



UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS AB „LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA“

PROJEKTO PAVADINIMAS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIO NR. 164 MAŽEIKIAI-PLUNGĖ-TAURAGĖ SANKRYŽOS SU VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIŲ KELIŲ NR. 4604 ANULYNAS-TIRKŠLIAI 7,29 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STADIJA STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

RŪŠIS REKONSTRAVIMAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGAS

PROJEKTO DALIS ELEKTROTECHNIKOS. APŠVIETIMAS

TOMAS VIII


KOMPLEKSO NR. 0599

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius			
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			

VILNIUS, 2023

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo Nr.	Tomo žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	0599 – RTDP – TP	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	
2	0599 – RTDP – GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	
3	0599 – RTDP – BD	Bendroji	
4	0599 – RTDP – S	Susisiekimo	
5	0599 – RTDP – VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimas	
6	0599 – RTDP – SK	Konstrukcijų dalis	
7	0599 – RTDP – ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
8	0599 – RTDP – E01	Elektrotechninė. Apšvietimas	
9	0599 – RTDP – E02	Elektrotechnikos dalis. Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimas (rekonstravimas).	
10	0599 – RTDP – E03	Elektrotechnikos dalis. Naujo vartotojo prijungimas prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklų. TER23-68031	
11	0599 – RTDP – SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	
12	0599 – RTDP – KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	


0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Aiškinamasis raštas	
LT			DOKUMENTO ŽYMUO	
			0599-RTDP-S.AR	
AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“			Laida	Lapų
			0	1 / 1

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARASTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo / pastabos	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1	0599-RTDP -E01-PBSŽ	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	1	
2	0599-RTDP -E01-POR	Techniniai projektuojamų objektų rodikliai	1	
3	0599-RTDP -E01-AR	Aiškinamasis raštas	4	
4	Nr. 693	PDV I.Simonov atestatas	1	
5	TER23- 92315	AB ESO prijungimo sąlygos	2	
6	2024-01-22 Nr.PKK-22	LAKD koordinavimo komisijos pritarimas projekto sprendiniams pateikiamas	4	
7				
8				
	0599-RTDP -E01-Š S	Šviesotechniniai skaičiavimai	11	
9	0599-RTDP -E01-T S	Techninės specifikacijos	23	
10	0599-RTDP -E01-K M Ž	Kabelių montavimo žurnalas	1	
11	0599-RTDP -E01-D K Ž . 1	Darbų kiekių žiniaraštis.	1	
12	0599-RTDP -E01-MĮ Ž . 1	Medžiagų ir įrengimų žiniaraštis.	2	


BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo / pastabos	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	0599-RTDP -E01-BR.01	Apšvietimo tinklų principinė schema	1	
2.	0599-RTDP -E01-BR.02	Apšvietimo valdymo skydo AVS schema	1	
3.	0599-RTDP -E01-BR.03	Apšvietimo tinklų planas M 1:500	1	

0	2023-03	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
		Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Projekto bylos sudėties žiniaraštis	0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0599-RTDP -E01-PBSŽ	Lapas	Lapų
			1	1


STATINIO TECHNINIŲ-EKONOMINIŲ RODIKLIŲ SAVADAS

Elektros tiekimo patikimumo kategorija pagal EII BT	III
Elektros tinklo įtampa, kV	0,23
Naujai įrengiama galia, kW	1,452
Bendras 0,4kV elektros kabelių ilgis ,m.	472
0,4kV kabelių skerspjūvis, mm ²	3x1,5;4x16

0	2023-11	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Techniniai projektuojamų objektų rodikliai		Laida 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0599-RTDP -E01-POR		Lapas 1
				Lapų 1

Organizaciniai tvarkomieji dokumentai

STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (suvestinė red.2023-05-01)
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“ (suvestinė red.2024-02-01)
Taisyklės	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (suvestinė red.2023-11-15)
XIII-2166 2019-06-06	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (suvestinė red.2024-01-01)
Dokumentai prilyginti statybos techniniams reglamentams	
R14-2011	Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projekcinėje dokumentacijoje
Statybos taisyklės	
ELIIT	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2011 m. (suvestinė red.2022-05-13)
EIIBT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012 m. (suvestinė red.2023-10-27)
AEIIT	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011m.
Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai	
BGST	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės . 2010 m.(suvestinė red.2023-05-01)
	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės 2010 m.(suvestinė red.2023-11-25)
	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. 2016 m.
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010 m.(suvestinė red.2021-07-20)
	Elektros tinklų apsaugos taisyklės.2010 m.(suvestinė red.2022-07-23)
	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.2012 m.(suvestinė red.2021-11-01)
Normatyviniai dokumentai	
LST 1569 :2012	Statinio projektas . Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
LST 1516: 2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
LST EN 50160: 2010	Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos
STR 1.04.04:2017	“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“(suvestinė red.2024-01-01)
LSN-HD 60364-5-54:2011/A11:2017.	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-54 dalis: :Elektrinės įrangos parinkimas ir įrengimas. Įžeminimo įrenginiai ir apsauginiai laidininkai
LST HD 60364-5-52:2011	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas. Kabelių ir laidų sistemos(IEC 60364-5-52:2009, modifikuotas + 2011 m. vasario mėn. pataisa)
LST HD 60364-5-53:2008	Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-53 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas. Atskyrimas, perjungimas ir valdymas. 534 skyrius. Apsaugos nuo viršįtampių įtaisai (IEC 60364-5-53:2001/A1:2002 (534 skyrius), modifikuotas)
LST EN 50565-1:2014.	Elektros kabeliai. Kabelių, kurių vardinė įtampa neviršija 450/750 V, naudojimo vadovas. 1 dalis. Bendrieji nurodymai,

0	2023-11	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Aiškinamasis raštas	0
			DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
LT	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija		0599-RTDP -E01-AR	Lapu
				1
				4

	Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2014/35/ES "Dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo", 2014 m. vasario 26 d.;
	Europos Parlamento ir Tarybos sprendimas Nr. 768/2008/EB "Dėl bendrosios gaminių pardavimo sistemos";
	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011 2011 m. kovo 9 d. kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB.
	Darnieji Europos standartai pagal „Dėl darnųjų standartų sąrašo skelbimo teisės aktų registrą“ TAR, 2019-01-29, Nr. 1287
	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 765/2008 2008 m. liepos 9 d. nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus ir panaikinantis Reglamentą (EEB) Nr. 339/93
HN 98:2014	"Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai". "(suvestinė red.2014-11-01)
LST EN 13201	Gatvių apšvietimas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

LAUKO APŠVIETIMAS

PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektas atliktas naudojant Autodesk AutoCad LT2019 ir Microsoft office kompiuterines programines įrangas.

Apšvietimas įrengiamas pagal „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ reikalavimus ir LAKD tipinės kelių apšvietimo projektavimo sąlygas.

Elektros energijos tiekimas vykdomas pagal TN–C tinklo posistemę, kai nulinio laido ir apsauginio laido funkcijas atlieka vienas laidas PEN (EJBT VIII sk. 193.1 p.

Projekte numatoma kelio NR. 164 MAŽEIKIAI - PLUNGĖ - TAURAGĖ sankryžos Tirkšlių mst. apšvietimo tinklų įrengimas.

Esami apšvietimo elektros tinklai demontuojami. Demontuotus šviestuvus, laidus ir kitas medžiagas perduoti apšvietimą eksploatuojančiai organizacijai. Atliekas ir statybinį laužą perduoti atliekų tvarkytojui.

Rekonstruojamos sankryžos apšvietimo elektros tinklai pajungiami nuo projektuojamos kabelinės spintos KAS pagal AB Energijos skirstymo operatorius (ESO) prijungimo sąlygas Nr. TER23-92315

Kabelis nuo apšvietimo valdymo skydo (AVS) užvedamas iki kabelinės spintos KAS. Kabelį paruošti prijungimui prie elektros energijos apskaitos prietaiso (nuimti izoliaciją).

Pėsčiųjų perėjas apšvietimui numatoma panaudoti šviestuvus su 58W LED (Light-Emitting Diode) šviesos šaltiniais. Šviestuvai montuojami ant cinkuotų 6m. aukščio atramų.

0599-RTDP -E01-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Kelių apšvietimo apšvietos normos parinkimas konfliktinėse zonose pagal LST CEN/TR 13201-1:2014

Parametras	Parinktys	Aprašymas	Įvertinimo vienetas	
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	$v > 100$ km/h	3	
	Aukštas	$70 < v < 100$ km/h	2	
	Vidutinis	$40 < v < 70$ km/h	0	0
	Žemas	$v < 40$ km/h	-1	
Eismo dydis	Aukštas		1	1
	Vidutinis		0	
	Žemas		-1	
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentu nemotorizuoto transporto		2	
	Mišri		1	1
	Tik motorizuotas transportas		0	
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1	1
	Taip		0	
Stovintys automobiliai	Yra		1	
	Nėra		0	0
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvų vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1	
	Vidutinis	normali situacija	0	0
	Žemas		-1	
Navigacinė užduotis	Labai sunki		2	
	Sunki		1	
	Lengva		0	0
			Suma:	
			Vws	3
			C=6-Vws	3

Parenkama apšvietimo klasė :	C3
Apšvieta Evid	lx
	15
U ₀	0,4

Projektuojamos sankryžos apšvietimui naudojami šviestuvai su 109W galios LED (Light-Emitting Diode) šviesos šaltiniais. Šviestuvai montuojami ant cinkuotų 11m. aukščio atramų. Gembės 1,0 m aukščio ir 1,0 m ilgio. Atramos montuojamos 1,0m. atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto.

Šviestuvų galia parinkta atliekant apšvietumo skaičiavimus su kompiuterine programa DIALux .
Skaičiavimo rezultatai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Vidutinė apšvieta	Eav	Lx	15,2	
2	Minimali apšvieta	Emin	Lx	6,32	

Apšvietumas atitinka C3 apšvietimo klasės reikalavimus pagal standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.

Skaičiavimai pateikti projekto gatvių apšvietimo šviesotechninių skaičiavimų dalyje (žiūr.: „Šviesotechniniai skaičiavimai“ TP-LA-ŠS).

0599-RTDP -E01-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Projektuojamam apšvietimui galima naudoti analogiškos kokybės ir technologijos kitų gamintojų šviestuvus. Naudojant kitų gamintojų šviestuvus, jų šviesotekninės charakteristikos turi būti ne blogesnės už panaudotas skaičiavimuose, kad tenkintų C3 apšvietumo klasės reikalavimus pagal standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.

Pagal „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisykles“ KPT TAS09, būtina apšvietimo atramas įrengti pagal standartą LST EN 12767:2008 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“ - pasyvios saugos, neabsorbuojančios energijos (NE) ir trečio keleivių saugumo lygio (šios atramos leidžia transporto priemonėi judėti po susidūrimo su ribotu greičio sumažinimu).

Prie sankryžos įrengiama nauja apšvietimo valdymo spinta AVS, sumontuota pagal projekte numatytą schemą. Apšvietimo valdymo spinta pakartotinai įžeminama pagal EII BT VIII skyriaus „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimus. Įžeminimo įrenginio varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω (EII BT VIII sk. 218 p.).

Apšvietimo valdymo skyde apšvietimo įjungimui / išjungimui suprojektuoti astronominis laikmatis ir foto relė. Įrengtas automatinis ir rankinis apšvietimo įjungimas / išjungimas.

Nuo apšvietimo valdymo spintos AVS 4x16 mm² skersmens požeminiais kabeliais aliuminio laidininkais pajungiamas projektuojamos sankryžos apšvietimas.

Kelio juostoje kabelinių linijų paklojimo gylis turi būti $\geq 1,2\text{m}$ nuo esamo žemės paviršiaus. Per gatvę kabelinių linijų paklojimo gylis turi būti $\geq 1,5\text{m}$ nuo esamo žemės paviršiaus ir $\geq 0,1\text{m}$ nuo kelio dangos konstrukcijos. Vadovautis sąlygomis: <http://lakd.lrv.lt/lt/administracine-informacija/aktuali-informacija/informacija-apie-inzineriniu-tinkluklojimo-techniniu-salygu-nustatyma>).

