Paslaugos būseną:

Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija:

Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

EDT grupė:

Kauno r. sav. - Urbanistikos skyrius (259)

Priimtas sprendimas:

Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą

priėmusio asmens vardas

pavardė:

Pateiktas tikrinti EDR

Pridėti dokumentai:

### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų isklotinė

2024-01-08 17:46:55

Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2024-01-17 09:03:33

Erdviniai duomenys priimti

### ED pateikti susipažinti

Organizacija:

AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė:

AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys

Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

Organizacijos grupė: Kauno r. sav. - Žemės ūkio skyrius (261)

Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Kauno vandenys“ (302)

Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Kauno energija“ (104)

Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Giraitės vandenys“ (267)

Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)

Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)

Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg

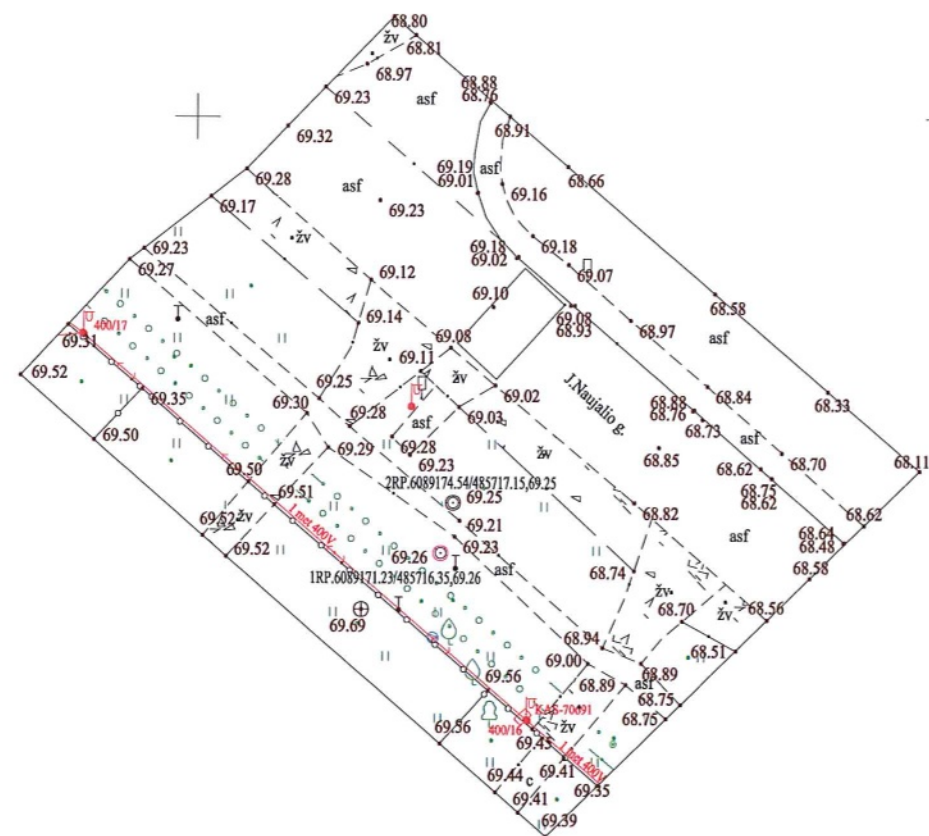
### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)

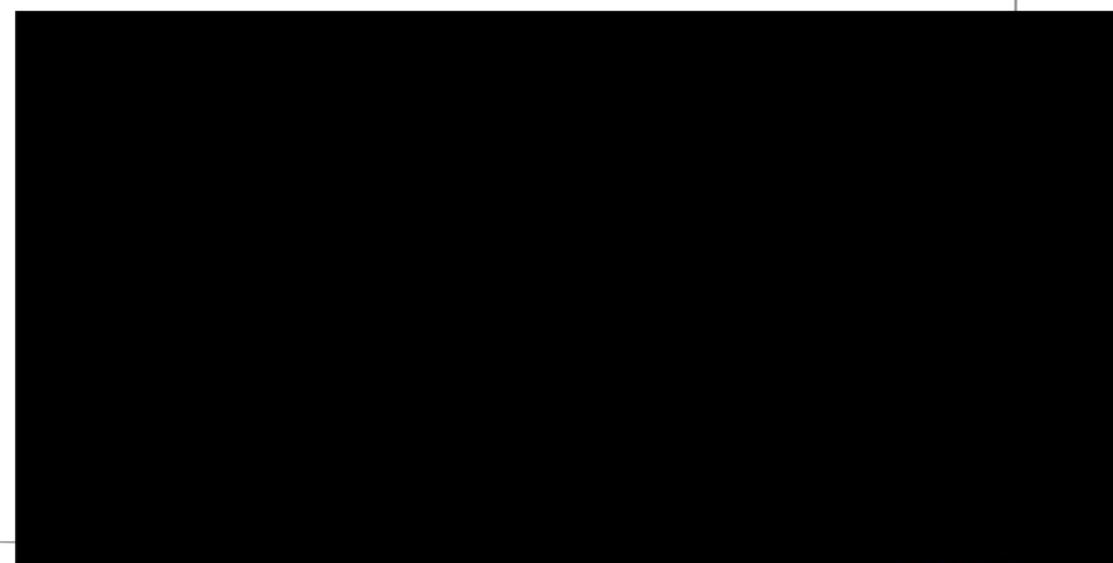
Gautas EDR: Naujalio11TOPO.dwg



# TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



485800  
6089200



# TIIS paslaugos

## "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-01-17 14:30

### Paslaugos gavėjas

Vardas ir pavardė:

GKP:

### Paslaugos užsakytojas

Numeris:

TIIS1-20240108-001359

Paslaugos nuoroda:

<https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240108-001359>

Pavadinimas:

Kauno r.Raudondvaris\_J.Naujalio g.(Perėja13) TOPO

Adresas:

Kauno r.Raudondvaris\_J.Naujalio g.

Prašymo teritorija:

0.16 ha

Pateikto plano tipas:

Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai:

Ne

Paslaugos gavėjo komentaras:

Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas:

Naujalio13MODEL-s0108.pdf

Paslaugos būseną:

Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija:

Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

EDT grupė:

Kauno r. sav. - Urbanistikos skyrius (259)

Priimtas sprendimas:

Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:

Pateiktas tikrinti EDR:

Pridėti dokumentai:

### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išskiotinė

2024-01-08 18:44:16

Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2024-01-17 14:24:48

Erdviniai duomenys priimti

### ED pateikti susipažinti

Organizacija:

Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

Organizacijos grupė:

Kauno r. sav. - Žemės ūkio skyrius (261)

Gautas EDR: Naujalis13TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: Naujalis13TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys

Gautas EDR: Naujalis13TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Giraitės vandenys“ (267)

Gautas EDR: Naujalis13TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)

Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)

Gautas EDR: Naujalis13TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Kauno vandenys“ (302)

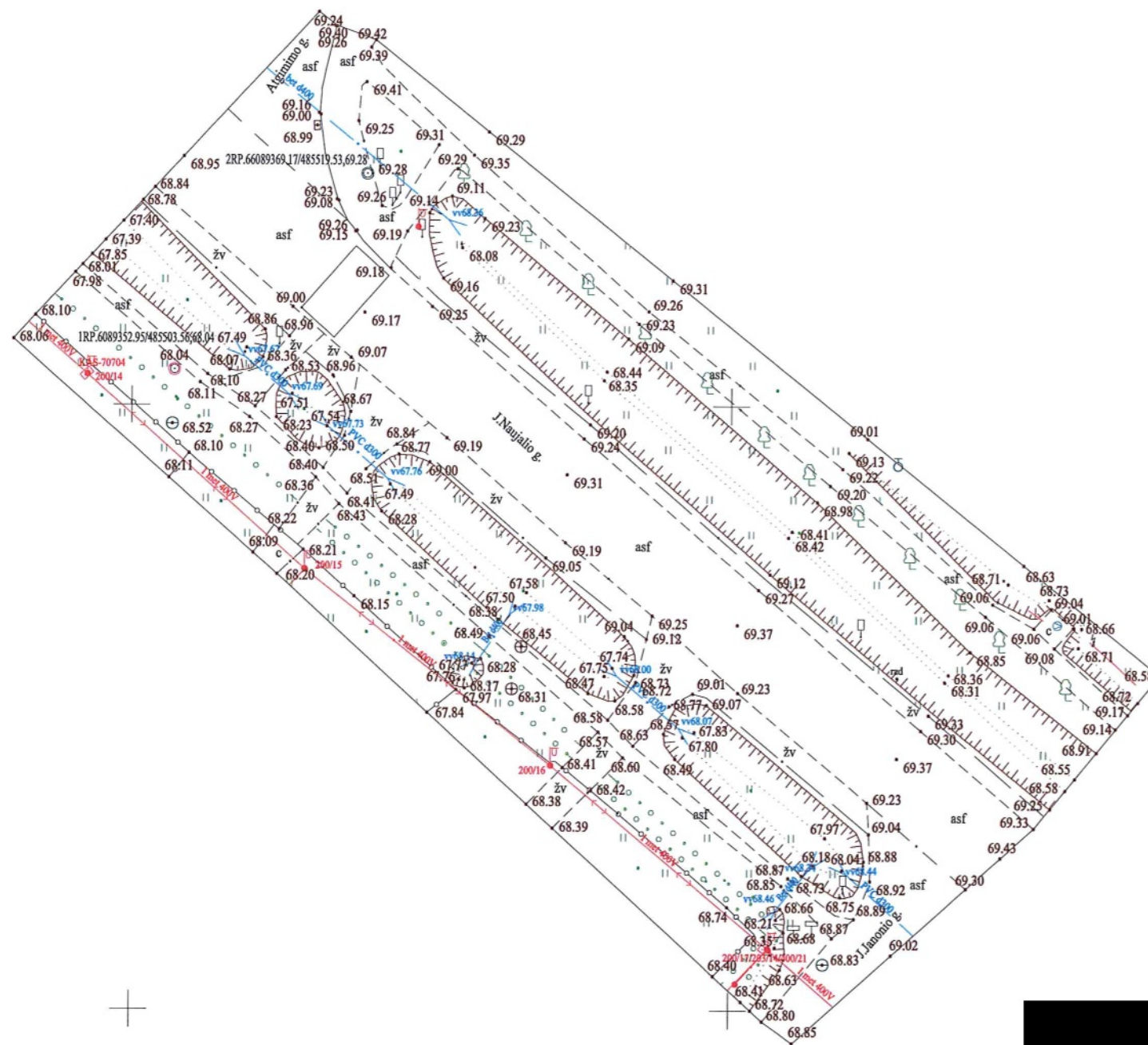
Gautas EDR: Naujalis13TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

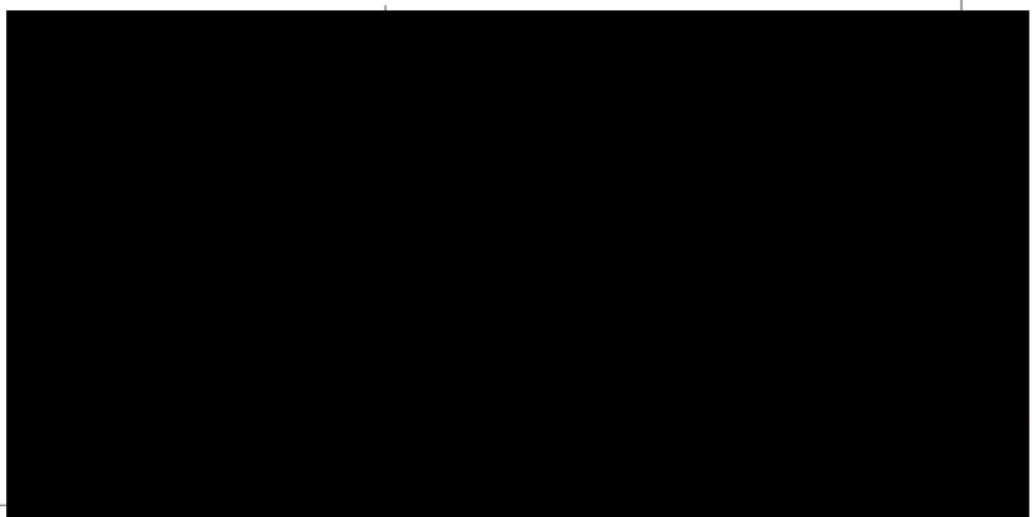
Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)

Gautas EDR: Naujalis13TOPO.dwg

# TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



485600  
48089350



# TIIS paslaugos

## "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-01-17 14:30

### Paslaugos gavėjas

Vardas ir pavardė:

GKP:

### Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20240108-001360  
Paslaugos nuoroda: <https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240108-001360>  
Pavadinimas: Kauno r.\_Raudondvaris\_J.Naujalio g.(Perėja14) TOPO  
Adresas: Kauno r.\_Raudondvaris\_J.Naujalio g.  
Prašymo teritorija: 0.36 ha  
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys  
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne  
Paslaugos gavėjo komentaras:  
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Naujalio14MODEL-s0108.pdf  
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

EDT grupė: Kauno r. sav. - Urbanistikos skyrius (259)

Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą priėmusio asmens pavardė:

Pateiktas tikrinti ED

Pridėti dokumentai

### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2024-01-08 19:18:27 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2024-01-17 14:25:00 Erdviniai duomenys priimti

### ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Kauno energija“ (104)

Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Giraitės vandenys“ (267)  
Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)  
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)  
Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Kauno rajono savivaldybės administracija (258)  
Organizacijos grupė: Kauno r. sav. - Žemės ūkio skyrius (261)  
Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Kauno vandenys“ (302)  
Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)  
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys  
Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

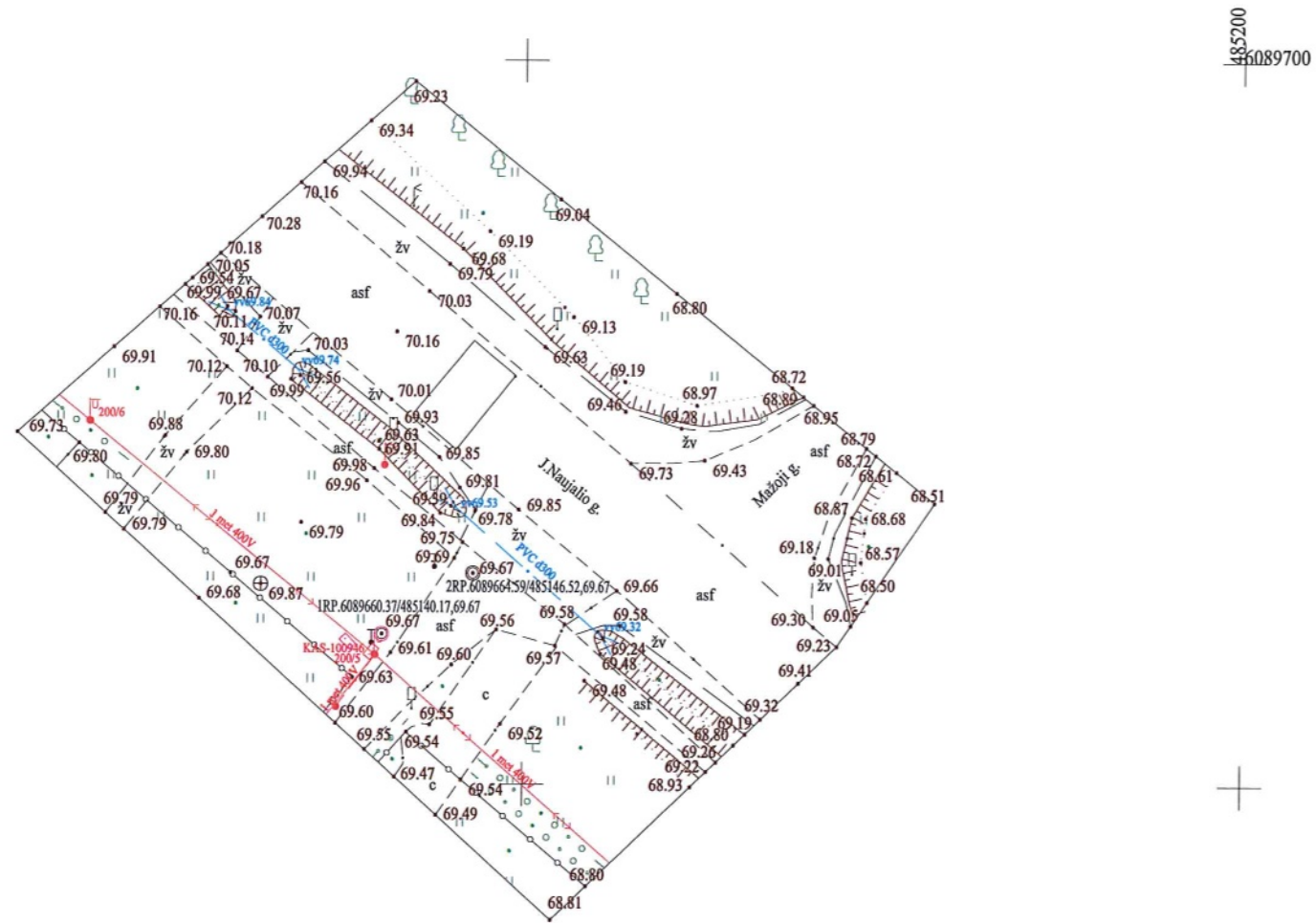
### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)  
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)  
Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)  
Gautas EDR: Naujalio14TOPO.dwg

# TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



# TIIS paslaugos

## "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-01-17 14:30

### Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė:

GKP:

### Paslaugos detalės

Numeris: TIIS1-20240108-001364

Paslaugos nuoroda: <https://tiiis.planuojatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240108-001364>

Pavadinimas: Kauno r.\_Raudondvaris\_J.Naujalio g.(15Perėja) TOPO

Adresas: Kauno r.\_Raudondvaris\_J.Naujalio g.

Prašymo teritorija: 0.19 ha

Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai: Ne

Paslaugos gavėjo komentaras:

Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Naujalio15MODEL-s0108.pdf

Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

EDT grupė: Kauno r. sav. - Urbanistikos skyrius (259)

Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:

Pateiktas tikrinti ED:

Pridėti dokumentai:

### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išskiotinė

2024-01-08 19:45:47 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2024-01-17 14:25:14 Erdviniai duomenys priimti

### ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

Organizacijos grupė: Kauno r. sav. - Žemės ūkio skyrius (261)

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Kauno energija“ (104)

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)

Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Giraitės vandenys“ (267)

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Kauno vandenys“ (302)

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)

Gautas EDR: Naujalio15TOPO.dwg



# TIIS paslaugos

## "Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-01-17 14:31

### Paslaugos gavėjas

Vardas ir pavardė:

GKP:

### Paslaugos užsisakytojas

Numeris:

Paslaugos nuoroda:

<https://tiiis.planuojatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240108-001365>

Pavadinimas:

Kauno r.\_Didvyriai\_Jurbarko pl.(Perėja16) TOPO

Adresas:

Kauno r.\_Didvyriai\_Jurbarko pl.

Prašymo teritorija:

0.18 ha

Pateikto plano tipas:

Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai:

Ne

Paslaugos gavėjo komentaras:

Paslaugos gavėjo įkeltas

dokumentas:

Jurbarkopl16MODEL-s0108.pdf

Paslaugos būseną:

Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

### Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija:

Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

EDT grupė:

Kauno r. sav. - Urbanistikos skyrius (259)

Priimtas sprendimas:

Administracinį sprendimą

priėmusio asmens

pavardė:

Pateiktas tikrintas

Pridėti dokumentai:

8.pdf

### Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2024-01-08 19:53:05

Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2024-01-17 14:26:02

Erdviniai duomenys priimti

### ED pateikti susipažinti

Organizacija:

AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė:

AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: Jurbarkopl16TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Kauno rajono savivaldybės administracija (258)

Organizacijos grupė: Kauno r. sav. - Žemės ūkio skyrius (261)

Gautas EDR: Jurbarkopl16TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)

Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)

Gautas EDR: Jurbarkopl16TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys

Gautas EDR: Jurbarkopl16TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Giraitės vandenys“ (267)

Gautas EDR: Jurbarkopl16TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)

Gautas EDR: Jurbarkopl16TOPO.dwg

### **ED pateikti susipažinti**

Organizacija: UAB „Kauno vandenys“ (302)

Gautas EDR: Jurbarkopl16TOPO.dwg

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS  
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-91346**

Parengta: 2023-11-03,  
Galioja iki: 2024-11-03

**Klientas:** Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija

**Kliento kontaktiniai duomenys:** J. Basanavičiaus g. 36, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067824749,  
projektai@srp.lt

**Objekto pavadinimas:** Perėjos kryptinis apšvietimas

**Objekto adresas:** J. Naujalio g. -, Raudondvario k., Raudondvario sen., Kauno r. sav.

**Investicinio projekto Nr.:** E1N2391346

<b>Kliento prijungimo objekto duomenys:</b>			
	<b>Mato vnt.</b>	<b>Leistinoji naudoti galia</b>	<b>Atvado tipas (trifazis/vienfazis)</b>
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
<b>Visa leistinoji naudoti galia</b>	<b>kW</b>	<b>3</b>	<b>Vienfazis</b>
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

**1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos** Kliento objekto, esančio J. Naujalio g. -, Raudondvario k., Raudondvario sen., Kauno r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:**

3.1. Susipažinkite su terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarneje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna), skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo [www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos\\_1723/varzu-matavimas](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas)), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite [www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai](http://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai), pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per [www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1](http://www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1).

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

**Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

**Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

### 3.4. Svarbi informacija:

3.4.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 99 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.

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

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

3.4.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna) pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.4.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusių su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite [www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba).

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

4.1. Esamoje transformatorinėje R-354 0,4 kV skirstykloje, prijungimo grupėje Nr. 1 pakeisti esamus saugiklius į 160 A.

4.2. Ant esamos žemos įtampos oro linijos L-100, prijungtos nuo transformatorinės R-354 atramos Nr. 100/11, ar kitos su Bendrove suderintos atramos, įrengti vienos vietos(-ų) komercinė(-ės) apskaitos spintą (toliau - KAS) su vienfaziu „C“ charakteristikos 16 A automatinio jungikliu ir elektros energijos apskaitos skaitikliu.

4.3. KAS prijungti nuo esamos oro linijos laidų įrengiant 16 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelių liniją.

### 5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt), skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

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

---

#### Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

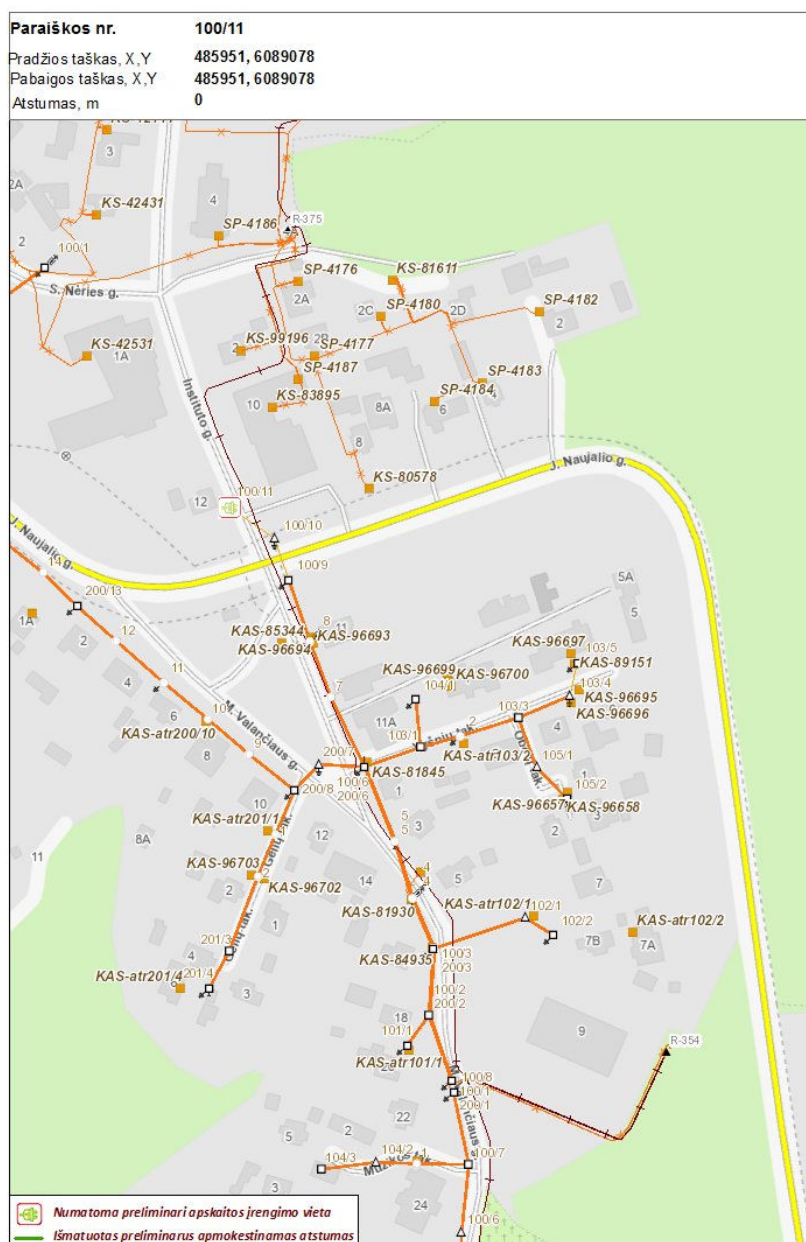
#### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

**Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 23-91346**  
Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos  
skirstymo operatorius“



**Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

**Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Aguonų g. 24, 03212 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS  
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-91348**

Parengta: 2023-11-03,  
Galioja iki: 2024-11-03

**Klientas:** Akcinė bendrovė "Via Lietuva"

**Kliento kontaktiniai duomenys:** J. Basanavičiaus g. 36, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37060293509,  
projektai@srp.lt

**Objekto pavadinimas:** Perėjos kryptinis apšvietimas

**Objekto adresas:** M. Valančiaus g. -, Raudondvario k., Raudondvario sen., Kauno r. sav.

**Investicinio projekto Nr.:** E1N2391348

<b>Kliento prijungimo objekto duomenys:</b>			
	<b>Mato vnt.</b>	<b>Leistinoji naudoti galia</b>	<b>Atvado tipas (trifazis/vienfazis)</b>
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
<b>Visa leistinoji naudoti galia</b>	<b>kW</b>	<b>3</b>	<b>Vienfazis</b>
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

**1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos** Kliento objekto, esančio M. Valančiaus g. -, Raudondvario k., Raudondvario sen., Kauno r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komerčinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:**

3.1. Susipažinkite su terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna), skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo [www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos\\_1723/varzu-matavimas](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas)), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite [www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai](http://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai), pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per [www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1](http://www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1).

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

**Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

**Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

### 3.4. Svarbi informacija:

3.4.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 99 metus nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.

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

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

3.4.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarroje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna) pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.4.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusių su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite [www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba).

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

4.1. Ant esamos žemos įtampos oro linijos L-400 prijungtos nuo transformatorinės R-355 atramos Nr. 400/16, ar kitos su Bendrove suderintos atramos, įrengti komercinės apskaitos spintą (toliau - KAS) su vienfaziu „C“ charakteristikos 16 A automatinio jungiklio ir elektros energijos apskaitos skaitikliu.

4.2. KAS prijungti nuo esamos oro linijos laidų įrengiant 16 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelių liniją.

## 5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt), skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

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

---

### Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376



**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS  
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-91351**

Parengta: 2023-11-07,  
Galioja iki: 2024-11-03

**Klientas:** Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija

**Kliento kontaktiniai duomenys:** J. Basanavičiaus g. 36, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37060293509,  
projektai@srp.lt

**Objekto pavadinimas:** Perėjos kryptinis apšvietimas

**Objekto adresas:** Vėjo g. -, Didvyrių k., Raudondvario sen., Kauno r. sav.

**Investicinio projekto Nr.:** E1N2391351

<b>Kliento prijungimo objekto duomenys:</b>			
	<b>Mato vnt.</b>	<b>Leistinoji naudoti galia</b>	<b>Atvado tipas (trifazis/vienfazis)</b>
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
<b>Visa leistinoji naudoti galia</b>	<b>kW</b>	<b>3</b>	<b>Vienfazis</b>
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

**1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos** Kliento objekto, esančio Vėjo g. -, Didvyrių k., Raudondvario sen., Kauno r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:**

3.1. Susipažinkite su terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarroje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna), skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo [www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos/1723/varzu-matavimas](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos/1723/varzu-matavimas)), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite [www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai](http://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai), pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per [www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1](http://www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1).

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

**Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

**Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

### 3.4. Svarbi informacija:

3.4.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 99 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.

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

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

3.4.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarroje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna) pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.4.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite [www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba).