Naujai pakloti apšvietimo elektros kabeliai tarp atramų visame ilgyje įveriami į $\varnothing 75\text{ mm}$ apsauginį vamzdį. Apsauginių vamzdžių galus užsandarinti (EII T IV sk. 160 p.).

Kiekviena lauko šviestuvo atrama turi būti su sujungimo dėže, kurioje įrengtas gnybtų blokas maitinimo kabelių pajungimui, drelės įleidžiamos. Sujungimo dėžėje turi būti sumontuotas 6A C charakteristikos automatinis jungiklis lauko šviestuvo įjungimui ir apsaugai. Nuo apsaugos įtaisų šviestuvai pajungiami 3x1,5 mm² skerspjūvio kabeliais vario laidininkais ir dviguba izoliacija, kurie neturi būti sujungiami šviestuvų viduje (AEII T VIII sk. 155 p.). Šviestuvai įžeminami prijungiant PE laidininką prie specialaus gnybto šviestuvo viduje (AEII T III sk. 42 p.).

Atramos pakartotinai įžeminamos pagal AEII T III skyriaus „Apšvietimo elektros tinklai ir jų apsauga“ reikalavimus. Įžeminimo įrenginio varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω. Įžeminimo įrenginių atstojamoji varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. (AEII T III sk. 47 p.).

Išorinio apšvietimo tinklo kabeliai turi būti monolitiniai 600V/1000V su PVC izoliacija aliuminio gyslomis skirti kloti žemėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Užbaigus visus elektros įrenginių montavimo darbus, rangovas turi atlikti elektros įrenginių kabelių ir laidų izoliacijos ir elektros įrenginių įžeminimo varžos matavimus pagal „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“ reikalavimus ir gauti Valstybinės Energetikos inspekcijos pažymą apie elektros įrenginių techninę būklę.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EII BT reikalavimais.

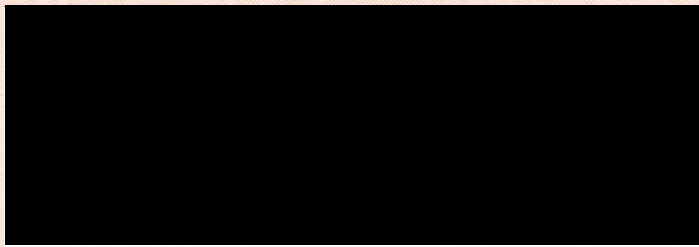
0599-RTDP -E01-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

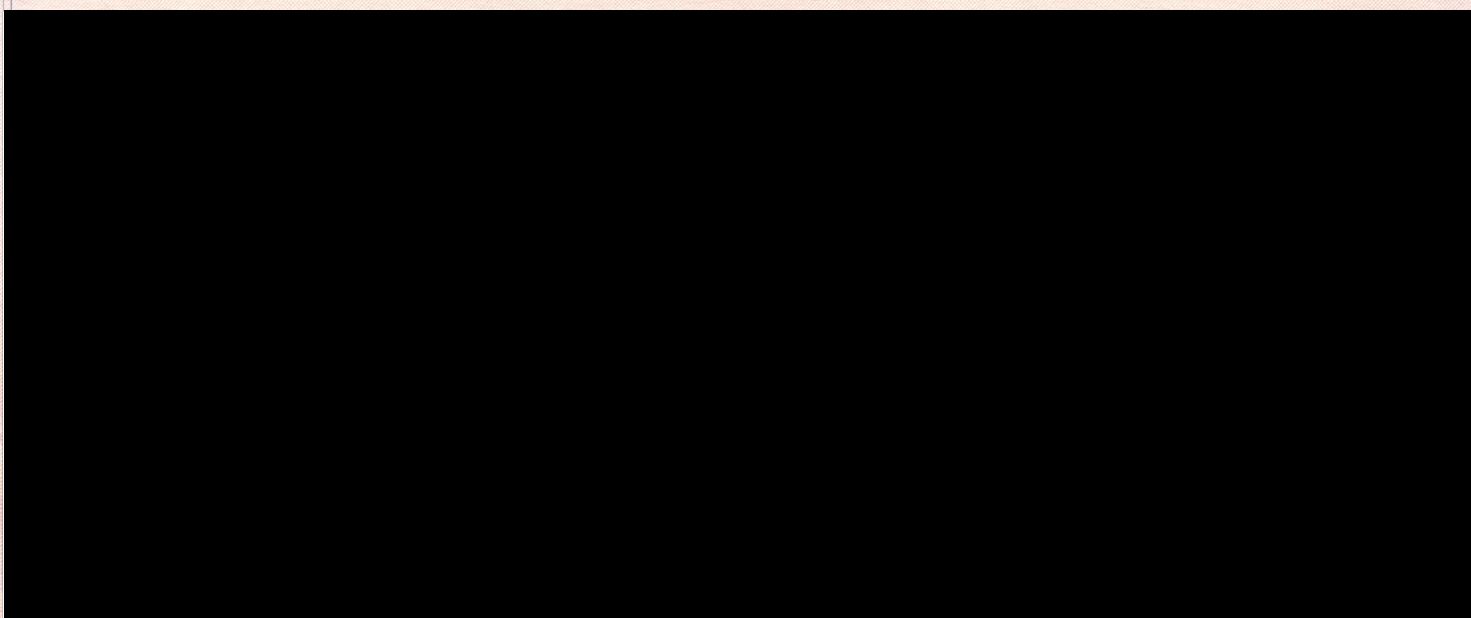
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto 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 dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos).



**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-92315**

Parengta: 2023-11-08,
Galioja iki: 2024-11-08

Klientas: Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija

Kliento kontaktiniai duomenys: J. Basanavičiaus g. 36, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37061855445,
aivaras.vilkelis@plentprojektas.lt

Objekto pavadinimas: Kiti inžineriniai įrenginiai (šviesoforas, gatvės apšvietimas, siurblinės)

Objekto adresas: Laukų g. -, Tirkšliai, Tirkšlių sen., Mažeikių r. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N4392315

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

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Laukų g. -, Tirkšliai, Tirkšlių sen., Mažeikių 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 gnybtą.

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, 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), 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, 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.

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

*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
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 **12** 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 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.

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

4.1. Bendrovės personalui patogioje aptarnauti elektros įrenginius vietoje (abipusiai suderintoje su Klientu) ant esamos žemos įtampos oro linijos L-1600 (iš transformatorinės MŽ-313) atramos Nr. 1601/8 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 žemos įtampos oro linijos L-1600 (iš transformatorinės MŽ-313) laidų atramoje Nr. 1601/8. Prijungimui įrengti žemos įtampos 16 mm² skerspjūvio atvadą.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite 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 arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite 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 sutrikimų linija 1804
Svetainė 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
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376



AKCINĖ BENDROVĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

**RENGIAMŲ KELIŲ IR KELIO STATINIŲ PROJEKTŲ KOORDINAVIMO KOMISIJOS
POSĖDŽIO PROTOKOLAS**

2024 m. _____ d. Nr. _____
Vilnius

DARBOTVARKĖ. Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai–Plungė–Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas–Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninio darbo projekto sprendinių svarstymas.

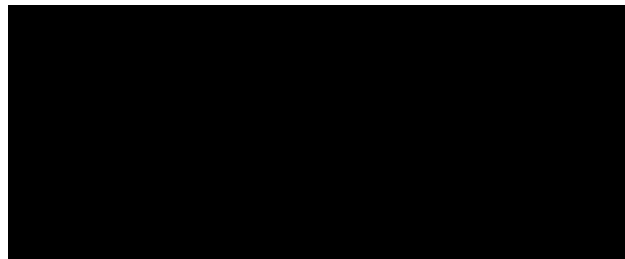
SVARSTYTA. Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai–Plungė–Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas–Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas.

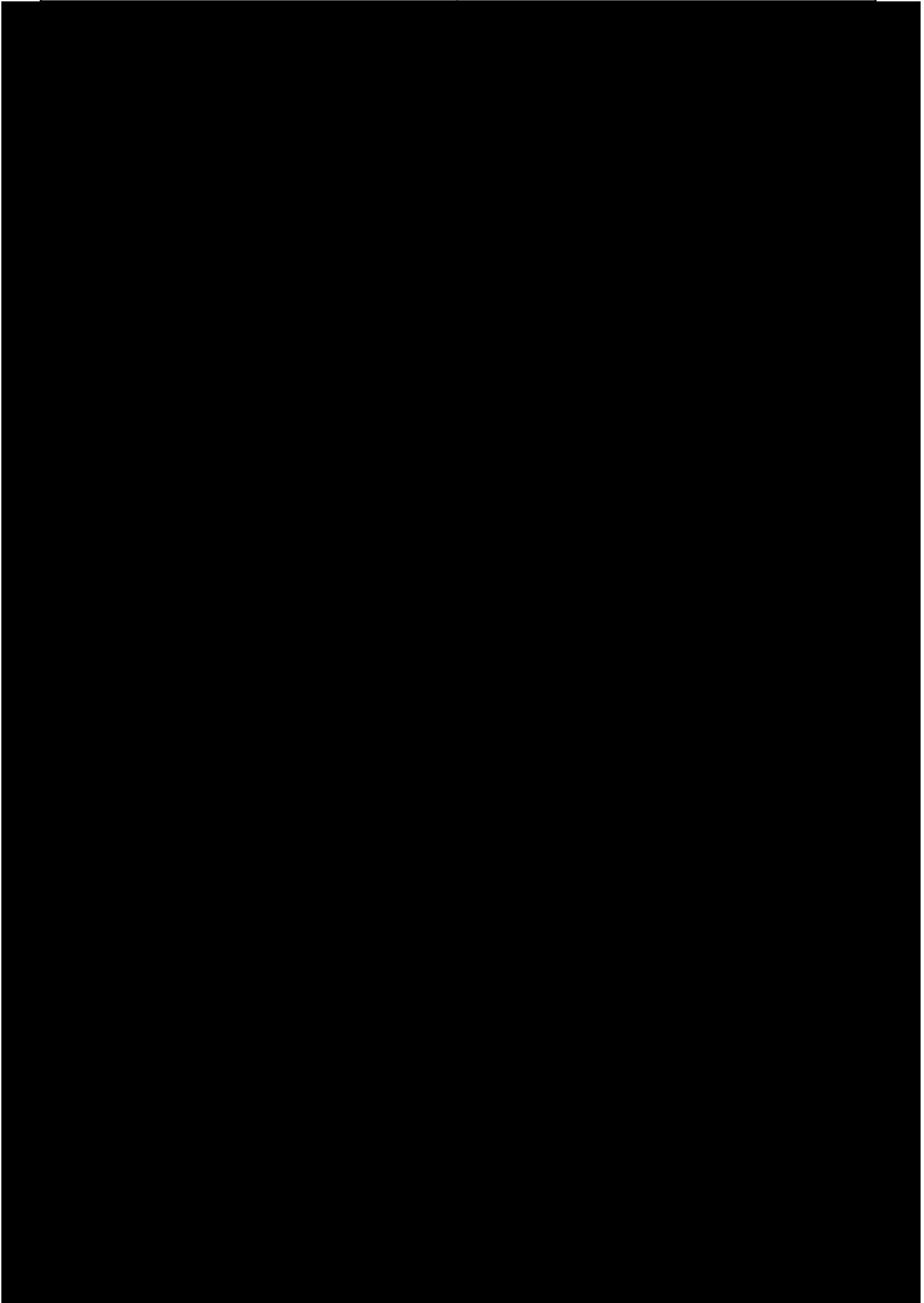
Projekto rengėjas pristatė parengtus projekto sprendinius. Komisijos nariai papildomų klausimų neturėjo.