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

4.1. Ant esamos žemos įtampos oro linijos L-100 prijungtos nuo transformatorinės R-260 atramos Nr. 100/2, ar kitos su Bendrove suderintos atramos, įrengti komercinės apskaitos spintą (toliau - KAS) su vienfaziu „C“ charakteristikos 16 A automatinio jungiklio ir elektros energijos apskaitos skaitikliu.

4.2. KAS prijungti nuo esamos oro linijos laidų įrengiant 16 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelių liniją.

### 5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt), skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

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

---

#### Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

#### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

**Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 23-91351**  
Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos  
skirstymo operatorius“



**Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

**Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Aguonų g. 24, 03212 Vilnius, Lietuva

El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)



## KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

UAB „SRP Projektas“  
El. p. info@srp.lt

2023-12- Nr. SD-  
Į 2023-10-30 Nr. PS23-33

AB Lietuvos automobilių kelių direkcijai  
El. p. lakd@lakd.lt

### DĖL PRISIJUNGIMO SĄLYGŲ

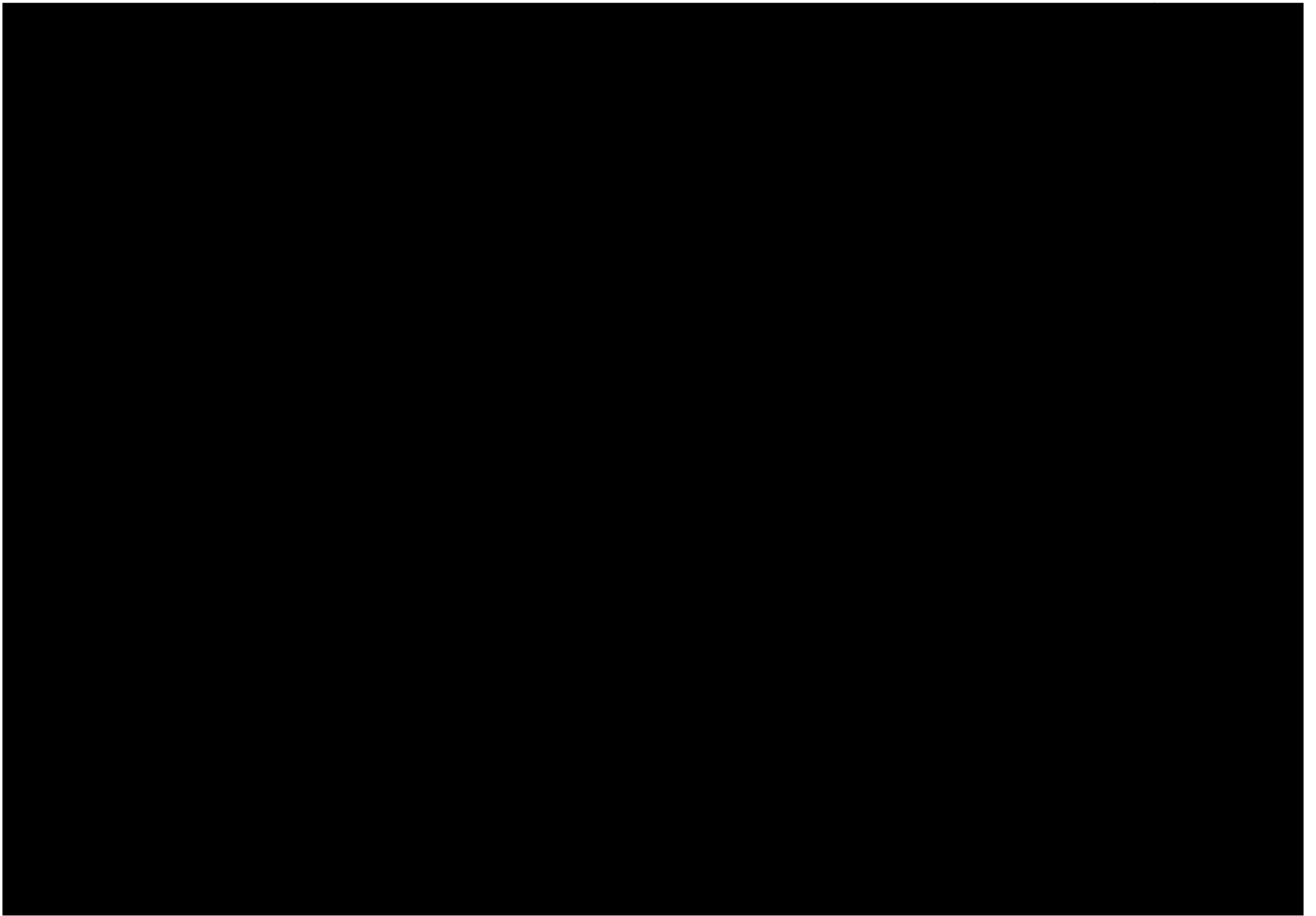
Kauno rajono savivaldybės administracija 2023-10-30 iš UAB „SRP Projektas“ gavo raštą Nr. PS23-33 dėl prisijungimo sąlygų. Rašte minima, kad UAB „SRP Projektas“ AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos užsakymu atlieka projektavimo darbus komplekse „Pėsčiųjų perėjų atnaujinimo paprastojo remonto aprašų parengimas ir projekto vykdymo priežiūra Kauno apskritis“ ir prašo išduoti valstybinės reikšmės kelių pėsčiųjų perėjų kryptinio apšvietimo prisijungimo prie Kauno rajono savivaldybės valdomų apšvietimo tinklų sąlygas sąraše nurodytuose objektuose.

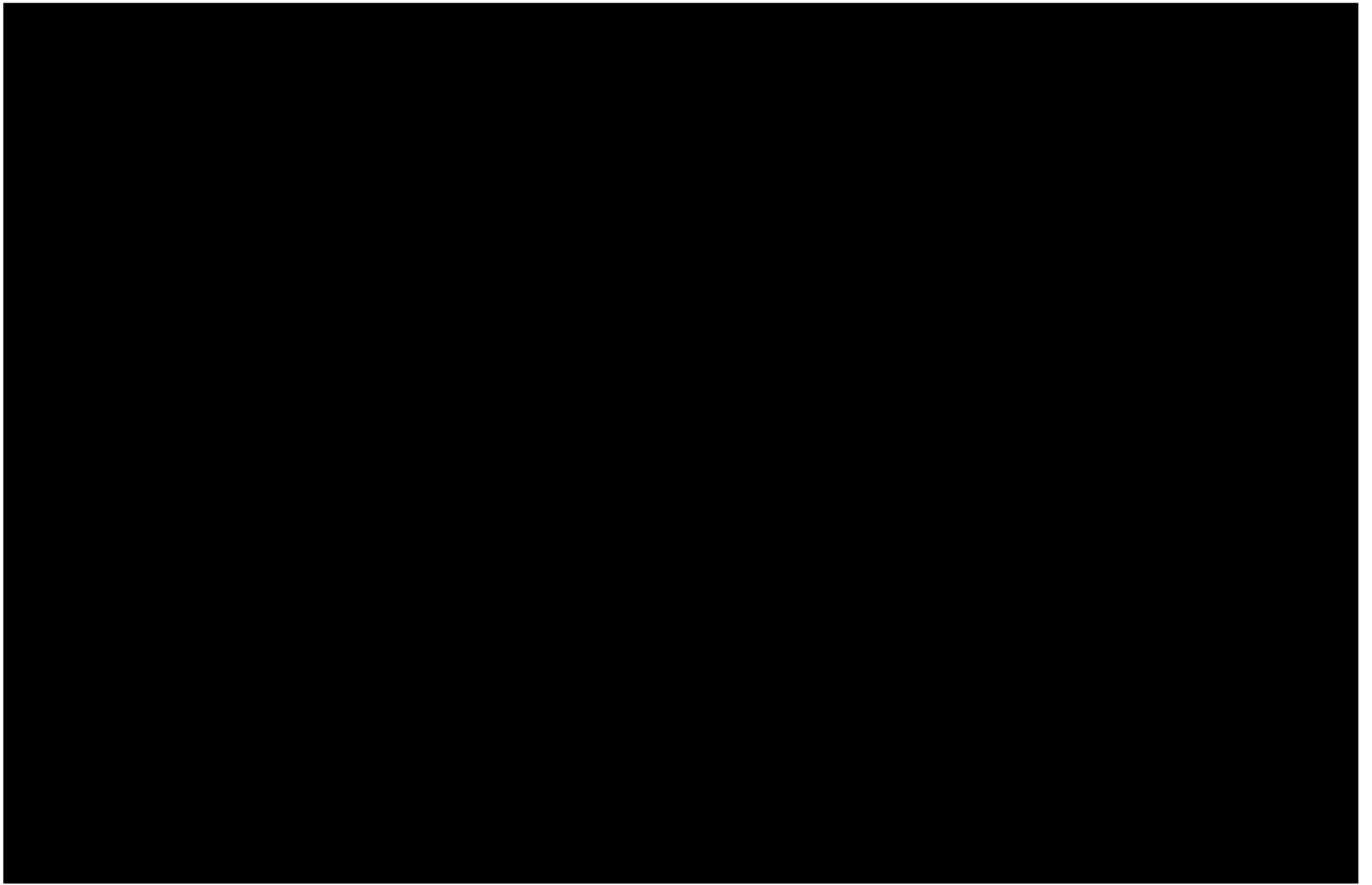
Kauno rajono savivaldybės administracija su UAB „Venteos“ ir UAB „Frineta“ 2022-06-30 pasirašė partnerystės sutartį Nr. S-820 „Kauno rajono gatvių apšvietimo sistemos modernizavimo ir eksploatavimo paslaugų teikimo sutartis“ (toliau – PPP sutartis), kurioje numatyta įrengti 46 vnt. kryptinio apšvietimo perėjų.

Atsižvelgiant į Jūsų rašte pateiktą projektuojamų perėjų sąrašą, matome, kad 12 perėjų (Eil. Nr. 1-11, 13 ) iš Jūsų pateikto perėjų sąrašo yra numatyti ir mūsų vykdomoje PPP sutarties apimtyje, todėl prašome pateikti informaciją, kurias pėsčiųjų perėjas iš pateikiamo PPP sutarties perėjų sąrašo dar planuojate projektuoti.

Atsižvelgiant į Jūsų prašymą, Kauno rajono savivaldybės administracija sutinka, kad perėjų apšvietimo tinklai būtų prijungiami prie Kauno rajono savivaldybės nuosavybės teise valdomo elektros tinklo artimiausios (patogiausios) atramos. Tinklus šiuo metu prižiūri (eksploatuoja) UAB „Venteos“. Šviestuvams ir apšvietimo valdymo įrangai reikalavimai nekeliami. Už Lietuvos automobilių kelių direkcijos prijungiamų perėjų apšvietimo įrangos priežiūrą ir eksploatavimą atsakingas įrangos savininkas. Prijungimo vietoje turite įrengti komercinį energijos apskaitos prietaisą su nuotoliniu nuskaitymu.

PRIDEDAMA. PPP sutarties priedas „1 lentelė. Perėjų, kurioms turi būti įrengtas kryptinis apšvietimas, sąrašas, 3 lapai.









[1] ADOC dokumentas

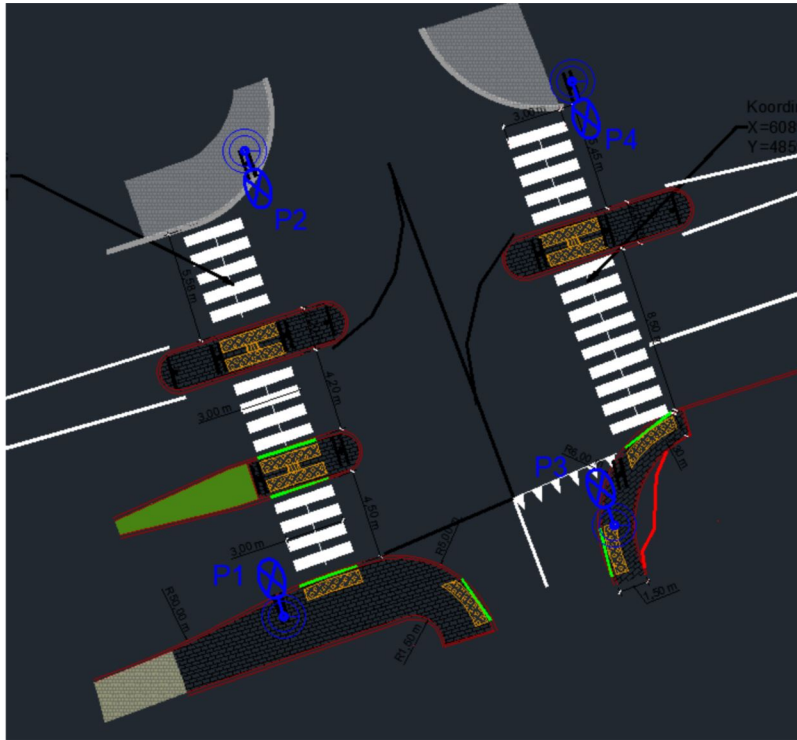
**Pavadinimas: Dėl prisijungimo sąlygų**

Rinkmena: Dėl prisijungimo sąlygų\_tiksl 2V.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

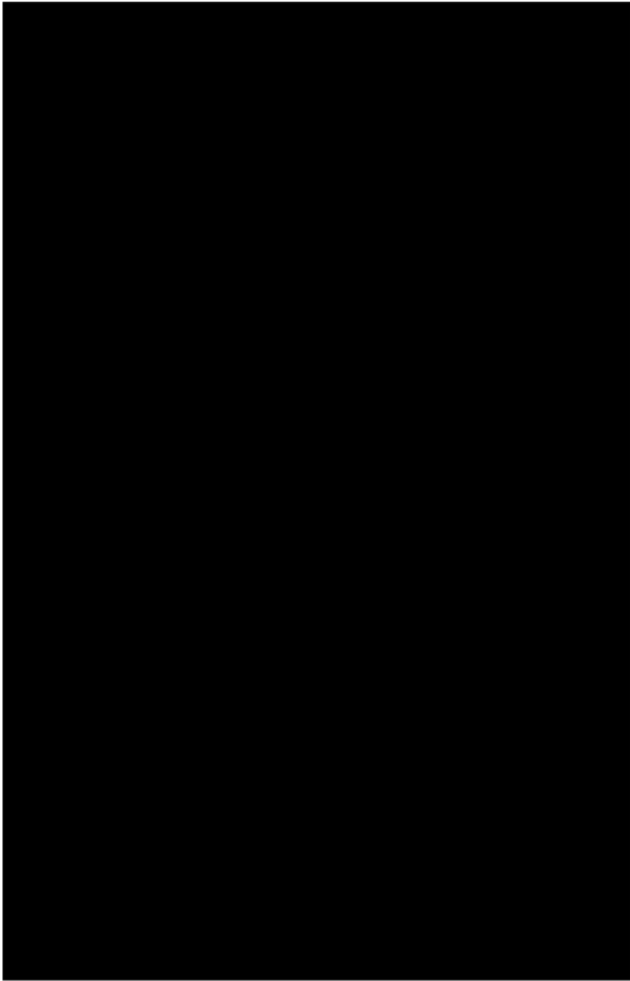
- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

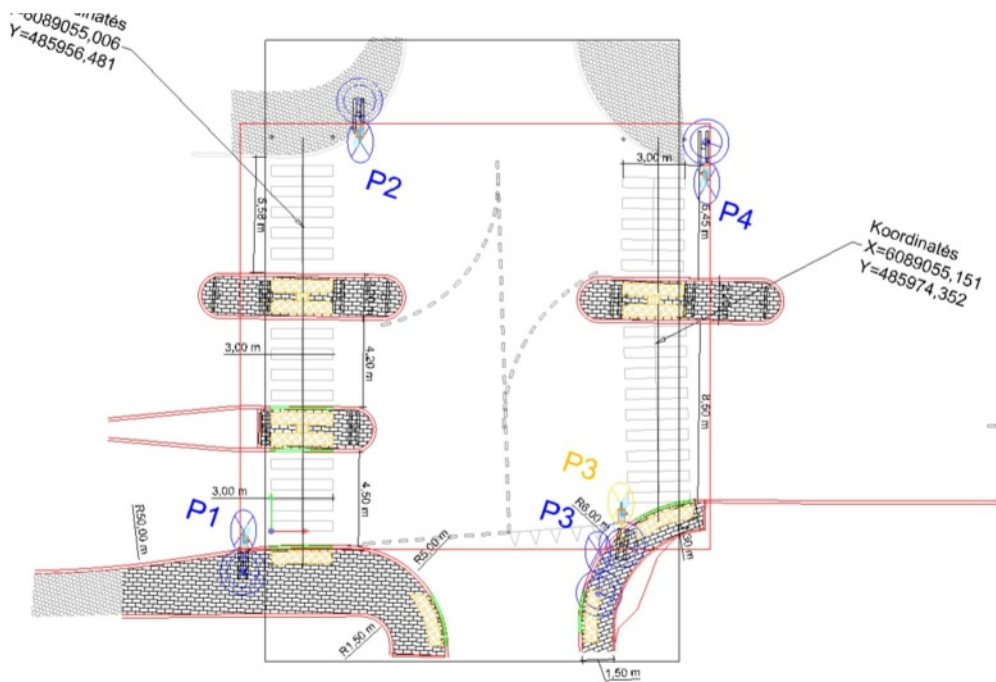


[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)



P23-035-11\_12-141-B-01 Planas 20240208





## Description

Apšvietumo skaičiavimuose tikrinami pėsčiųjų perėjų atitikimai reikalavimams:

- Vidutinis apšvietumas, skaičiuojamas ant vertikalios plokštumos einančios per pėsčiųjų perėjos ašinę liniją, kurios skaičiuojamieji taškai išdėstyti 1 m aukštyje ir 1 m atstumu, turi būti ne mažesnis kaip 30 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.
- Minimalus vertikalus apšvietumas, skaičiuojamas laukimo aikštelių, nutolusių nuo kelio krašto per 1 m, kampuose, 1 m aukštyje turi būti ne mažesnis kaip 4 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.

Šviestuvai montuojami 6m aukštyje, ant 1m ilgio gembės, pasukti į viršų 15 laipsnių kampu.

## Luminaire list

 $\Phi_{total}$ 

38936 lm

 $P_{total}$ 

300.0 W

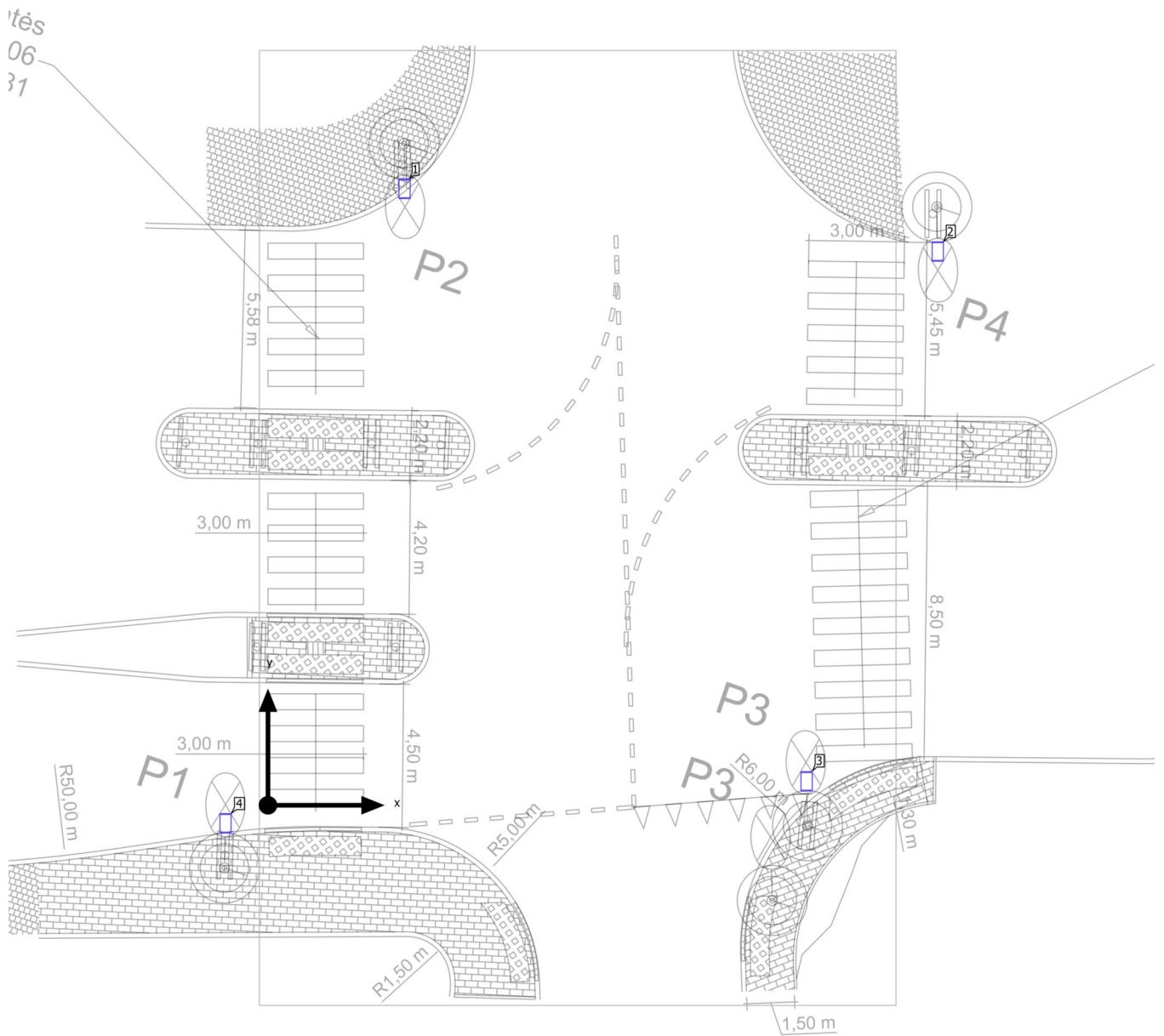
Luminous efficacy

129.8 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
4	Schröder		IZYLUM 2 5369 30 LEDs 800mA CW 757 475252	75.0 W	9734 lm	129.8 lm/W

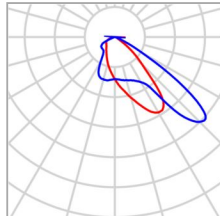
Site 1

# Luminaire layout plan



Site 1

## Luminaire layout plan



Manufacturer	Schröder	P	75.0 W
Article name	IZYLUM 2 5369 30 LEDs 800mA CW 757 475252	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	9734 lm
Fitting	1x 30 LEDs 800mA CW 757		

### Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.290 m	19.376 m	6.000 m	1
21.038 m	17.408 m	6.000 m	2
16.919 m	0.739 m	6.000 m	3
-1.332 m	-0.579 m	6.000 m	4



## Site 1 (Light scene 1)

**Calculation objects**

## Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (D) (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	40.5 lx	9.42 lx	98.7 lx	0.23	0.095	CG1
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	48.1 lx	25.4 lx	99.1 lx	0.53	0.26	CG2
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (D) (P3) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	31.1 lx	13.7 lx	66.9 lx	0.44	0.20	CG3
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) (P4) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	44.5 lx	12.6 lx	87.8 lx	0.28	0.14	CG4

## Calculation points

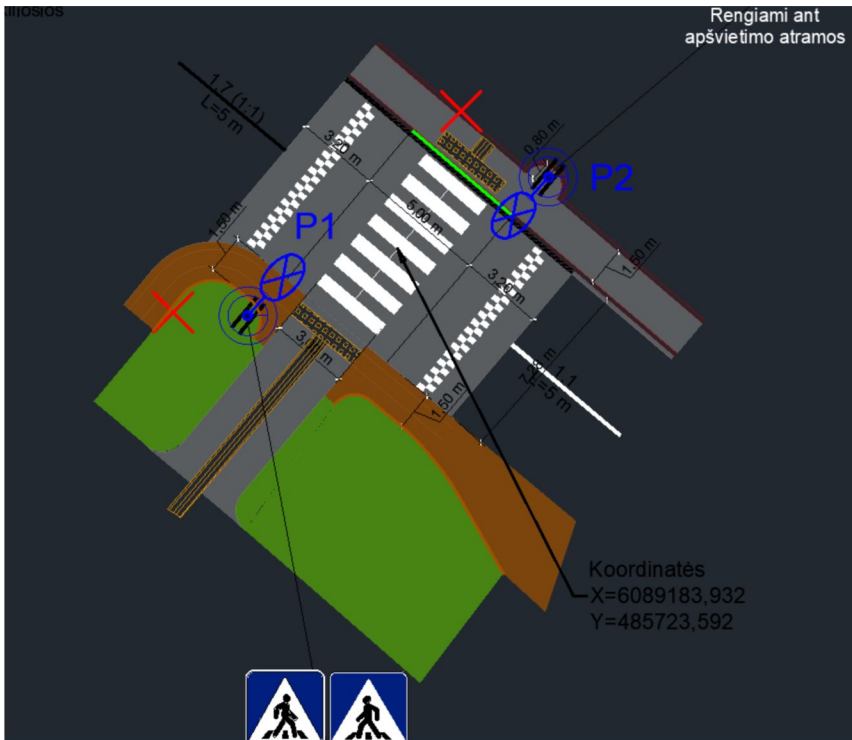
Properties	Calculated	Index
Laukimo aikštelės kampas D1 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	17.6 lx	CP1
Laukimo aikštelės kampas D2 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	29.5 lx	CP2
Laukimo aikštelės kampas D3 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	14.8 lx	CP3
Laukimo aikštelės kampas D4 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	4.66 lx	CP4
Laukimo aikštelės kampas K3 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	32.7 lx	CP5
Laukimo aikštelės kampas K4 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	17.0 lx	CP6

## Site 1 (Light scene 1)

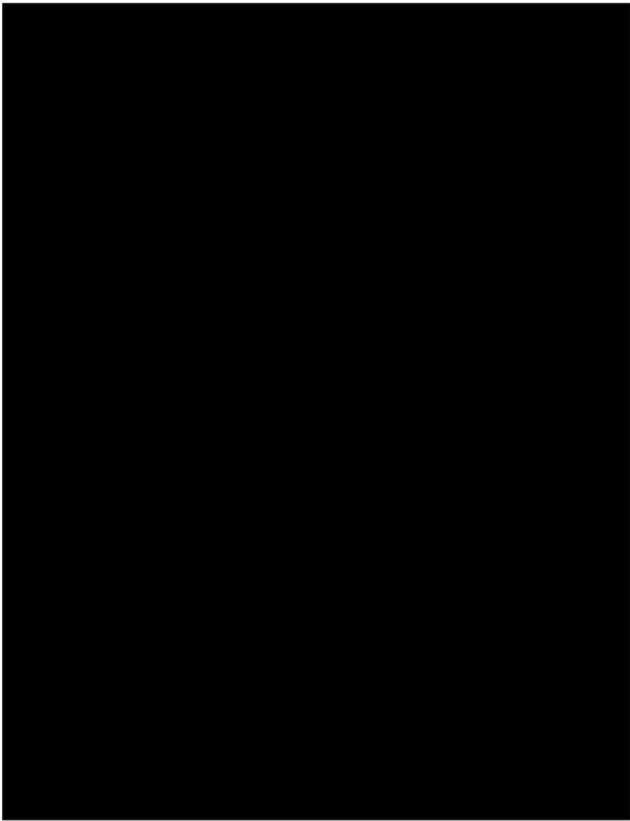
**Calculation objects**

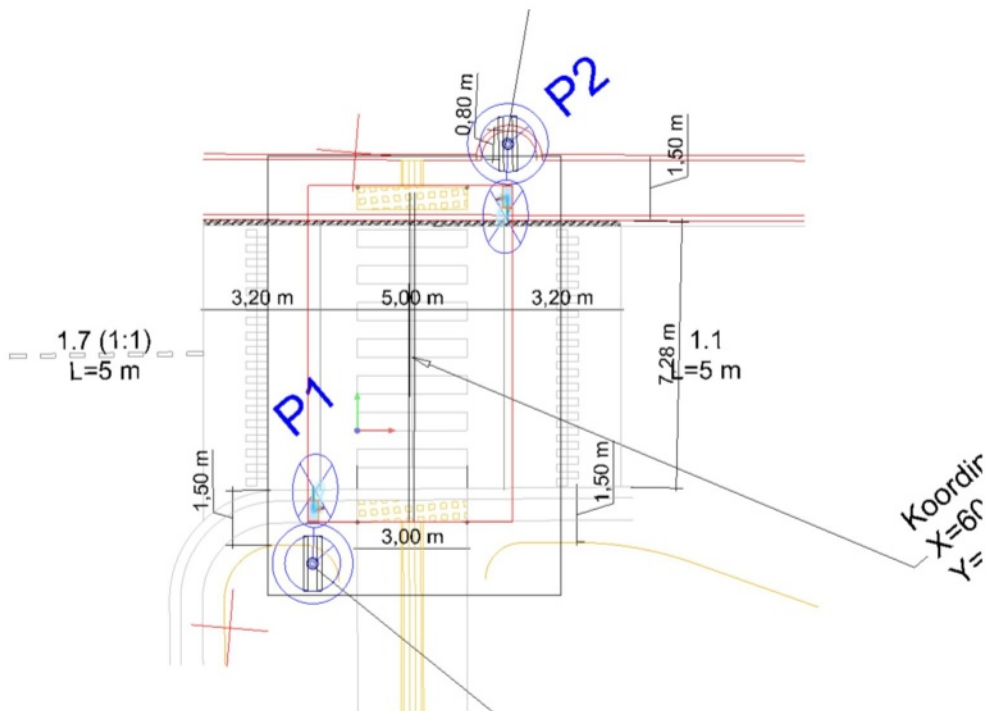
Properties	Calculated	Index
Laukimo aikštelės kampas K1 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	34.9 lx	CP7
Laukimo aikštelės kampas K2 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	59.2 lx	CP8
Laukimo aikštelės kampas D1 (P3) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	11.4 lx	CP9
Laukimo aikštelės kampas D2 (P3) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	72.2 lx	CP10
Laukimo aikštelės kampas D4 (P3) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	4.43 lx	CP11
Laukimo aikštelės kampas D3 (P3) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	21.4 lx	CP12
Laukimo aikštelės kampas K3 (P4) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	32.8 lx	CP13
Laukimo aikštelės kampas K4 (P4) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	11.6 lx	CP14
Laukimo aikštelės kampas K1 (P4) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	9.47 lx	CP15
Laukimo aikštelės kampas K2 (P4) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	23.0 lx	CP16