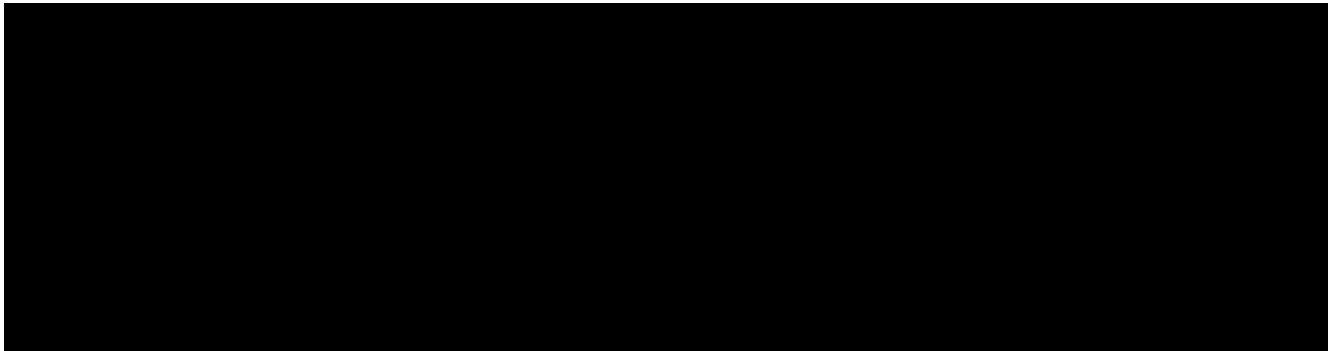
NUTARTA. Pritarti projekto sprendiniams.

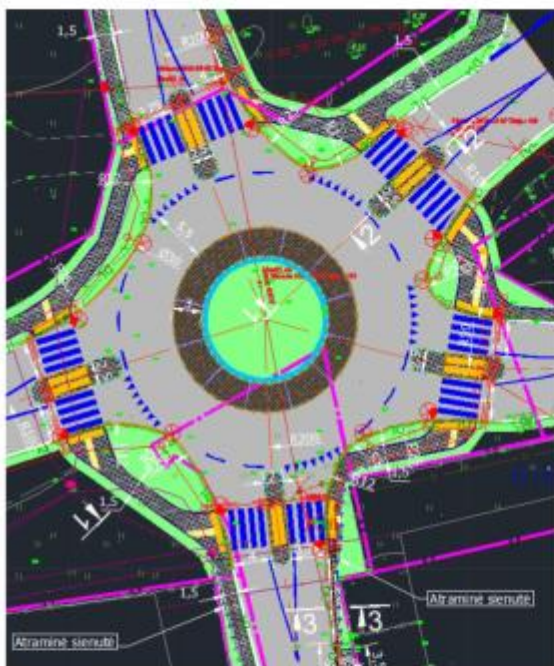
Posėdžio pirmininkas

Posėdžio sekretorė










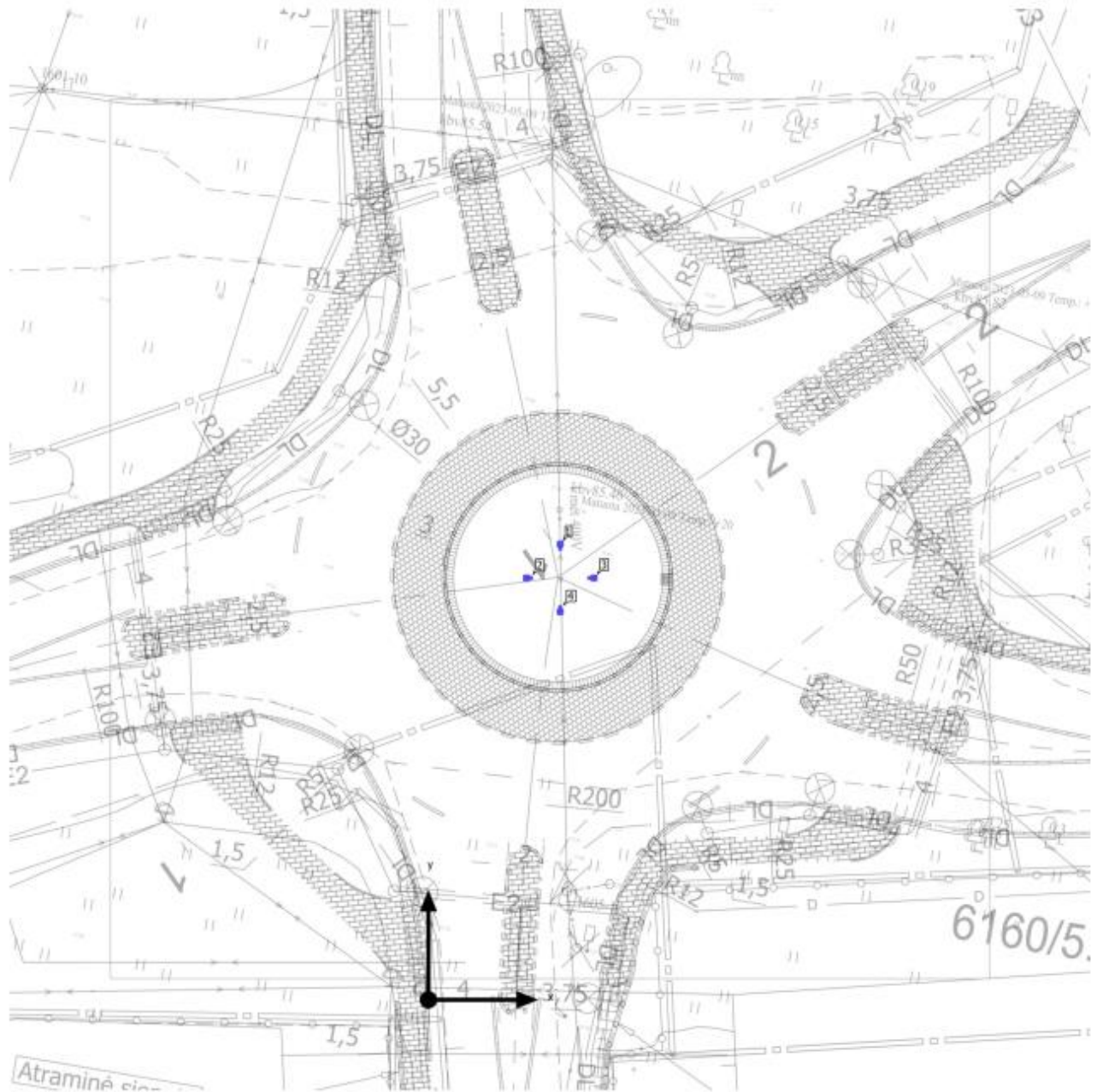
Tirkšlių žiedas

Žiedo apšvietimas C3 kategorija. Vidutinė apšvieta $E_m \geq 15.0$ lux, tolygumas $U_0 \geq 0.40$

0	2023-11	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Šviesotechniniai skaičiavimai		0
		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	0599-RTDP -E01-ŠS		Lapų
			1	11

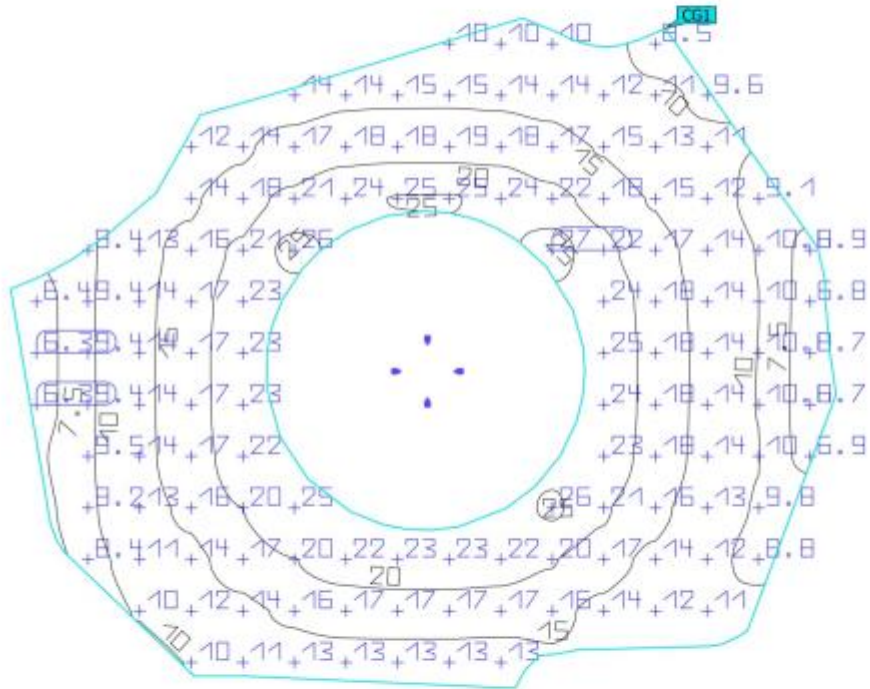
Site 1

Luminaire layout plan



0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapu	Laida
	2	11	0

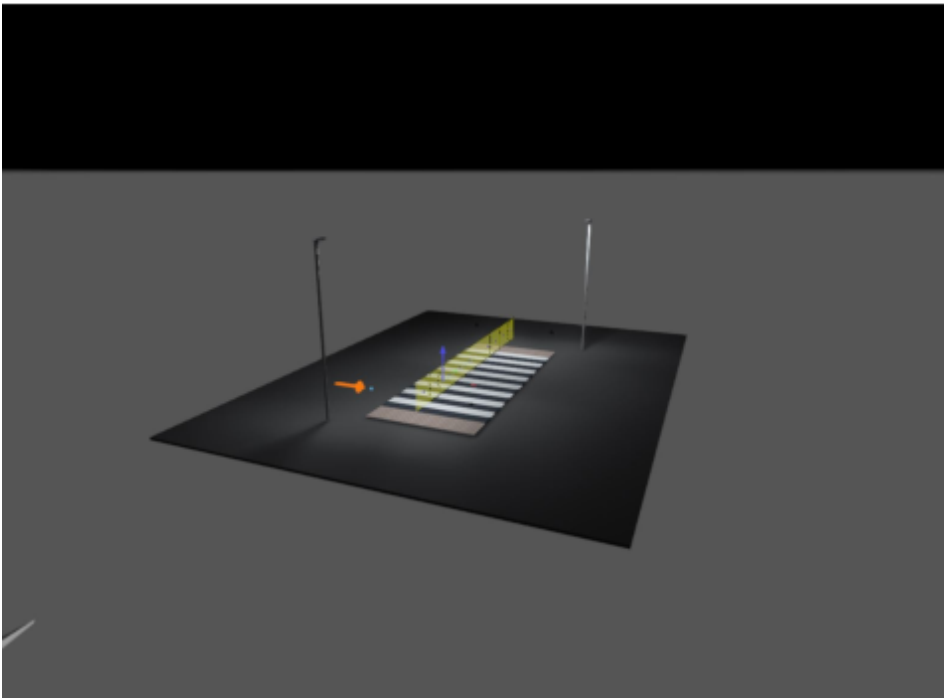
Site 1 (Light scene 1)
Calculation surface 1



Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	15.2 lx	6.32 lx	27.0 lx	0.42	0.23	CG1

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

0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapu	Laida
	4	11	0



Pėsčiųjų perėjos apšvietumo skaičiavimas

Skaičiavimuose tikrinami pėsčiųjų perėjų atitikimai reikalavimams:

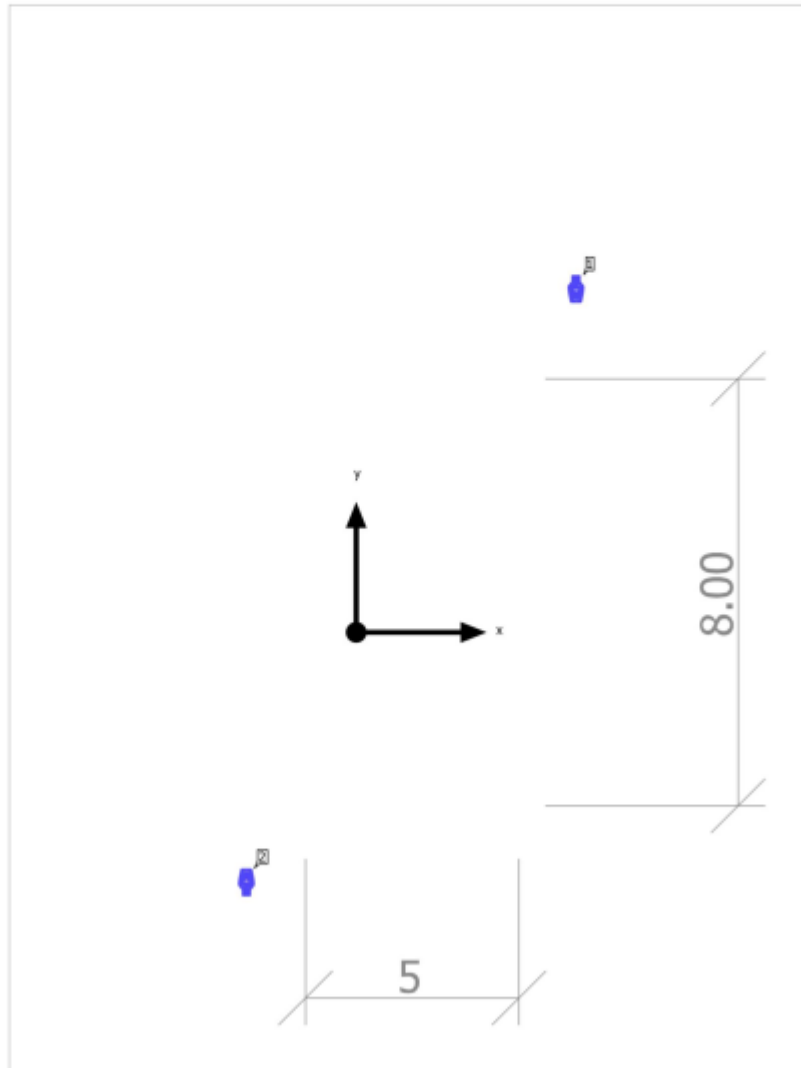
- Vidutinis apšvietumas, skaičiuojamas ant vertikalios plokštumos einančios per perėjos ašinę liniją, kurios skaičiuojamieji taškai išdėstyti 1 m aukštyje ir 1 m atstumu, turi būti ne mažesnis kaip 30 lx.