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



P23-035-13-141-B-01 Planas 20240208



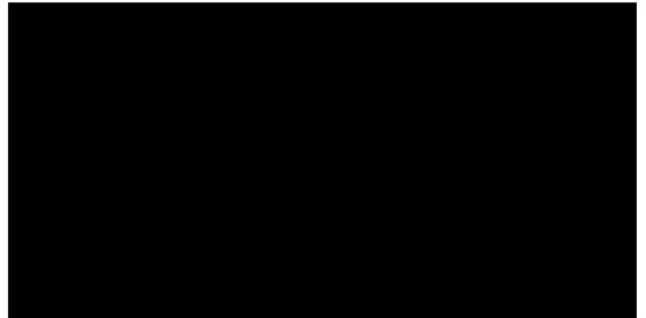


## Description

Apšvietimo skaičiavimuose tikrinami pėsčiųjų perėjų atitikimai reikalavimams:

- Vidutinis apšvietumas, skaičiuojamas ant vertikalios plokštumos einančios per pėsčiųjų perėjos ašinę liniją, kurios skaičiuojamieji taškai išdėstyti 1 m aukštyje ir 1 m atstumu, turi būti ne mažesnis kaip 30 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.
- Minimalus vertikalus apšvietumas, skaičiuojamas laukimo aikštelių, nutolusių nuo kelio krašto per 1 m, kampuose, 1 m aukštyje turi būti ne mažesnis kaip 4 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.

Šviestuvai montuojami 6m aukštyje, ant 1m ilgio gembės, pasukti į viršų 10 laipsnių kampu.



## Luminaire list

 $\Phi_{total}$ 

14582 lm

 $P_{total}$ 

116.0 W

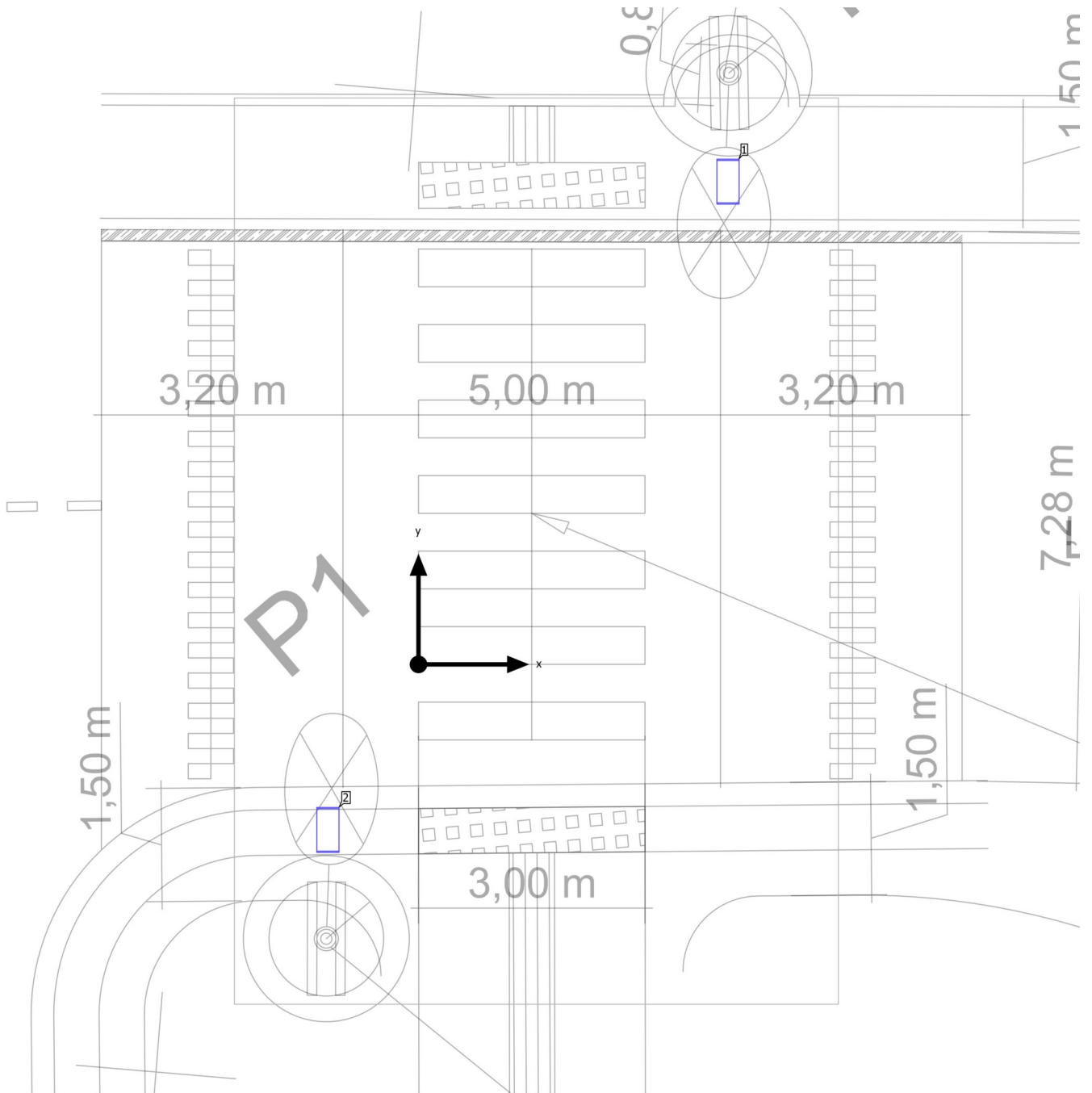
Luminous efficacy

125.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
2	Schröder		IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	58.0 W	7291 lm	125.7 lm/W

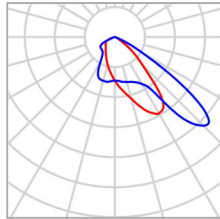
Site 1

### Luminaire layout plan



Site 1

## Luminaire layout plan



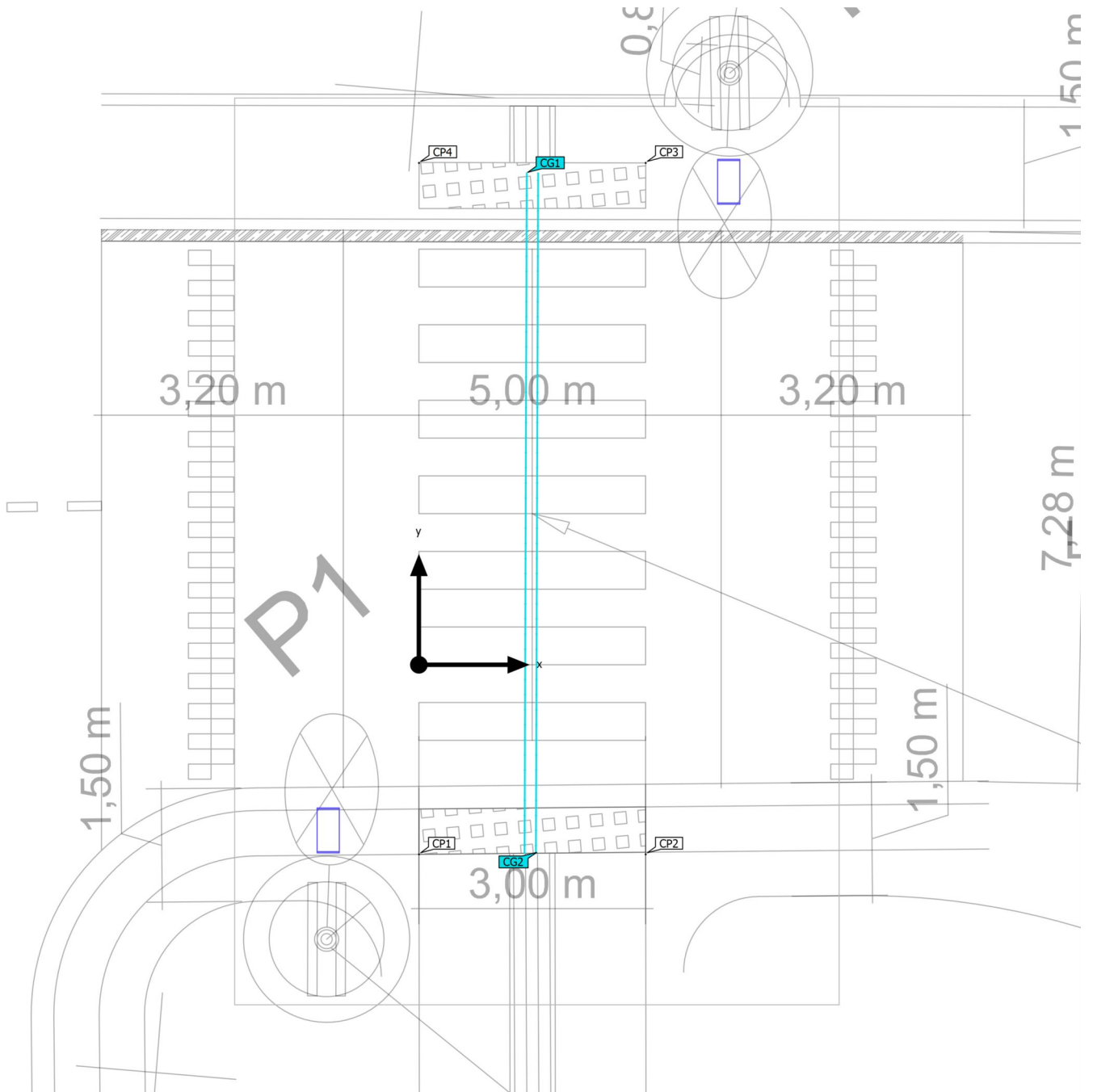
Manufacturer	Schröder	P	58.0 W
Article name	IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	$\Phi$ Luminaire	7291 lm
Fitting	1x 20 LEDs 900mA CW 757		

### Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.100 m	6.400 m	6.000 m	1
-1.200 m	-2.200 m	6.000 m	2

Site 1 (Light scene 1)

### Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

## Calculation objects

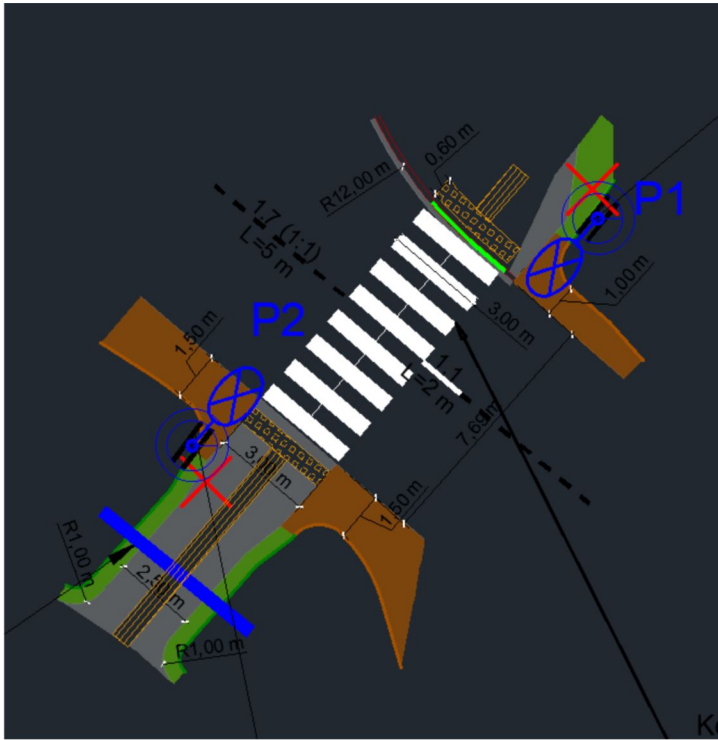
### Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (D) (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	36.8 lx	16.0 lx	73.0 lx	0.43	0.22	CG1
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	35.5 lx	14.5 lx	71.7 lx	0.41	0.20	CG2

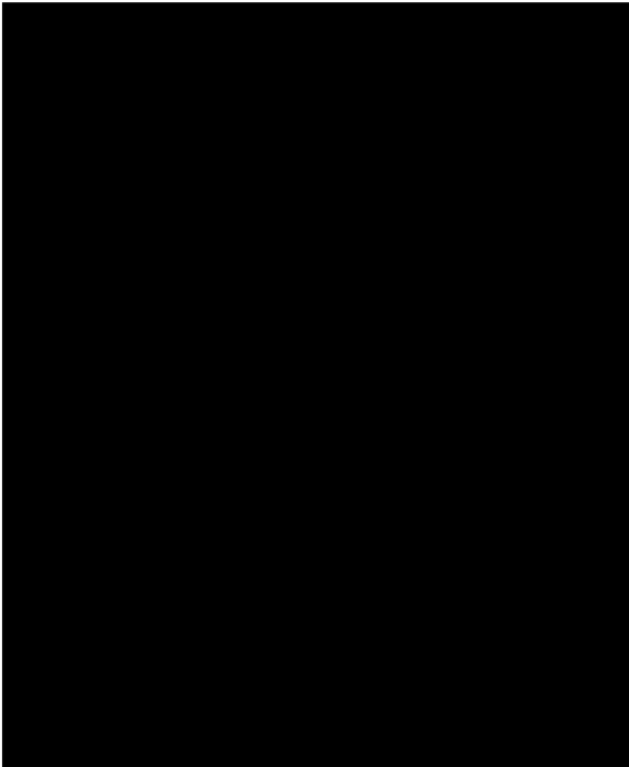
### Calculation points

Properties	Calculated	Index
Laukimo aikštelės kampas D1 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	23.0 lx	CP1
Laukimo aikštelės kampas D2 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	42.5 lx	CP2
Laukimo aikštelės kampas K1 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	21.4 lx	CP3
Laukimo aikštelės kampas K2 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	46.6 lx	CP4

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



P23-035-14-141-B-01 Planas 20240208





## Luminaire list

 $\Phi_{total}$ 

14582 lm

 $P_{total}$ 

116.0 W

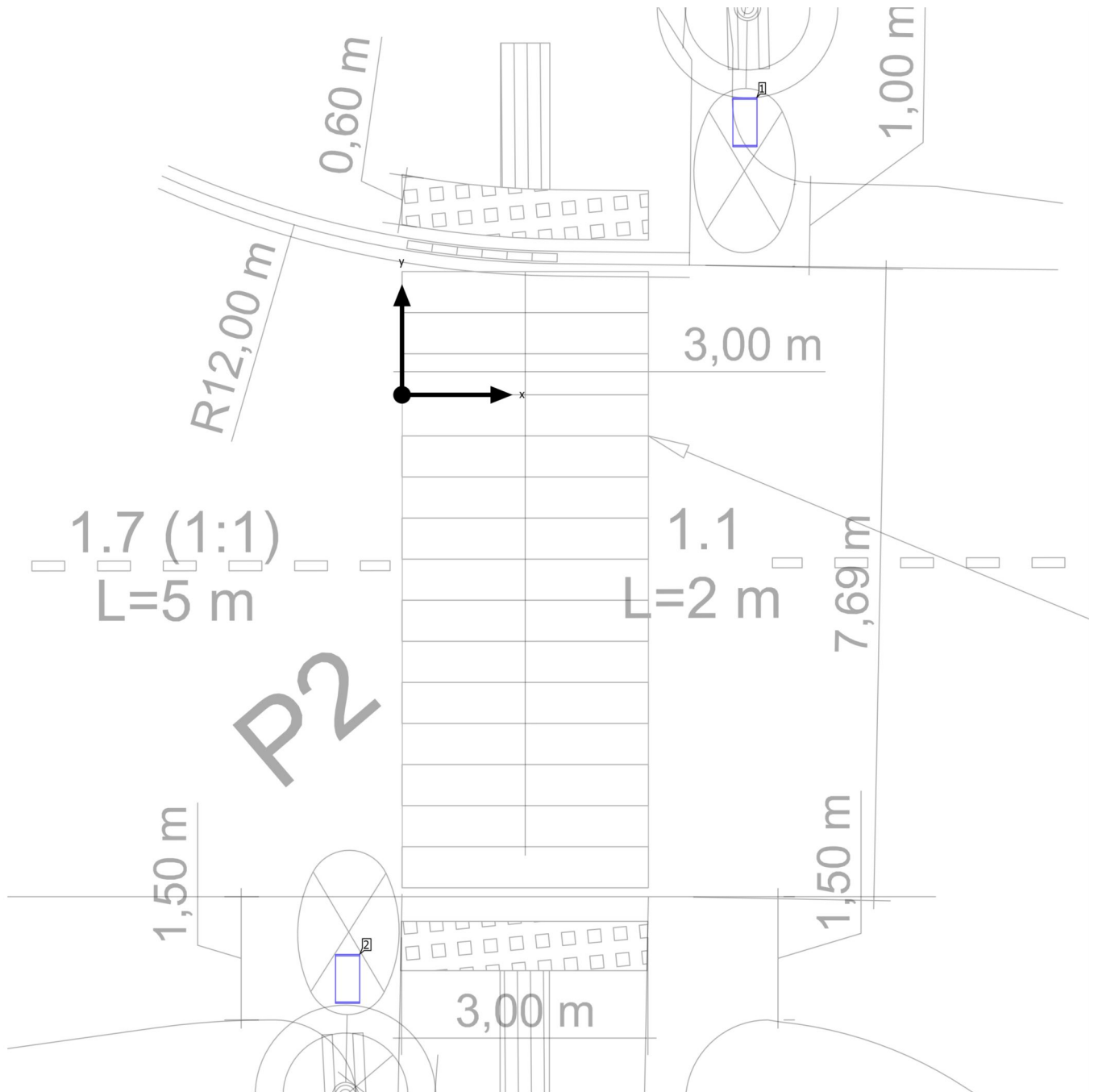
Luminous efficacy

125.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
2	Schröder		IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	58.0 W	7291 lm	125.7 lm/W

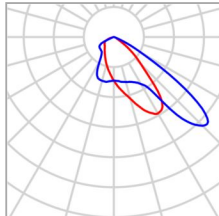
Site 1

### Luminaire layout plan



Site 1

## Luminaire layout plan



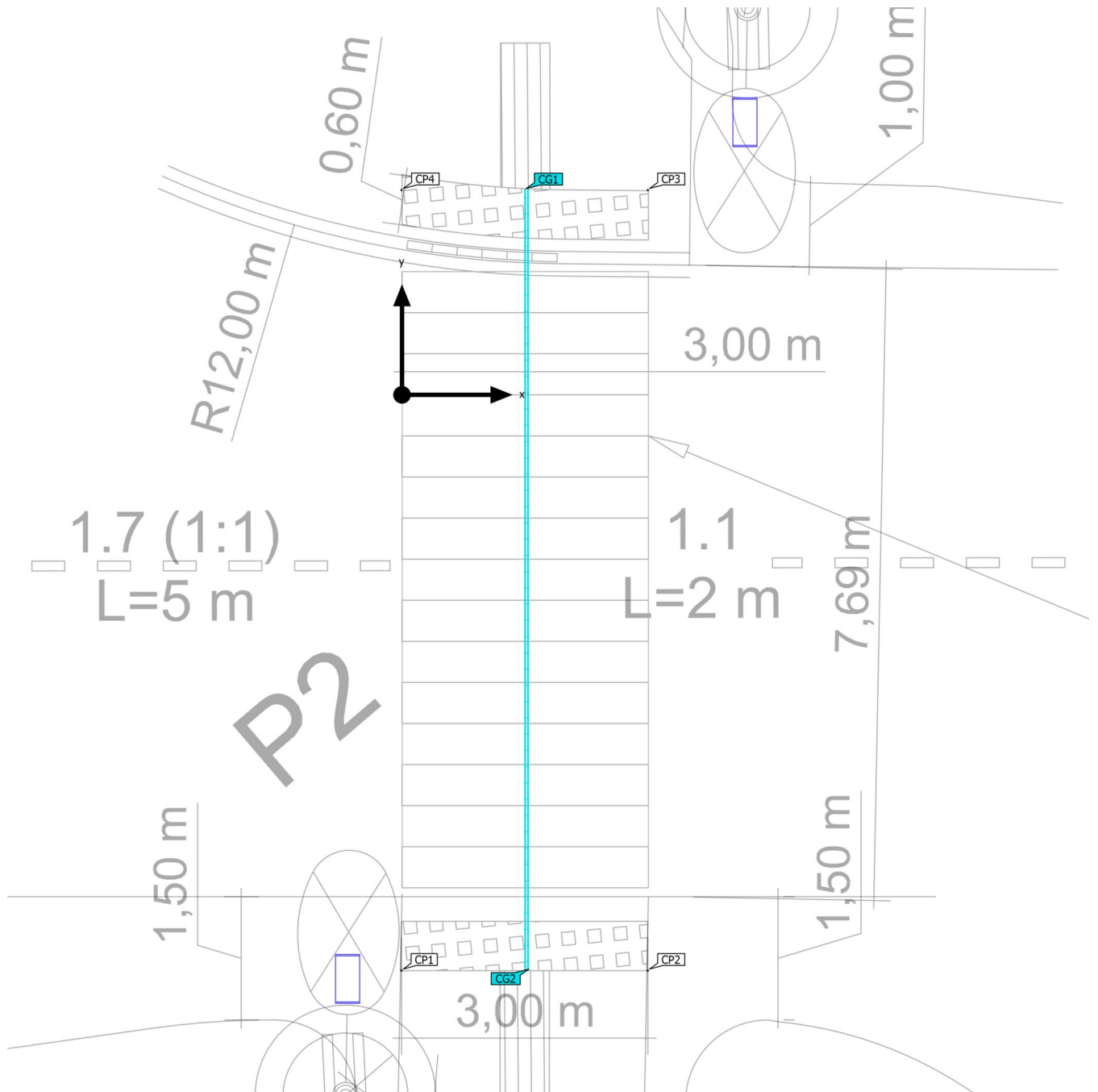
Manufacturer	Schröder	P	58.0 W
Article name	IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	Φ <sub>Luminaire</sub>	7291 lm
Fitting	1x 20 LEDs 900mA CW 757		

### Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.176 m	3.325 m	6.000 m	1
-0.663 m	-7.117 m	6.000 m	2

Site 1 (Light scene 1)

### Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

## Calculation objects

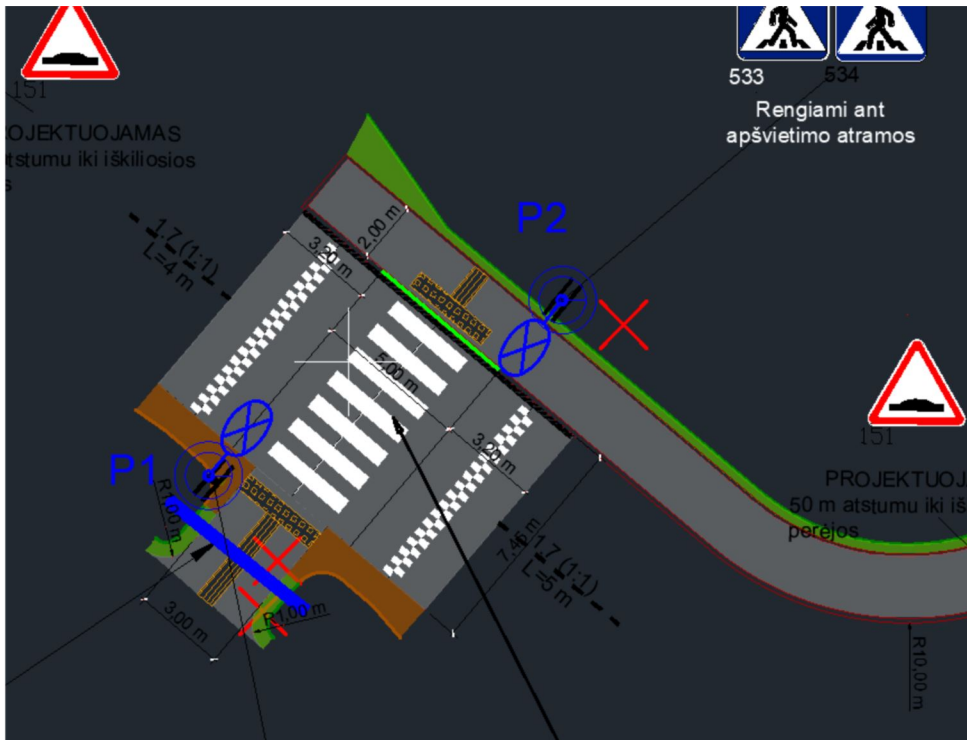
### Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (D) (P2) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	30.1 lx	7.64 lx	62.4 lx	0.25	0.12	CG1
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) (P1) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	30.4 lx	6.02 lx	67.6 lx	0.20	0.089	CG2

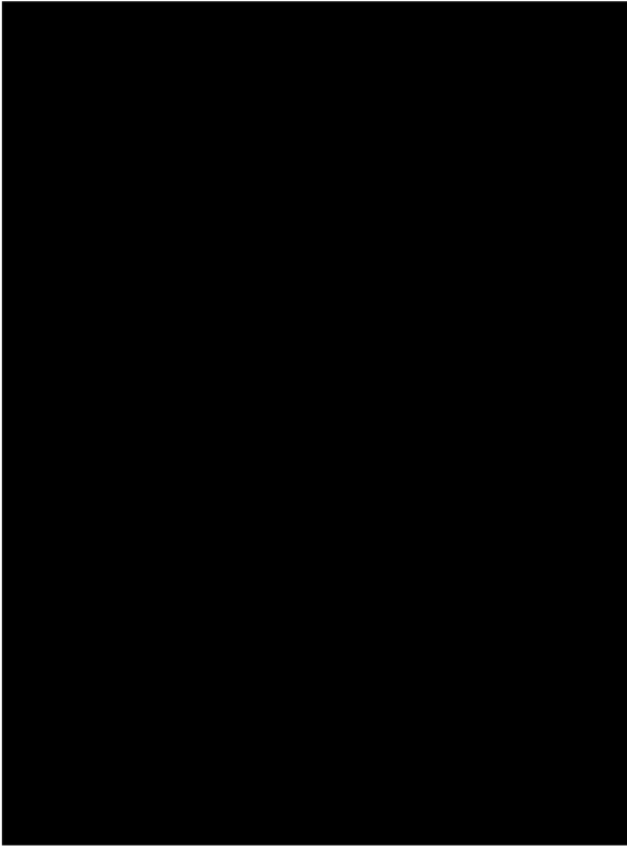
### Calculation points

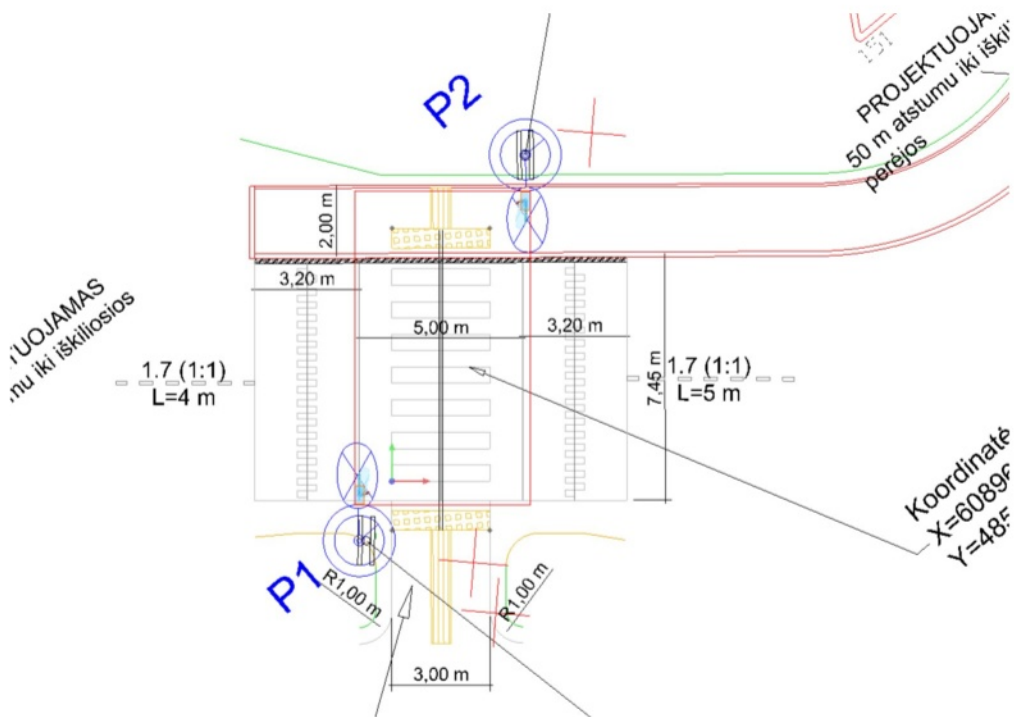
Properties	Calculated	Index
Laukimo aikštelės kampas D1 (P2) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	12.2 lx	CP1
Laukimo aikštelės kampas D2 (P2) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	58.4 lx	CP2
Laukimo aikštelės kampas K1 (P1) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	23.5 lx	CP3
Laukimo aikštelės kampas K2 (P1) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	43.4 lx	CP4