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.

Site 1

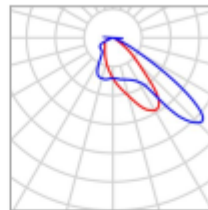
Luminaire layout plan



0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	Schröder	P	58.0 W
Article name	IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 900mA CW 757 58W / Zebra right / 474732	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7090 lm
Fitting	1x 20 LEDs 900mA CW 757		

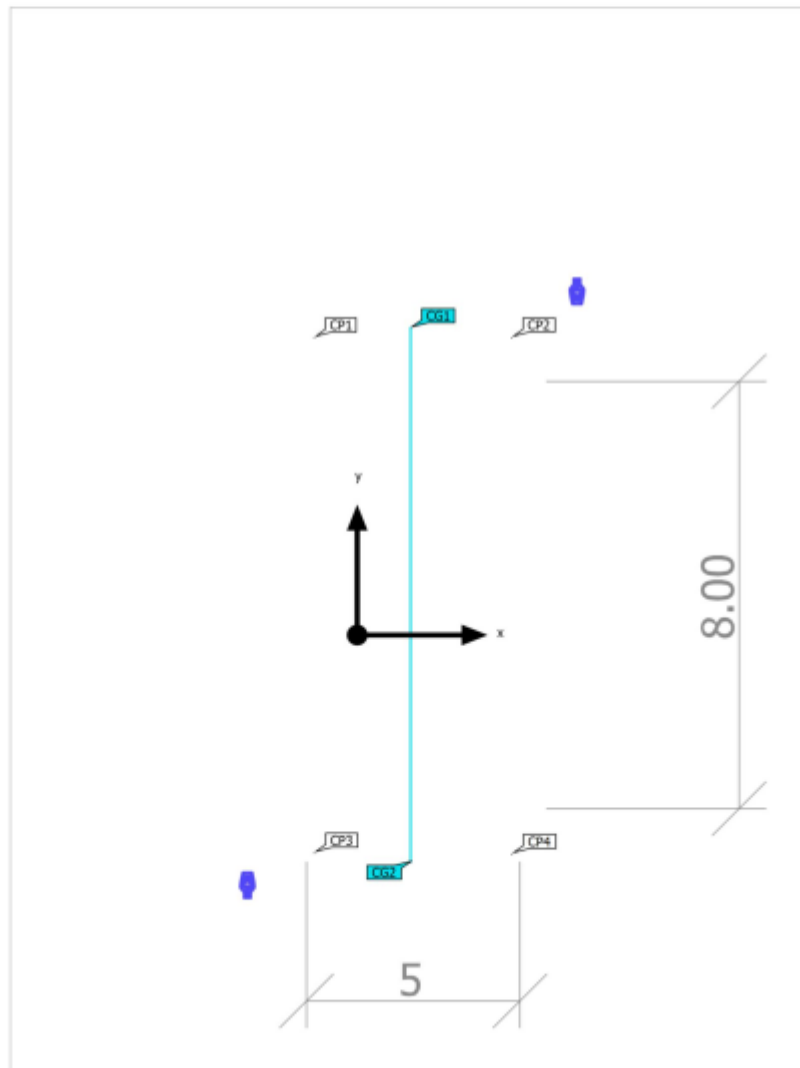
Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
4.118 m	6.644 m	5.950 m	1
-2.057 m	-4.895 m	5.950 m	2

0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapu	Laida
	7	11	0

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapu	Laida
	8	11	0

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_z	Index
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (D) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	39.3 lx	18.6 lx	64.4 lx	0.47	0.29	CG1
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	38.3 lx	16.0 lx	64.7 lx	0.42	0.25	CG2

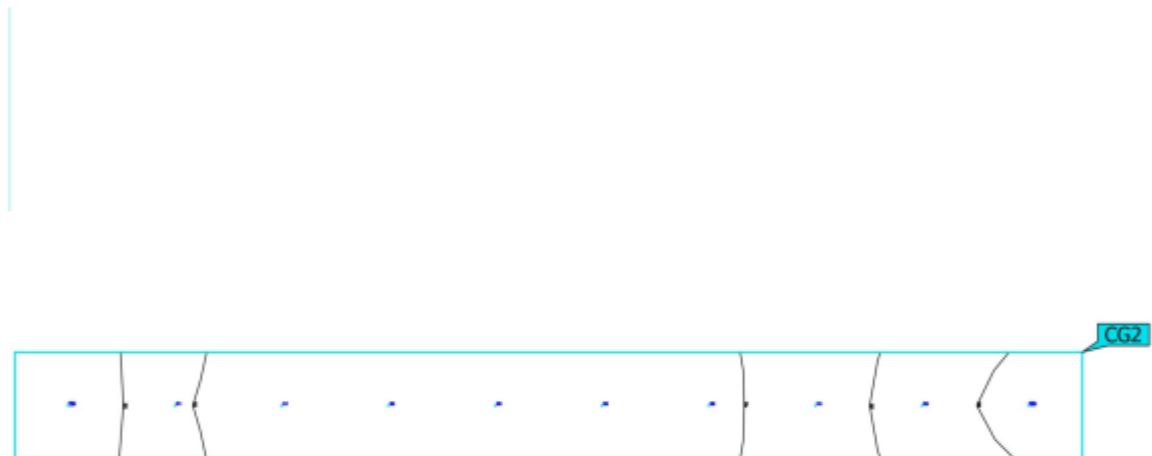
Calculation points

Properties	Calculated	Index
Laukimo aikštelės kampas K1 Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	33.2 lx	CP1
Laukimo aikštelės kampas K2 Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	24.8 lx	CP2
Laukimo aikštelės kampas D1 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	25.6 lx	CP3
Laukimo aikštelės kampas D2 Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	29.9 lx	CP4

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

0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K)

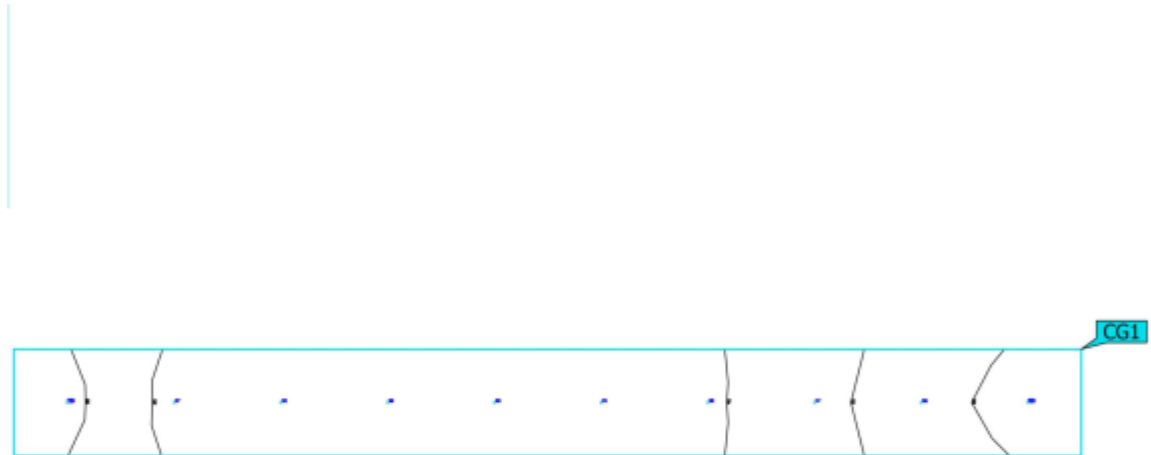
Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Index
Vertikali plokštuma per perėjos ašį (K) Vertical illuminance Rotation: 0.0°, Height: 1.000 m	38.3 lx	16.0 lx	64.7 lx	0.42	0.25	CG2

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

0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapų	Laida
	10	11	0

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali plokštuma per perējos ašļ (D)



Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Index
Vertikali plokštuma per perējos ašļ (D) Vertical illuminance Rotation: 180.0°, Height: 1.000 m	39.3 lx	18.6 lx	64.4 lx	0.47	0.29	CG1

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

0599-RTDP -E01-ŠS	Lapas	Lapu	Laida
	11	11	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ELEKTROS TINKLAI

1.1 BENDRIEJI PROJEKTO TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1.1.1 Bendroji dalis

Šių techninių reikalavimų tikslas - nustatyti pagrindinius techninius reikalavimus, keliamus projektui, jo apimčiai, naudojamoms medžiagoms, atliekamų darbų kokybei ir paslaugoms. Jose konkrečiai nurodyti reikalaujami atlikti darbai ir nustatyti konkurso pasiūlymų vertinimo kriterijai.

Šie Statytojo reikalavimai tuo pačiu yra Darbų sutarties sudarymo pagrindas. Brėžinių ir techninių reikalavimų paskirtis nurodyti kokie gali būti naudojami pagrindiniai technologiniai įrenginiai, įtaisai ir prietaisai. Rangovas iki darbo pradžios pateikia numatomos įsigyti įrangos ir medžiagų sąrašą užsakovui patvirtinimui.

Rangovas atsako už projektavimą, statybą, gamybą (taip pat ir tą, kurią vykdo jo tiekėjai), montavimą, priežiūrą, Statytojo darbuotojų apmokymą, patikrinimą vietoje, įrangos išbandymą ir atskirų įrenginių bei viso skirstomojo punkto paleidimą.

Rangovas turi atkreipti reikiamą dėmesį į atskirus šių techninių sąlygų punktus, kuriuose keliami konkretūs reikalavimai jam ir jo tiekėjams, kadangi joks nukrypimas nuo eksploatavimui keliamų reikalavimų nebus leidžiamas nei konkurso metu, nei įrenginių paleidimo ir eksploatacijos metu.

Statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti perkamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Pakeitimas 2017 m. sausio 18 d. Įsakymas Nr. D1-60).

1.1.2 Reikalavimai Rangovui

Kiekvienam techninių specifikacijų punktui Rangovas privalo nurodyti tikslią siūlomų įrenginių atitinkamų parametrų ar funkcijų atitikimą reikalavimams.

Konkursui Rangovas privalo pateikti visų įrenginių techninius aprašymus su techniniais duomenimis ir nurodyti siūlomų įrengimų atitikimą techninės specifikacijos lentelėse pateiktiems reikalavimams. Rangovas atskiru pasiūlymu pateikia specialią įrangą, įrankius ir prietaisus reikalingus pristatomų įrengimų aptarnavimui. Jų sąrašas turi būti pateiktas pasiūlyme, nurodant kiekvieno elemento kainą atskirai.