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



P23-035-15-141-B-01 Planas 20240208



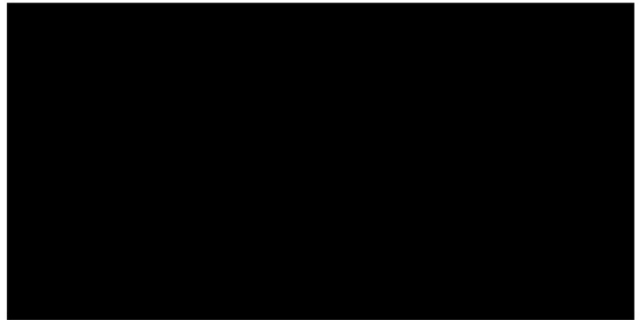


## Description

Apšvietumo skaičiavimuose tikrinami pėsčiųjų perėjų atitikimai reikalavimams:

- Vidutinis apšvietumas, skaičiuojamas ant vertikalios plokštumos einančios per pėsčiųjų perėjos ašinę liniją, kurios skaičiuojamieji taškai išdėstyti 1 m aukštyje ir 1 m atstumu, turi būti ne mažesnis kaip 30 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.
- Minimalus vertikalus apšvietumas, skaičiuojamas laukimo aikštelių, nutolusių nuo kelio krašto per 1 m, kampuose, 1 m aukštyje turi būti ne mažesnis kaip 4 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.

Šviestuvai montuojami 6m aukštyje, ant 1m ilgio gembės, pasukti į viršų 10 laipsnių kampų.



## Luminaire list

 $\Phi_{total}$ 

14582 lm

 $P_{total}$ 

116.0 W

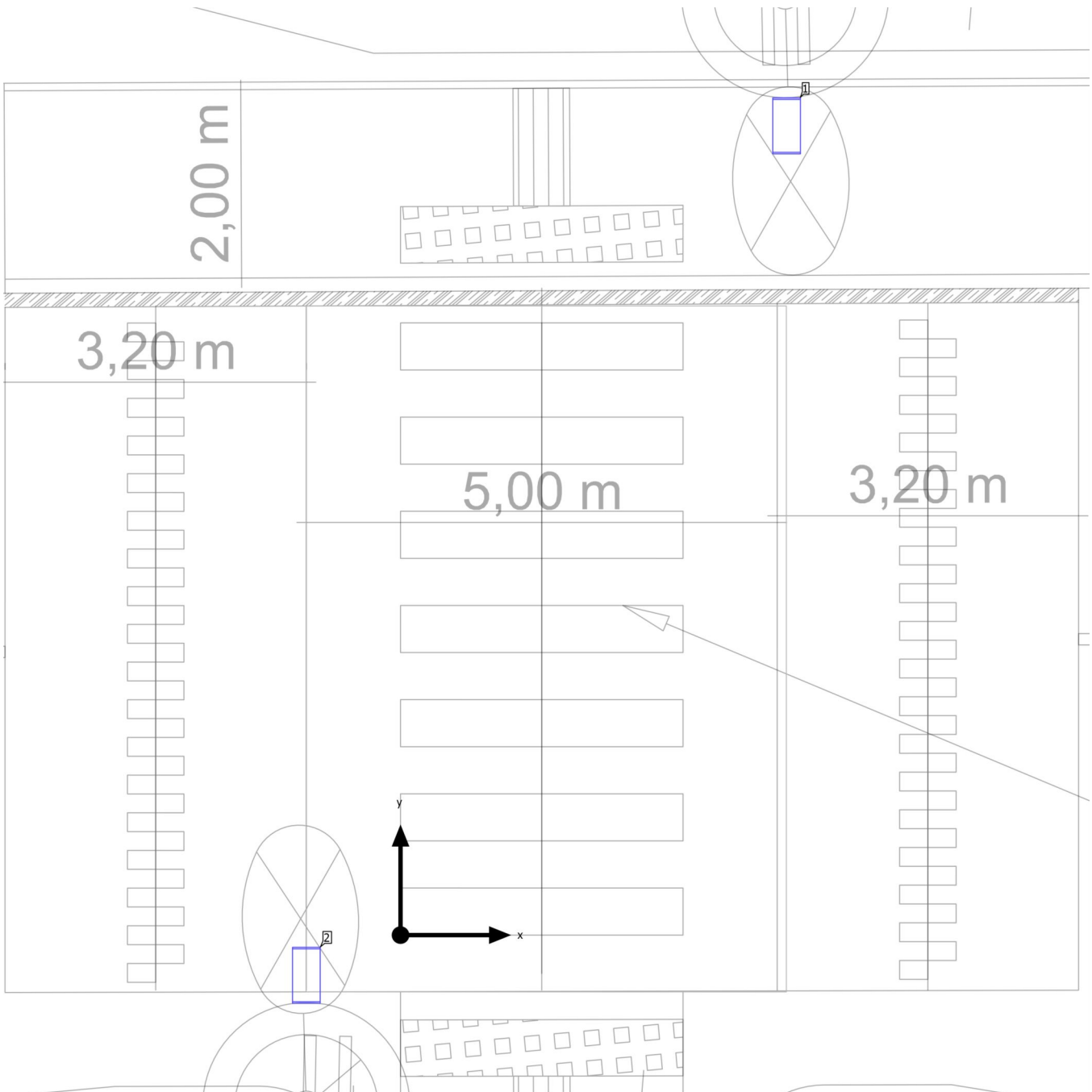
Luminous efficacy

125.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
2	Schröder		IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	58.0 W	7291 lm	125.7 lm/W

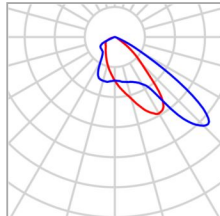
Site 1

### Luminaire layout plan



Site 1

## Luminaire layout plan



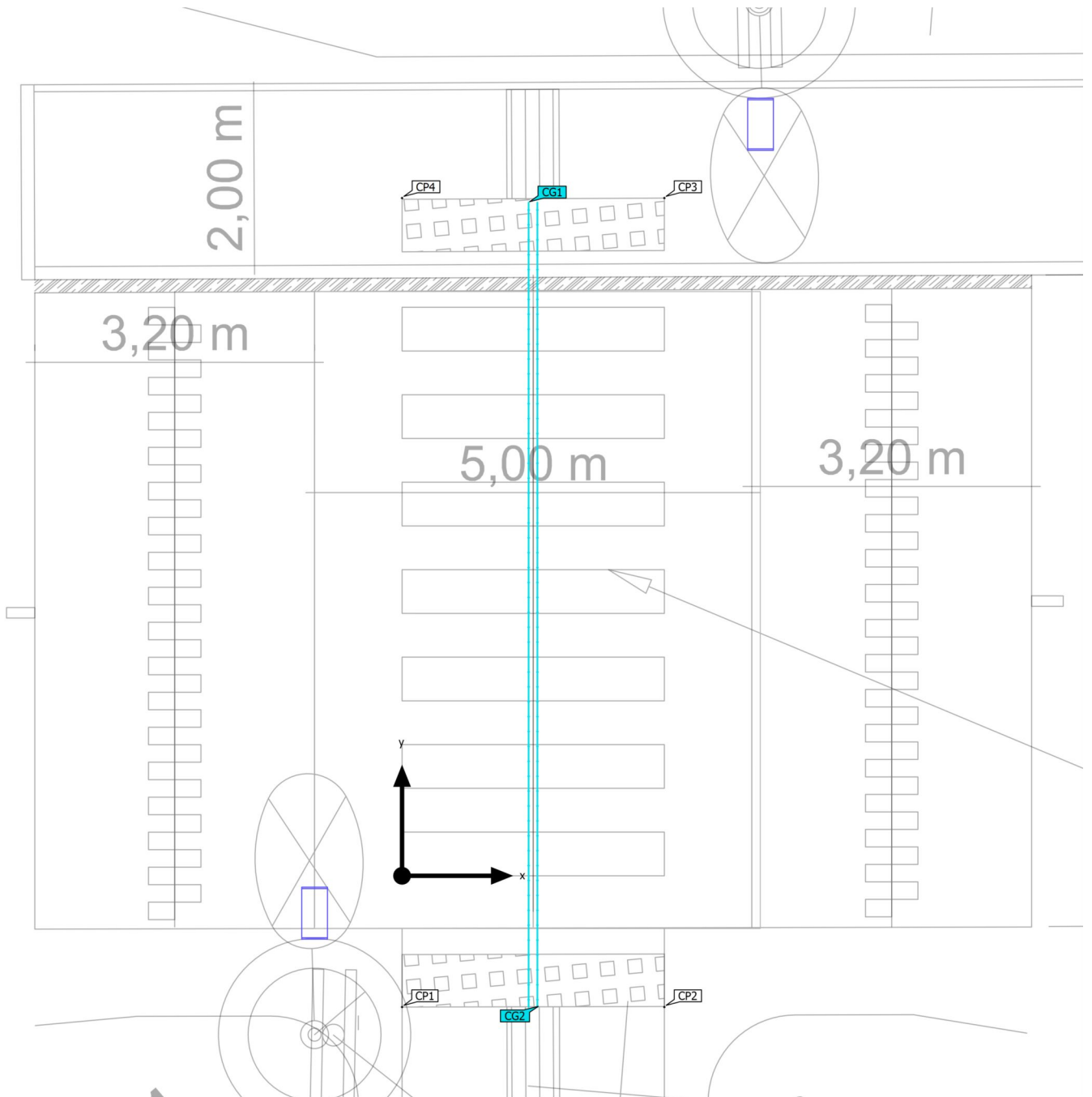
Manufacturer	Schröder	P	58.0 W
Article name	IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	Φ <sub>Luminaire</sub>	7291 lm
Fitting	1x 20 LEDs 900mA CW 757		

### Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.100 m	8.600 m	6.000 m	1
-1.000 m	-0.435 m	6.000 m	2

Site 1 (Light scene 1)

### Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

## Calculation objects

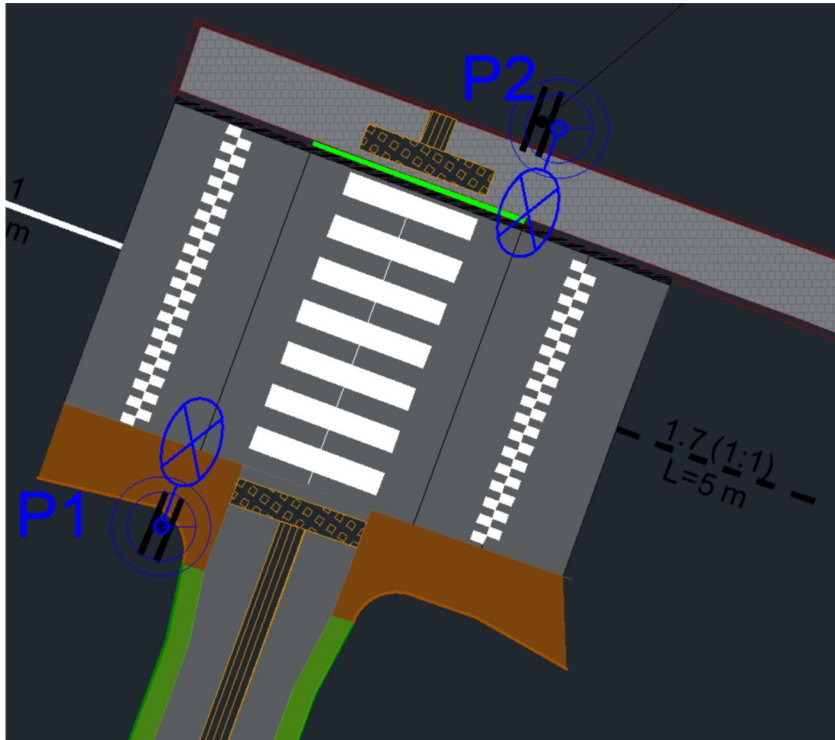
### Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (D) (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	38.1 lx	18.5 lx	69.1 lx	0.49	0.27	CG1
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	31.3 lx	7.49 lx	64.3 lx	0.24	0.12	CG2

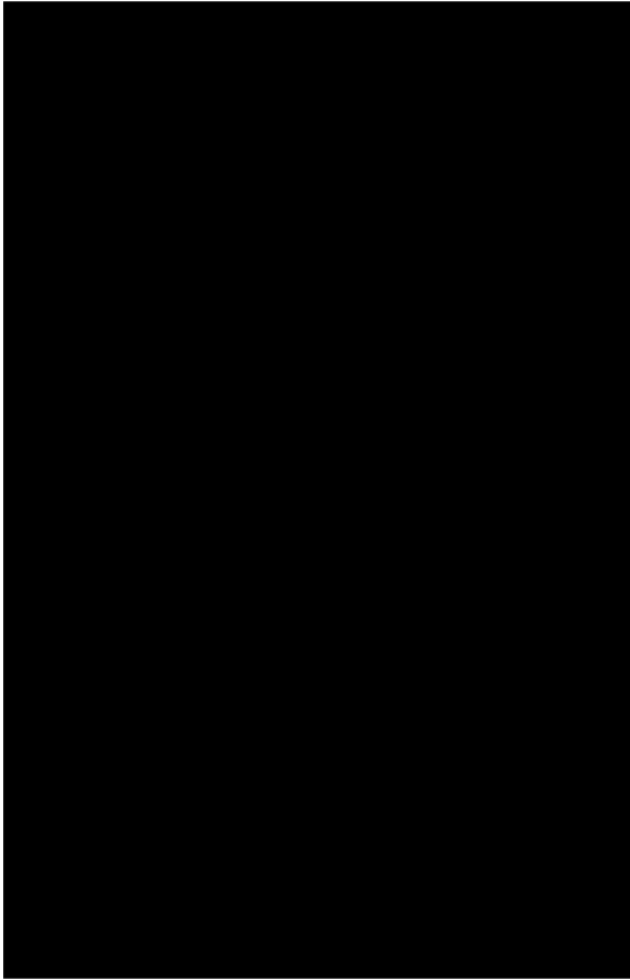
### Calculation points

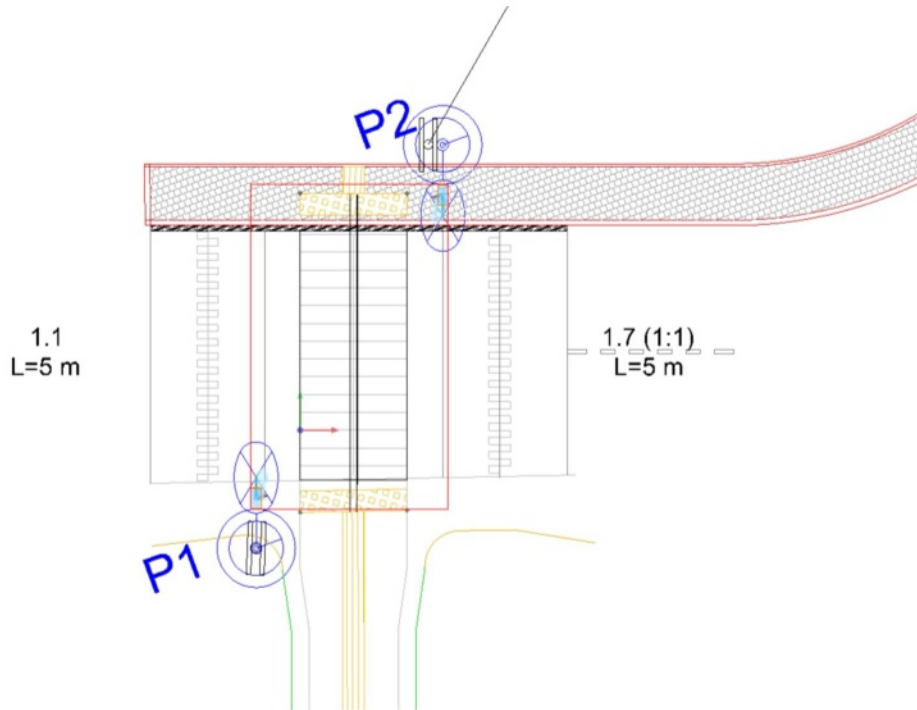
Properties	Calculated	Index
Laukimo aikštelės kampas D1 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	14.2 lx	CP1
Laukimo aikštelės kampas D2 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	33.5 lx	CP2
Laukimo aikštelės kampas K1 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	21.9 lx	CP3
Laukimo aikštelės kampas K2 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	46.0 lx	CP4

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



P23-035-16-141-B-01 Planas 20240208



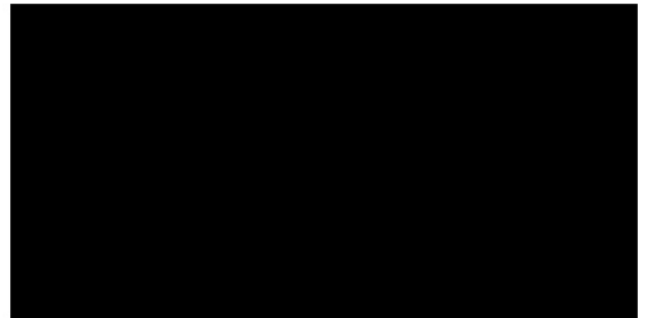


## Description

Apšvietumo skaičiavimuose tikrinami pėsčiųjų perėjų atitikimai reikalavimams:

- Vidutinis apšvietumas, skaičiuojamas ant vertikalios plokštumos einančios per pėsčiųjų perėjos ašinę liniją, kurios skaičiuojamieji taškai išdėstyti 1 m aukštyje ir 1 m atstumu, turi būti ne mažesnis kaip 30 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.
- Minimalus vertikalus apšvietumas, skaičiuojamas laukimo aikštelių, nutolusių nuo kelio krašto per 1 m, kampuose, 1 m aukštyje turi būti ne mažesnis kaip 4 lx. Apšvietumas skaičiuojamas vairuotojo stebėjimo kryptimi.

Šviestuvai montuojami 6m aukštyje, ant 1m ilgio gembės, pasukti į viršų 10 laipsnių kampu.



## Luminaire list

 $\Phi_{total}$ 

14582 lm

 $P_{total}$ 

116.0 W

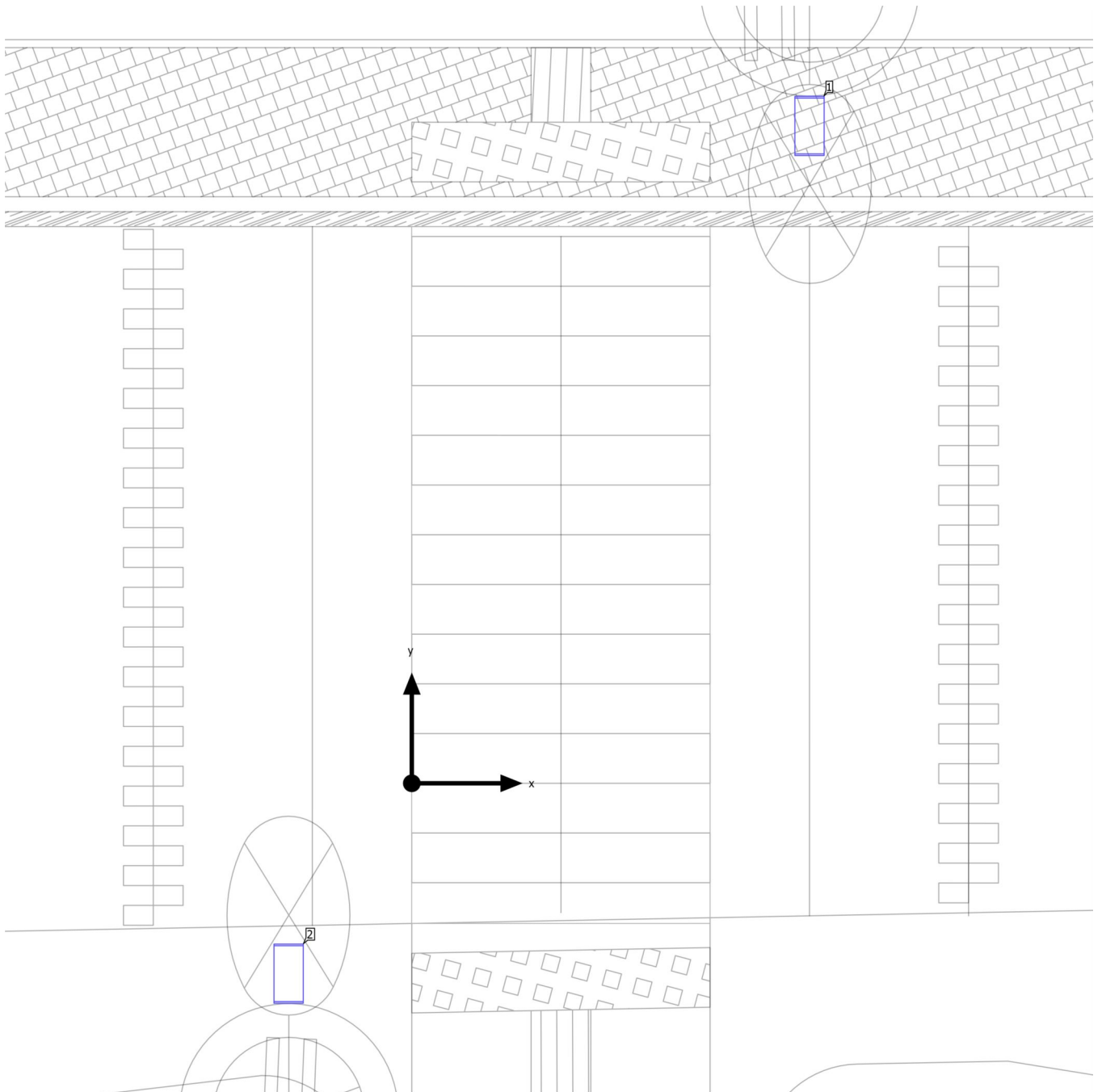
Luminous efficacy

125.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	$\Phi$	Luminous efficacy
2	Schröder		IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	58.0 W	7291 lm	125.7 lm/W

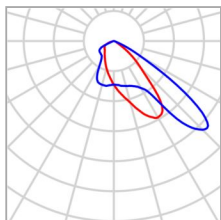
Site 1

# Luminaire layout plan



Site 1

## Luminaire layout plan



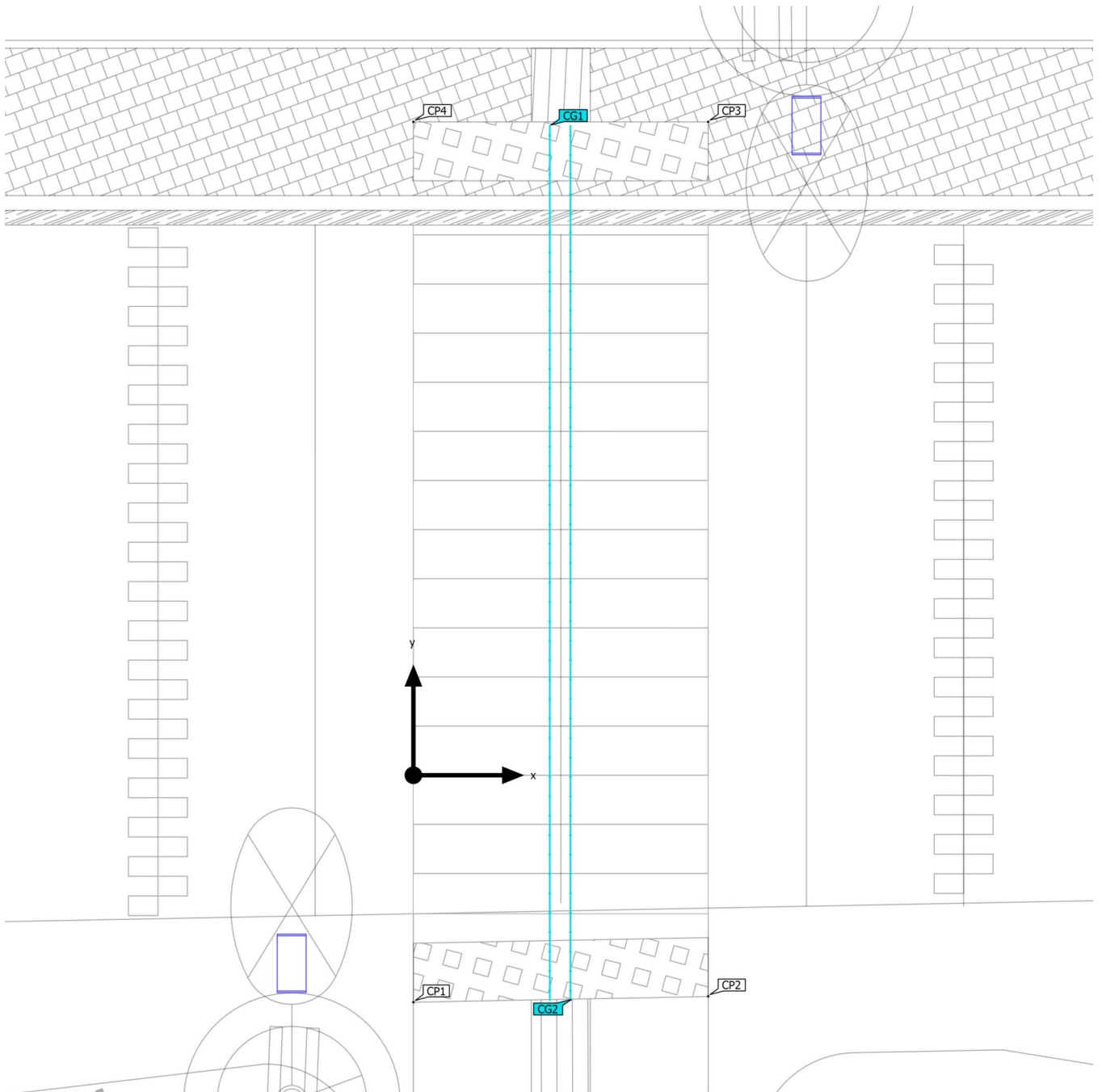
Manufacturer	Schröder	P	58.0 W
Article name	IZYLUM 1 5369 20 LEDs 900mA CW 757 474742	$\Phi$ Luminaire	7291 lm
Fitting	1x 20 LEDs 900mA CW 757		

### Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.000 m	6.620 m	6.000 m	1
-1.239 m	-1.923 m	6.000 m	2

Site 1 (Light scene 1)

### Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

## Calculation objects

### Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (D) (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	37.5 lx	15.9 lx	72.1 lx	0.42	0.22	CG1
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	34.2 lx	12.3 lx	68.1 lx	0.36	0.18	CG2

### Calculation points

Properties	Calculated	Index
Laukimo aikštelės kampas D1 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	21.1 lx	CP1
Laukimo aikštelės kampas D2 (P1) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	39.1 lx	CP2
Laukimo aikštelės kampas K1 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	18.6 lx	CP3
Laukimo aikštelės kampas K2 (P2) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	49.9 lx	CP4

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