Visa dokumentacija pateikiama lietuvių kalba, keturios kopijos popieriuje ir kompaktiniame diske (CD). Visa dokumentacija turi būti pateikiama Statytojui. Savo pasiūlyme Rangovas turi tiksliai išvardinti kada, kokią dokumentaciją ir kokia kalba pateiks.

Rangovas pasirašęs tiekimo sutartį, pateikia:

-numatomos pirkti žemos įtampos elektros aparatų ir elektros kabelių bei kitų medžiagų sąrašus (nurodant konkretias markes, gamintojus, technines charakteristikas ir kt.) Statytojo patvirtinimui;


-pagal po sutarties pasirašymo pasirašytą darbų vykdymo grafiką siūlomų elektros aparatų bei elektros kabelių bei kitų medžiagų montavimo instrukcijas faktinius gabaritus bei tvirtinimo matmenų brėžinius ir pagrindinius reikalavimus pakrovimui, iškrovimui ir montavimui, siūlomos įrangos technines charakteristikas.

Visa Statytojui pateikiama dokumentacija turi atitikti Lietuvos Respublikos galiojančių normatyvinių statybos techninių, statybos specialiųjų dokumentų ir kitų normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių projektavimą, reikalavimus.

Brėžinius pateikti Auto Cad 2004 ar vėlesnės versijos aplinkoje su galimybe koreguoti.

Rangovas turi parengti ir su Statytoju suderinti numatomų darbų grafiką ir darbus vykdyti pagal suderintą grafiką.

Visi įrengimai turi būti pagaminti laikantis IEC standartų ir tinkamų eksploatacijos sąlygų, nurodytų šiame projekte.

0	2023-03	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Techninės specifikacijos		Laida 0
LT	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0599-RTDP -E01-TS		Lapas 1
				Lapų 14

Rangovas patvirtina, kad visi gaminiai atitinka IEC standartus.

1.1.3 Standartai

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

1. EJT (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės).
2. IEC (International Electrotechnical Commission Publications);

EJT reikalavimai yra viršesni nei visi kiti čia pateikti standartai.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Statybos produktai (įrengimai ir medžiagos) tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu, patvirtinančiu jų atitikti „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ (Nr.200/57, Vilnius 2001-06-20) nuostatomis arba sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Elektros kabeliai degimo metu neturi išskirti halogenų ir kitų ypač kenksmingų medžiagų.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, jei jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės, nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Statytojo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Statytojo.

1.1.4 Saugos normos

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus darbų saugos reikalavimus.

1.1.5 Įrangos ir medžiagų pirkimo aprobavimai

Visų elektros paskirstymo įrengimų, komponentų ir medžiagų, kurie sudarys ilgai tarnaujančių užbaigtų darbų dalį, naudojimas turi būti Statytojo aprobuotas (patvirtintas) prieš juos perkant arba montuojant. Elektros paskirstymo įrengimų, komponentų ir medžiagų nomenklatūrą (dokumentaciją) Rangovas turi pateikti Registracijos lape. Statytojas paprastai stengiasi užtikrinti elektros paskirstymo įrengimų, komponentų ir medžiagų tinkamumą ir atitikimą konkrečioms reikalavimams.

Visos medžiagos turi būti naujos ir nenaudotos, išskyrus gamyklinius bandymus, ir atitikti Techninėse sąlygose išdėstytus reikalavimus.

1.1.5 Darbų turinys

Medžiagos, darbai, projektai ir paslaugos, kurie sudaro užbaigtą projektą, turi apimti ir instaliavimą, kuris visiškai atitiktų Statytojo keliamus techninius reikalavimus.

Rangovas, atlikdamas reikalaujamas darbų apimtis, turi atsižvelgti į visus faktorius, kurie turės įtakos jo kainai/kainoms, o taip pat į darbo, kuris turės būti atliktas, mastą ir kokybę.

Jeigu darbų eigoje Rangovas norėtų nukrypti nuo šiose techninėse sąlygose išdėstyto reikalavimų, jis turėtų aiškiai šį faktą konstatuoti, aiškiai nuroydamas savo motyvus ir kainų skirtumą, kuris susidarys, jeigu Statytojas sutiks su šiais nukrypimais. Priešingu atveju bus laikoma, kad Rangovas darbus atliks tiksliai laikydamasis visų reikalavimų, nesvarbu, ar tai bus, ar nebus tiesiogiai suformuluota.

Rangovas yra pilnai atsakingas už garantiją, kad jo subrangovai ir tiekėjai būtų informuoti apie šiose techninėse sąlygose išdėstytus reikalavimus ir tik jis atsako už garantiją, kad visų šių reikalavimų bus laikomasi.

1.1.6 Klimatinės sąlygos

Planuodamas ir projektuodamas darbus Rangovas turi tinkamai atsižvelgti į vyraujančias meteorologines sąlygas aus mieste ir jų poveikį darbų vykdymui bei jų įrangos ir sudedamųjų dalių darbui.

Lauke		
Parametras	Maks.	Min.
-Temperatūra	+25°C	32° C;
-Santykinė drėgmė	-90 %;	
-Altitudė	-172 m virš jūros lygio.	

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	23	0

1.1.7 Garantijos

Niekas kitas, o tik Rangovas yra atsakingas už garantiją, kad visa įranga, medžiagos, komponentai bus naudojami, montuojami ir eksploatuojami laikantis gamintojo nustatytų reikalavimų, kad gamintojo garantijos galiojimas nenutrūktų.

Tuo atveju, jeigu garantijos galiojimas nutrūktų dėl Rangovo, jis, ir niekas kitas, turi prisiimti visą atsakomybę už tokius veiksmus ir patirti visas savo veiksmų pasekmes.

Šios techninės sąlygos reikalauja, kad gamintojas garantuotų, kad jo produktas, jeigu bus tinkamai naudojamas (dėl to būtina pateikti atitinkamas tikslias eksploatavimo ir priežiūros instrukcijas) neturės defektų dviejų metų laikotarpyje, skaičiuojant nuo užbaigtų darbų perėmimo datos. Be to, ši garantija turi būti suteikta tiek Rangovo (kaip Statytojo pirkimų agento) vardu, kai jis nėra gamintojas, tiek ir Statytojo (kaip savininko) vardu, nes pirkimų agentas pildo Statytojo techninėse sąlygose nurodytas sąlygas.

Jei garantiniame laikotarpyje išryškėtų gamintojo pateikto produkto defektas, turi būti garantija iš gamintojo pusės, kad jis pakeis gaminį su defektu savo sąskaita, įskaitant naujo gaminio atgabenimo ir gaminio su defektu išgabenimo išlaidas, bei bet kokias aptarnaujančio personalo dėl to patirtas išlaidas.

Reikalaujama, kad gamintojas nedelsdamas informuotų Rangovą ir Statytoją apie atsiradusio defekto priežastį, kad ateityje, jei reikės ir susidurs su panašia įranga, galėtų būti atsargesni. Gamintojo nesugebėjimas informuoti Statytoją ir Rangovą apie defekto priežastis turi būti traktuojamas, kaip labai netinkamas gamintojo poelgis ir nepateisinamas aplaidumas.

Gamintojas turi garantuoti, kad gamintojo aplaidumas nebus ta priežastis, dėl kurios Statytojas ir Rangovas galėtų patirti sužeidimus ar mirtį.

Gamintojas turi garantuoti, kad eksploatavimo ir priežiūros instrukcijos ir kiti panašūs dokumentai tiekiamai įrangai yra ne tik skirti garantavimui užtikrinti, bet yra parašyti aiškiai ir suprantamai, kad darbuotojai, kurie yra apmokyti dirbti su šia įranga, arba tie, kurie su ja dar nesusidūrė, bet yra pakankamai kvalifikuoti, galėtų nustatyti įrangos sutrikimų priežastis, saugiai ją eksploatuoti arba vėl paleisti į darbą. Instrukcijos ir dokumentai, kurie neatitinka šių reikalavimų, turi būti traktuojami, kaip tiekėjo arba gamintojo didelio aplaidumo paliudijimas.

1.1.8 Pakeičiamumas

Siekdamas, kad sudedamosios dalys, įranga ir detalės būtų tiekiami iš vienintelio tiekėjo, Rangovas turi išsiaiškinti, kokios sudedamosios dalys atlieka panašią, o gal net tą pačią, funkciją ir /arba yra tos pačios paskirties, ir parinkti bendrą komponentą, tokiu būdu sumažindamas kintamųjų kiekį ir padidindamas pakeičiamumo galimybes. Kuo mažiau bus gamintojų ir kuo mažiau kintamųjų, tuo lengvesnis bus apmokymas, ekonomiškesnis eksploatavimas, priežiūra, paprastesnis smulkus remontas ir detalių užsakymas.

Rangovas turi užtikrinti, kad jo tiekėjai žino apie šį reikalavimą ir jis turi būti laikomas atsakingu už tai, kad užtikrins koordinuotą sudedamųjų dalių gavimą iš skirtingų gamintojų ir/arba tiekėjų.

1.1.9 Metalų suderinamumas

Kontaktuojantys metalai turi būti parinkti taip, kad nevyktų galvaninė korozija.

1.1.10 Korpusai

Kad atitektų bent IEC 144 standartų reikalavimus, visa nauja elektros ir mechaninė įranga turi būti ne žemesnio sandarumo, kaip:

□ IP 44 elektros energijos spintos korpusui, lauko pastatymui.

Be raštiško Statytojo pritarimo, nukrypimai nuo šių reikalavimų yra neleistini.

Korpuso sandarumo laipsnis neturi būti sumenkintas jungiant kabelius, tiesiant vamzdžius ar įtaisant mygtukus, indikatorines lemputes, slėgmačius, sklendes, matuoklius arba nuotolinio valdymo mechanizmus.

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai, arba atitinkamai apdirbtos (karštas cinkavimas).

Lauke montuojama įranga, tokia, kaip išvadų jungtys, valdymo įranga, paskirstymo skydai, turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo.

1.1.11 Gedimai

Įvykus gedimui, kuris gali trukdyti eksploatavimą po darbų užbaigimo arba neleisti užbaigti darbus, tuo atveju, kai gedimas įvyksta vietoje, jis gali būti pašalintas vietoje, gavus Statytojo sutikimą, o tuo atveju, kai gedimas įvyksta iki pristatymo į vietą, gaminyje turi būti grąžintas į gamyklą pataisymui vežėjo sąskaita, o Rangovui turi būti pratęstas laikas, nepaisant to, kad Statytojas laikomas turinčiu teisę pasikliauti Rangovo vežėju. Rangovas turi būti užsitikrinęs, kad jo vežėjas yra šiuo požiūriu atitinkamai apsidraudęs. Kiekvienas gedimo atvejis turi būti įvertintas atskirai, su Statytoju susitariant, kokio laipsnio ir kokiu metodu atliekamas remontas yra reikalingas, kad būtų tariamasi su tinkamais gamintojais dėl remonto atlikimo. Su gedimu susijusių faktų nuslėpimas nuo Statytojo laikomas dideliu Rangovo nusižengimu ir priklausomai nuo šio nusižengimo laipsnio, pagal Statytojui priimtą sprendimą, tai gali būti pagrindas anuliuoti sutartį ir po to pateikti ieškinį Rangovui

1.1.12 Įrangos ir medžiagų laikymas bei turto apsauga

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	23	0

Rangovas atsako už viso objekto apsaugą nuo vandalizmo, vagystės ar tyčinio sugadinimo per visą laikotarpį nuo darbų pradžios iki pabaigos. Rangovas atsako už privataus ar visuomeninio turto, esančio statybvietėje ar greta joje vykdomų darbų, saugojimą ir apsaugą nuo sugadinimo jam vykdamas darbus pagal šį techninį projektą.

Rangovas turi, kiek įmanoma, sumažinti medžiagų ir įrangos sandėliavimo statybvietėje laiką, planuodamas tiekimą taip, kad jis vyktų pagal statybos poreikius.

Medžiagos ir įranga turi būti sandėliuojama pagal jų gamintojų instrukcijas. Visos išlaidos, susijusios su medžiagų ir įrangos sandėliavimu, laikomos įtrauktomis į konkursinį pasiūlymą ir papildomai neapmokamos. Jokios medžiagos negali būti atvežtos į statybvietę, kol nebus įvykdytos šios sąlygos.

Tais atvejais, kai įrangą ruošiamasi padėti galutinėje jų laikymo vietoje, prieš juos atgabenant, turi būti galutinai paruošta, taip kaip nori Statytojas, viskas, kas reikalinga tinkamam laikymui: pamatai, sutvirtinimo ir apdengimo priemonės, priėjimas.

Bet koks sugadinimas ar sužalojimas dėl bet kurio Rangovo veiksmo, klaidos ar nerūpestingumo turi būti reikiamai ir patenkinamai pašalintas ar pakeistas Rangovo jėgomis ir sąskaita taip, kad būtų atstatyta ar pagerinta ankstesnė būklė.

Rangovas privalo atstatyti visus jo darbo metu sugadintus ar sužalotus paviršius bei turtą ir visiškai atsako už visų baigtų išorinių bei vidinių paviršių, įrangos ir įtaisų apsaugą nuo dėmių, žymių, purvo ir kt., pradedant nuo jų statybos ar montavimo momento ir baigiant perdavimu.

Tuo atveju, jei kyla pretenzijos dėl turto sugadinimo ar tariamo sugadinimo, įvykusio atliekant darbus pagal šį kontraktą, Rangovas atsako už visas išlaidas, susijusias su pretenzijų sureguliuavimu ir gynyba. Prieš pradėdamas darbus greta nuosavybės, esančios šalia statybvietės, Rangovas savo sąskaita turi atlikti tokius patikrinimus, kurie gali būti reikalingi nuosavybės būklei nustatyti.

1.1.13 Išmatavimų patikrinimas aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, elektros įrangos, kabelių linijų ir vamzdžių išdėstymą ir pan.

Rangovas taip pat privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą.

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

1.1.14 Įrangos ir statybos darbų montavimas ir išbandymas

1.1.14.1 Bendroji dalis

Kartu su gamykliniais brėžiniais turi būti pateiktos visi gamintojo nurodymai su leidžiamais nukrypimais.

Visas montavimas turi būti atliekamas pagal brėžinius, tarp jų pagal gamintojo kartu su įrengimais tiekiamos dokumentacijos reikalavimus, specifikacijas, brėžinius ir nukrypimus.

Bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Užsakovui patvirtinti iki bandymų pradžios.

Atliekamų bandymų, paslėptų darbų, kurių priemime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą Statybos darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas.

1.1.14.2 REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Rangovas, projekto įgyvendinimui, aikštelėje turi turėti pakankamą skaičių kvalifikuotų specialistų, tinkamą įrangą, įrankius ir prietaisus.

Rangovas atsako už statybos ir montavimo tikslumą, todėl privalo pasamdyti patyrusius specialistus.

Kartu su gamykliniais brėžiniais turi būti pateikti visi gamintojo nurodymai su leidžiamais nukrypimais.

Visas montavimas turi būti atliekamas pagal brėžinius, pagal gamintojo kartu su įrengimais tiekiamos dokumentacijos reikalavimus, specifikacijas ir leidžiamus nukrypimus.

Visi projekte numatyti skydai, aparatai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitiktį "Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento" reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	23	0

Visi elektrotechninėje dalyje numatyti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų testavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų instrukcijas ir atitikties deklaracijas.

Elektros įrenginiai ir medžiagos turi būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, pagal specifikacijas ir technines sąlygas, įrenginio techninis stovis. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrenginių ir prietaisų.

Jeigu prietaisai yra plombuojami juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos ir jos dalių, laidų, kabelių kol defektai bus pašalinti. Būtina patikrinti su įrengimu gautą dokumentaciją ir surinkimo ir montavimo instrukciją.

Elektros įrangos montavimo vieta ir būdas turi būti parinktas griežtai laikantis montavimo instrukcijų bei kitos techninės dokumentacijos.

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir atitinkamą kvalifikaciją turintis personalas. Sumontuota elektros įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar kitiems statybos vietoje esantiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur galimas kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis, kol bus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir gerai įskaitomi.

Visa elektros įranga, montavimo metu, turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų bei dulkių.

Mažiausias leistinas kabelio išlinkimo spindulys negali būti didesnis už nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Draudžiama skyduose naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.

Tam kad išvengtų įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE ženklinčius aparatus ir prietaisus.

1.1.14.2.1. Kabelinės paskirstymo spintos įrengimas.

Kabelinės spintos, skirtos elektros energijos tiekimui. Pagamintos iš cinkuoto metalo ir dažytos miltelinių būdu. Spintos montuojamos ant pamato, įkasto į gruntą, pagal gamintojo instrukcijų reikalavimus. Užpilant gruntą ar smėlį sutankinti. Elektros energijos tiekimas pajungiamas kabeliu nuo apskaitos skydo KAS. Spintoje turi būti sumontuoti komutaciniai įrenginiai (automatiniai jungikliai). Paskirstymo spintą pakartotinai įžeminti pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus reikalavimus. Įžeminimo įrenginio varža ne didesnė, kaip 10 omų (EII BT 218 p.).

1.1.14.2.2. Pamatų gatvių apšvietimo stulpams įrengimas.

Stulpai statomi į pamatą, kuris įrengiamas į gruntą. Duobių dugne įrengti 10 cm storio pagrindą. Užpylimui naudoti smėlio – žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m. Pamatų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Elektros ir ryšių kabelius, patenkančius į pamatų įrengimo darbų zoną, apsaugoti sudėtiniais apsauginiais vamzdžiais.

1.1.14.2.3. Gatvių apšvietimo stulpų pastatymas.

Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemones. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas. Stulpai statomi į grunte įrengtus pamatus. Stulpų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Stulpų cokolinėje dalyje kabelių sujungimui naudojami gnybtų blokai. Šviestuvus montuoti tik pilnai įtvirtintus stulpus. Stulpus pakartotinai įžeminti pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus reikalavimus. Įžeminimo įrenginio varža ne didesnė, kaip 30 omų (EII BT 218 p.).

1.1.14.2.4. Apšvietimo šviestuvų montavimas.

Prieš pradėdamas darbus, rangovas privalo turėti leidimą darbams veikiančiuose elektros įrenginiuose ir atestuotą tinkamos kvalifikacijos personalą bei technikos priežiūros tarnyboje atestuotus kėlimo įrengimus. Gatvių apšvietimo šviestuvus tvirtinti prie metalinių stulpų. Šviestuvus prijungti 1,5 mm² lanksčiais kabeliais dviguba izoliacija vario laidininkais nuo stulpų cokolinėje dalyje įrengtų saugiklinių. Laidų negalima sujungti stulpų viduje. Darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EII BT)“, „Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius“ ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	23	0

1.1.14.3 Bandymų ir mokymo metu padaryta žala

Įranga ir visi įrenginiai išliks Rangovo atsakomybėje visą apmokymų ir bandymų laikotarpį. Rangovas atsako už galimą žalą įrengimams, medžiagoms ir prietaisams.

1.1.14.4 Gamintojų specialistų paslaugos

Gamintojų atstovų paslaugos statybos ir garantiniu laikotarpiu turi būti apmokamos Rangovo sąskaita. Įrangos gamintojų personalo įdarbinimas, konkursinio pasiūlymo įgyvendinimui, neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ir įsipareigojimų nurodytą konkursiniame pasiūlyme.

1.1.14.5 Bendrieji bandymų nurodymai

Prieš kviesdamas atlikti atliktų darbų apžiūrą, Rangovas turi atlikti visus reikalingus valymus, sutvarkymus, siekiant, kad apžiūros metu būtų galima patikrinti visus paviršius, detales, įrangą, kuri pilnai turi atitikti visus reikalavimus pateiktus šiose specifikacijose.

Įvairiose "Techninių specifikacijų" sąlygose nurodomi bandymai, kuriuos Rangovas privalo atlikti tikrindamas darbų kokybę

Elektros paskirstymo ir kitai įrangai Rangovas turi gauti ir pateikti sertifikatų ir gamyklos laboratorijose atliktų bandymų protokolų kopijas ir jas pateikti Statytojui. Tokie sertifikatai turi patvirtinti, kad prekės buvo išbandytos pagal Statytojo keliamus reikalavimus: sertifikatuose turi būti pateikti bandymų rezultatai. Rangovas turi pasirūpinti reikiamomis priemonėmis, kad nustatyti į statybvietę atvežtą medžiagą ar kitų prekių atitikimą sertifikatams.

1.1.14.6 Bandymai ir perdavimas

Bandymų ir perdavimo procedūros turi būti vykdomos pagal ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMŲ NORMŲ IR APIMTIES APRAŠAS bei kitų Lietuvos Respublikos normatyvinių teisės aktų reikalavimus.

Rangovas atsako už atitinkamų dokumentų paruošimą ir pateikimą, privalomų patvirtinimų gavimą, susijusių su perdavimo/priėmimo procedūromis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Rangovas turi atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje. "Elektros įrenginių bandymo normas ir apimtis"

Sąrašas atliekamų bandymų ir paslėptų darbų:

- apšvietos matavimai;
- varžų matavimas naudojant matavimo prietaisus;
- kabelių ir elektros įrenginių izoliacijos varžų matavimai (iki 1000V);
- grunto lyginamosios varžos matavimai

Paslėpti darbai:

- įž. kontūrų apžiūrėjimas
- įž. įrenginio apžiūrėjimas

Statinų (darbų) perdavimas Statytojui vykdomas pagal Lietuvos Respublikos įstatymus. Rangovo atsakomybė už rūpinimąsi visais statiniais baigiasi ir pereina Statytojui nuo Statinių pripažinimo tinkamais naudoti komisijos akto pasirašymo dienos.

Visi statiniai turi būti perduodami kartu, vienu Statinių pripažinimo tinkamais naudoti komisijos aktu.

1.1.15 Eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos

Rangovas turi pateikti visą dokumentaciją apie įrenginius, pagal reikalavimus nurodytus IEC37 rekomendacijose, kuriose yra pateikiami minimalūs priimtini reikalavimai. Taip pat turi būti pateikta įrangos dokumentacija, kartu su visų konstrukcijų brėžiniais, elektrinės schemos, dalių specifikacijomis ir pan. Visos pateikiamos informacijos kokybė turi atitikti Statytojo keliamus reikalavimus. Visa dokumentacija turi būti perduota Statytojui iki įrenginių priėmimo.

Eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos yra originalios gamintojo instrukcijos, jų fotokopijos ar pan., ištepti ar suplėšyti leidiniai nepriimtami. Instrukcijose turi būti gamintojo rekomenduojami priežiūros nurodymai, su patarimais, kaip įrangą išardyti periodiniams patikrinimams ir priežiūrai.

Instrukcijose turi būti susijusi techninė informacija, apimanti tokius duomenis, kaip eksploatacinės charakteristikos, kreivės, veikimo aprašymai, fizinės dimensijos ir pan.

Visos instrukcijos turi būti anglų ir lietuvių kalbomis.

Instrukcijose turi būti:

- kiekvienos pateiktos įrangos pozicijos montavimo ir korekcinės/prevencinės priežiūros nurodymai;
- darbo instrukcijos su aiškiai nurodytomis eksploatacinėmis charakteristikomis priėmimo dienai;
- ryšio tinklų diagramos, visų rangovo paruošti instaliacijų brėžiniai, nurodantys instaliacijos darbų išpildymą;
- visų sudėtinių dalių gamintojų pavadinimai ir adresai, katalogo numeriai;
- atsarginių dalių sąrašas.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	23	0

Vienas komplektas eksploatacijos ir priežiūros instrukcijų anglų ir lietuvių kalbomis turi būti pateiktas Statytojo patvirtinimui. Gavę Statytojo atstovo raštišką patvirtinimą, Rangovas pristato tris komplektus įrištų instrukcijų anglų ir lietuvių kalbomis Statytojui. Darbai laikomi neužbaigti kol eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos nepateiktos Statytojui.

2. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

2.1 Bendrieji reikalavimai

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius DT 11 02, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektros įrangos ir tinklus instaliuojantis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos teisės).

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

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

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

2.2 Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas

Darbuotojų sauga turi būti užtikrinama vadovaujantis Elektros įrenginių eksploatavimo taisyklių, Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių, Darbo įrankių naudojimo bendraisiais nuostatais, Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklių, Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų bei kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų reikalavimais.

Vykdančiam darbus rangos būdu, be nurodytų norminių teisės aktų turi būti vadovujamasi ir Fizinių ir juridinių asmenų leidimo dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose ir tarpusavio saugos darbe atsakomybės ribų nustatymo tvarka.

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose ne elektrotechnikos darbuotojai gali vykdyti tik prižiūrimi elektrotechnikos darbuotojų. Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

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

Kiekvieno darbuotojo pareiga yra vykdyti darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų ir darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimus, su kuriais jie supažindinti ir (ar) apmokyti juos vykdyti, ir kaip galima labiau rūpintis savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata remiantis savo žiniomis ir vadovaujantis padalinio vadovo, darbdaviui atstovaujančio asmens duotais nurodymais. Darbuotojai rūpinamiesi savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata, privalo:

- darbo priemonės naudoti pagal darbo priemonių dokumentuose, darbuotojų saugos ir sveikatos inspekcijose nurodytus jų saugaus naudojimo reikalavimus;

- tinkamai naudoti kolektyvines ir (ar) asmenines apsaugos priemones;

- savavališkai neišjungti, nekeisti ar nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrengimuose, pastatuose, kitose vietose įrengtų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių) ar ženklų, naudoti tokius įtaisus pagal jų paskirtį ir apie jų gedimus pranešti padalinio vadovui, darbuotojui, vykdančiam saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas;

- nedelsiant pranešti padalinio vadovui, darbuotojui, vykdančiam saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas, apie situaciją darbo vietose, darbo patalpose ar kitose vietose, kuri, jų įsitikinimu, gali kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, ir apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių patys pašalinti negali ar neprivalo;

- pagal galimybes bei turimas žinias imtis priemonių pašalinti priežastims, galinčioms sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui, darbuotojui, vykdančiam saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas;

- nedelsiant pranešti padalinio vadovui, budinčiajam dispečeriui, darbuotojui augos ir sveikatos tarnybos funkcijas apie darbo metu gautas traumas, kitus su darbu susijusius sveikatos sutrikimus;

- laikytis darbo tvarkos taisyklėse, darbo grafike nustatyto darbo ir poilsio režimo;

- vykdyti padalinio vadovo, darbdaviui atstovaujančio asmens ir jo įgaliotų asmenų bei pareigūnų, kontroliuojančių darbuotojų saugą ir sveikatą, teisėtus nurodymus;

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	23	0

- rūkyti tik tam skirtose vietose, vengti veiksmų, galinčių sukelti gaisrą;
- darbo vietose turėti gaisrų gesinimo priemonės reikalingas pagal darbų pobūdį, mokėti jomis naudotis;
- darbo metu ir darbo vietoje nevertoti alkoholio, narkotikų, neleistinų medikamentų ir nebūti nuo jų apsvaigusiam;
- palaikyti tvarkingą ir švarią darbo vietą;
- laikytis asmens higienos reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už pirmosios medicinos pagalbos suteikimo priemones. Jis turi pasirūpinti tokia pastolių sistema, kuri yra patvirtinta aukštesnių instancijų, o taip pat laikinu apšvietimu ir/arba energijos šaltiniu darbų vietoje.

2.3 Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietyje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Pradėti dirbti fizinių ir juridinių asmenų darbuotojams elektros įrenginiuose leidžiama tik nustatyta tvarka pateikus reikiamus dokumentus ir įgaliojimus asmenims pasirašius saugos darbe atsakomybės ribų aktą. Darbai turi būti vykdomi prisilaikant Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių ir kitų šiuos darbus reglamentuojančių teisės aktų bei vidaus tvarkos dokumentų, priimtų įrenginius eksploatuojančioje bendrovėje. Priklausomai nuo darbų pobūdžio ir kategorijos darbų pradžia ir pabaiga įforminama vykdant tiems darbams keliamus reikalavimus. Eksploatuojančios bendrovės darbuotojai turi teisę nutraukti rangovų darbuotojų darbą, jei pastebi juos darbo vietoje nevykdant pasirašyto tarpusavio darbų saugos atsakomybės ribų akto reikalavimų, pažeidžiant darbo drausmę, apsvaigusius nuo narkotikų ar alkoholio ir pan. Draudžiama savavališkai išplėsti darbo zoną, vaikščioti po patalpas ar teritoriją, apžiūrinėti įrengimus, dirbti papildomus darbus ar pan., jei tai nenumatyta rangos sutartyje bei atsakomybės ribų akte. Visos papildomos sąlygos ar saugos reikalavimai, liečiantys abipusius santykius, turi būti aptarti Tarpusavio saugos darbų atsakomybės ribų akte ir privalomi rangovų dirbantiesiems.

Už darbuotojų saugą konkrečioje paruoštoje darbo vietoje, kai ją priėmė rangovų darbų vadovai, atsako tų organizacijų darbų vadovai ir darbų vykdytojai. Jei skiriamas elektros tinklų prižiūrintysis, jis atsako tik už prižiūrimų darbuotojų apsaugą nuo priartėjimo prie įtampą turinčių srovinių dalių.

Darbų vadovai, organizuojantys ir vykdantys darbus, jiems priskirtuose elektros įrenginiuose, koordinuoja vieni kitų (ir rangovų) planuojamus uir atliekamus darbus, informuoja vieni kitus apie darbų atlikimo tvarką bei eiliškumą ir užtikrina, kad darbams išrašytuose nurodymuose ar pavedimuose numatytos priemonės vienai darbo vietai nepablogintų kitos darbo vietos saugumo.

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.

Montavimo darbus atliekantis asmenys ir gatvių apšvietimo tinklą eksploatuojantis elektrotechninis personalas privalo įvykdyti 44, 56, 72, 73, 106, 143, 147 ir kt. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių punktus.

2.4 Priešgaisrinė sauga

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai bei loviai su laidais ir kabeliais turi būti tiesiami atsižvelgiantį gaisrinės saugos reikalavimus.

Montuoti ir eksploatuojant statinius būtina vadovautis Gaisrinės saugos pagrindiniais reikalavimais (Žin., 2011, Nr.75-3661), Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių (BPST 2010, Vilnius) ir energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklių (PST 08-98), Bendrosios gamybinių objektų priešgaisrinės saugos instrukcijos ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais.

2.5 Saugos priemonės montuojant

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę jų būklę.

2.6 Apsauga nuo elektros srovės poveikio

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

- draudžiama priartėti prie įtampą turinčių dalių arčiau kaip B lentelėje nurodytais mažiausiais leistiniais atstumais;

B lentelė. Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų, metrais

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	23	0

Elektros įrenginio kintamosios srovės įtampa	Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų
Aukštesnė kaip 50 V iki 1000 V	Neprisiliesti
Aukštesnė kaip 1000 V iki 6 kV	0,4
Aukštesnė kaip 6 kV iki 35 kV	0,6
Aukštesnė kaip 35 kV iki 110 kV	1,0

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

2.7 Elektrinio suvirinimo darbai

Uždarose ir sunkiai prieinamose erdmėse darbus privalo atlikti suvirintojas, stebimas 2 asmenų, vieno kurių kvalifikacija turi būti ne žemesnė kaip VK. Stebėtojai turi būti išorėje ir kontroliuoti atliekamų darbų saugumą. Suvirintojas privalo užsisiegti apraišus su prie jų pritvirtinta virve, kurios kitą galą turi laikyti vienas iš stebėtojų.

2.8 Darbuotojo veiksmai ypatingais atvejais

Darbuotojai, pastebėję, kad gali įvykti nelaimingas atsitikimas ar avarija įrenginiuose, nedelsdami turi imtis priemonių pavojų keliančioms kliūtims pašalinti, nutraukti darbus ir apie tai informuoti tiesioginį darbų vadovą.

Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviesti gydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą (jeigu tai negresia dirbančiųjų ar aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai), o apie įvykį pranešti tiesioginiam darbų vadovui.

Darbai privalo būti nutraukti, jei aptinkami naudojamų mechanizmų, įtaisų ar prietaisų gedimai, turintys įtakos žmonių saugumui, kurių savo jėgomis negalima pašalinti.

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

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas žemės darbus gali pradėti tik: gavęs leidimą kasti žemę, turėdamas suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), 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.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

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

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“).

Atkasti 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.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	23	0

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 įrengiamų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

Žemės darbų atlikimo metu, atidengus plane nepažymėtas komunikacijas, būtina sustabdyti darbus, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

3.2 Kabelių tranšėjos

3.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m, žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta.
2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.
3. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35m pločio, 1,2m gylio skersines tranšėjas. **Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams.** Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais.
4. Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

3.2.2 Tranšėjų kasimas

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

- neužstatytomis vietomis – ekskavatoriais arba netranšėjinio būdu – kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų ir šiukšlių; pilamas 10cm storio išlyginamasis smėlio pagrindas;
- Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- kabelių klotuvais (netranšėjinio būdu) -1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m;
- draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas HDPE vamzdyje.

3.2.3 Vamzdžių klojimas

Kabelių kanalizacija klojama 0,7-0,8m gilyje. Vamzdžių, jų galinių angų bei sandūrų paviršius turi būti švariai nuvalytas, kad traukiamų kabelių apvalkalai nebūtų pažeisti. Reikia patikrinti vamzdžių praeinamumą. Vamzdžių įėjimo angos į šulinius turi būti užsandarintos. Vamzdžiai tvirtinami nerūdijančiais tvirtinimo elementais. PVC vamzdžių įvorių sujungimai turi būti besriegiai.

3.2.4 Kabelių klojimas

Kabelinių linijų paklojimo mažiausias leistinas gylis žemėje

Kabelio paklojimo vieta

Kabelio gylis, m

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	23	0

- iki 10 kV įtampos kabeliai tranšėjose 0,7
- iki 10 kV įtampos kabeliai po gatvių ir aikščių danga 1,0
- iki 10 kV įtampos kabeliai ariamose žemėse 1,0

Klojamų kabelių mažiausieji leistini tarpusavio atstumai

Tarp skirtingų kabelių, statinių ir vamzdynų	Minimalus atstumas
• tarp 10 kV ir žemos įtampos kabelių	0,1
• tarp kontrolinių kabelių	Nereglamentuojamas
• tarp jėgos ir ryšių kabelių	0,5
• tarp kabelio ir pastato sienos (pamato)	0,6
• tarp kabelio ir medžių	2,0
• tarp kabelio ir krūmų (želdinių)	0,75
• tarp kabelio ir šiluminių vamzdynų	2,0
• tarp kabelio ir dujotiekio vamzdynų	1,0
• tarp kabelių ir kitų technologinių vamzdynų	0,5
• tarp kabelio ir kelio griovio	1,0
• susikertant kabeliui ir šilumos vamzdynui	0,5
• susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdynams	0,25

Kabelių apsauga juostomis

Kabelių paklojimo vieta	Apsauginė juosta	Signalinė juosta
• 0.4 kV įtampos kabeliai mieste		0,3 m gylyje

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės-smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius, kuris kartu su rangovu patikrina:

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

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Tokiu atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau nei 15cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožo turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą leidžiama šildyti ne aukštesne kaip 400V įtampa. Elektrodo prijungiami izoliuotais laidais ir kabeliais.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra 24val. bėgyje iki klojimo darbų pradžios nenukrito žemiau:

- 0°C – žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams su popierine impregnuota izoliacija;
- -7°C iki – kontroliniams ir jėgos iki 35kV įtampos kabeliams su plastmasine arba gumos izoliacija;
- -15°C – kontroliniams ir jėgos iki 10kV įtampos su polivinilchloridine arba gumos izoliacija;
- -20°C – nešarvuotiems kontroliniams kabeliams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija.

Esant žemesnei temperatūrai kabeliai turi būti šildomi šiame laiko intervale:

- esant oro temperatūrai nuo +5 iki +10 – 72 val.;
- esant oro temperatūrai nuo +10 iki +25 – 24 val.;
- esant oro temperatūrai nuo +25 iki +40 – 18 val.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

3.2.6 Tranšėjų užpylimas

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

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

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų.

Žemos įtampos kabeliai klojami 0,35-1,0 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	23	0

Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos spalva – geltona, plotis vienam kabeliui -10 cm, storis -0,5mm. Juostos klojamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "**Dėmesio! Kabelis**". Užpilant tranšėja signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Sudaroma komunikacijų geodezinė nuotrauka.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama. Perėjimuose per kelius, tranšėja užpilama smėliu.

Prieš užpilant tranšėją būtina atlikti kabelio izoliacijos varžų matavimus.

4. ĮŽEMINIMAS

4.1 Bendri reikalavimai

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

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

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Išorės įžeminimo kontūras montuojamas 0.5 - 0.7 m gylyje iš 40x4 mm plieno juostos ir Ø12mm įžeminimo elektrodų.

4.2 Apibrėžimai

Įžeminimo laidininkas – laidininkas, jungiantis įžeminamą įrenginį su įžemintuvu.

Įžemintuvas – elektrodų, jungiamųjų laidininkų ir išlyginamojo tinklo visuma.

Įžeminimo elektrodas – plokštė ar strypas žemėje, skirtas užtikrinti sujungimą su žeme.

Jungiamieji laidininkai – laidininkai, jungiantys elektrodus.

Įžeminimo klaida – nepageidautinas susijungimas tarp fazinio laidininko ir žemės.

Sisteminis įžeminimas – transformatoriaus neutralės susijungimas su žeme.

Apsauginis įžeminimas – atvirų laidžių dalių sujungimas su žeme, siekiant apsaugoti žmones nuo pavojingo elektros srovės poveikio.

4.3 Įžeminimo laidininkai

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai;
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- metalinės pastatų konstrukcijos;
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai;
- metaliniai el. instaliacijos loviai ir lentynos;
- metaliniai technologiniai vamzdynai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti bei apsaugoti nuo korozijos.

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

4.4 Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjuvio plotas ir izoliacija

Įžeminimo laidai turi būti parinkti maksimaliai įžeminimo srovei, esant dvigubai įžeminimo klaidai. Įžeminimo laidininkų skerspjuvio plotas šiose sistemose turi būti lygus fazinio laidininko iki 16mm² plotui. Įžeminimo laidininko plotas turi būti 16mm², jeigu fazinio laidininko plotas yra < 35 mm². Kitais atvejais įžeminimo laidininko skerspjuvio plotas turi būti bent 50% fazinio laidininko ploto.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir EIBT reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai. Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	23	0

Prijungimai prie žeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas žeminimo laidas. Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio žeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio žeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip žeminimo laidininkas.

4.5 Žeminimo montažinės medžiagos

Žeminimo elektrodai

Kaip žeminimo elektrodai gali būti naudojami laidai, plokštės arba strypai. Pageidautina naudoti strypus.

Tai Ø14mm plieninis strypas L=1,5 – 3,0m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plieniu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą žeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio žeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

Jungiamoji mova

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

Plienis antgalis

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

Kryžminė jungtis

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

Antikorozinė sujungimo pasta

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

Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto "strypas-juosta" patikrinimui ir žeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

Cinkuota viela

Kaip žeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela Ø10mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40µm. Naudojama žeminamų dalių pajungimui prie magistralinio žeminimo kontūro.

Cinkuota juosta

Kaip žeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 25x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150µm.

4.6 Montavimas

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

- žeminimo strypų įkalimą iki 25-30m;
- žeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.).

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

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o, taip pat, aušina laikiną sujungimą kalimo metu. Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalastu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalimą į gruntą.

Viršutinis strypas prasideda kalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenys būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova.

Žeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami Ø10mm cinkuotos vielos pagalba. Viela prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių arba jų įgilinimą.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	23	0

5. MEDŽIAGŲ SPECIFIKACIJOS

5.1. Lauko apšvietimas

5.1.1. Gatvės šviestuvai

TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI GATVĖS/KELIO ŠVIESTUVAMS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė
1	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
2	Įtampa/dažnis	220-240V/50Hz±1%
3	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ne mažiau 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu
4	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	4000 K, ±10 %
5	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥125 lm/W
6	Šviestuvo nominali galia, W	Ne daugiau -110
7	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥100000 val. (L90B10, kai T _a =25°C)
8	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI≥70
9	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
10	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavėrčio standarto reikalavimus.
11	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30°C ÷ +35°C
12	Šviestuvo atsparumas žaibo iškvovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV
13	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavėrčio standarto reikalavimus.
14	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
15	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka
16	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
17	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	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.
18	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai.
19	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties.

20	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitymas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas.
21	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 230V/50Hz; 4. Pritemdymo diapazonas 100-50%; 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 6. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).
22	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.

5.1.2. TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI GATVĖS/KELIO KRYPTINIAMS ŠVIESTUVAMS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė
1	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
2	Įtampa/dažnis	220-240V/50Hz±1%
3	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ne mažiau 0,8, kai pritemdys 50 % režimu
4	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	5700 K, ±10 %
5	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥125 lm/W
6	Šviestuvo nominali galia, W	Ne daugiau -58
7	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥100000 val. (L90B10, kai T _a =25°C)
8	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI≥70
9	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
10	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.
11	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	-30°C ÷ +35°C
12	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV
13	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.
14	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
15	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka
16	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
17	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	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.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	23	0

		Šviestuvo korpuso viršuje turi būti „NEMA“ 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti.
18	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai.
19	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties.
20	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitymas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas.
21	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 230V/50Hz; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 6.DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).
22	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.

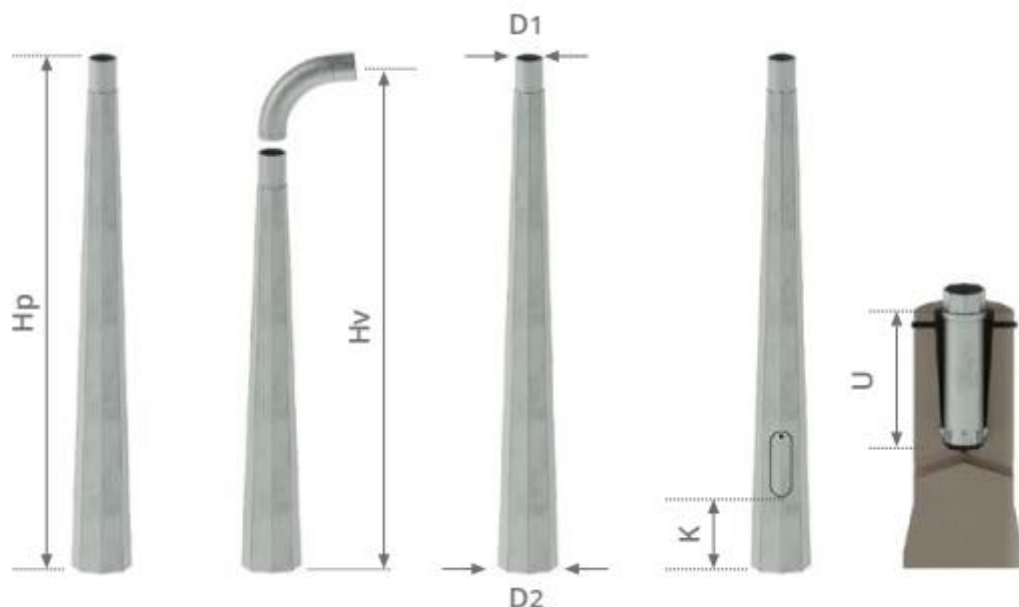
5.2.Cinkuota metalinė 6,0m. ir 11.0m. aukščio virš žemės atrama

Saugūs, smūgio metu sukeltą energiją absorbojantys, metaliniai apšvietimo stulpai.

Pagal "Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės" KPT TAS09, būtina apšvietimo atramas įrengti pagal LST EN 12767:2008 standartą "Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga"

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Saugių atramų standartas	LST EN 12767
1.	Medžiaga	-Plienas atitinkantis eurostandartą EN 10025. ≤3,0mm.;
2.	Parametrai (Atramų konstrukcija ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 40 keliamus reikalavimus)	Aukštis-6,0m. aukščio virš žemės paviršiaus; Viršutiės diametras-60mm; Apatinės dalies diametras -152mm. Aukštis-11,0m. aukščio virš žemės paviršiaus; Viršutiės diametras-60mm; Apatinės dalies diametras -168mm.
3.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis durelėmis
4.	Įleidžiamos durelės	Kūginės formos nerūdijančio plieno, šešiakampė užrakto galvutė
5.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota, atitinkamai EN ISO 1461
6.	Tvirtinimas	Įleidžiamą į betoninį pamatą
7.	Gnybtinas (rinklė) kabelių gyslų sujungimui	JOR-99969 arba analogas
8.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	23	0

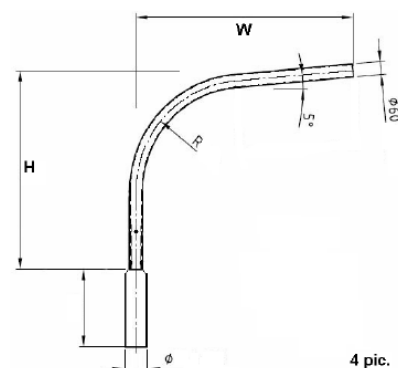


Eil. Nr.	Pavadinimas	Hp (be gembės), m	Hv (su gembė), m	U, mm	K, mm	D1, mm	D2, mm	S, mm
1.	Cinkuota plieninė apšvietimo atrama h-6,64 m	6,0		640	968	60	152	<3
2.	Cinkuota plieninė apšvietimo atrama h-11,64 m	11,0	12,0	640	968	60	168	<3

3. Gembės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	-Plienas $\geq 3,0\text{mm.}$;
2.	Tipas	Užmaunama ant atramos
3.	Parametrai (Atramų konstrukcija ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 40 keliamus reikalavimus)	Aukštis-1,0m. Ilgis-1,0m.; Vidinis diametras-60mm; Kampas-5°.
4.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota,
5.	Spalva	RAL9004
6.	Tvirtinimas	Užmaunama ant atramos, tvirtinama varžtais
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
9.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Kodas	H - aukštis	W - ilgis	d - Ø diametras	Palinkimas °	Svoris, kg
SS11EM	1 m	1 m	60 mm	5°	7
SS115EM	1 m	1,5 m	60 mm	5°	9
SS151EM	1,5 m	1 m	60 mm	5°	9
SS1515EM	1,5 m	1,5 m	60 mm	5°	12
SS21EM	2 m	1 m	60 mm	5°	12
SS215EM	2 m	1,5 m	60 mm	5°	14



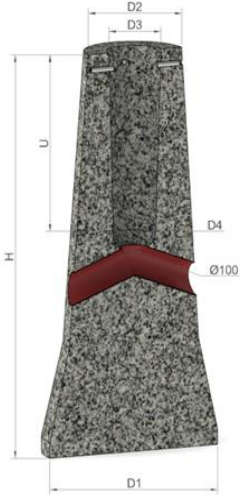

4 pic.

0599-RTDP -E01-TS

Lapas	Lapų	Laida
17	23	0

5.4. Saugių, įleidžiamų į pamatą, atramų pamatai

Pamatas betoninis, su kiaurymėmis kabelių įvėrimui į pamatą su apsaugine guma.. Betono stiprio klasė ir tvirtinimas turi būti parinkti pagal stulpo gamintojo nurodymus arba paskaičiuota pagal konkretaus stulpo konstrukciją.

Charakteristikos aprašymas	Charakteristika	Techninės specifikacijos atitikmens deklaracija	
Gniuždymas	55,5 MPa	LVS 156-1:2009	
Atsparumas šalčiui	200F	LVS 156-1:2009	
Toksiškos medžiagos	Nėra	LVS 156-1:2009	
Degumo klasė (Euroklasė)	A1	LVS 156-1:2009	
Pamato sustiprinimo klasė	Rėmo tipas	LVS 156-1:2009	
Pamato sustiprinimo medžiaga	Plienas (S235 JR)	LVS 156-1:2009	
Stulpo išlyginimo medžiagos	Varžtai (M16 A2)	ISO-4026	
Betono kategorija	C35/45	LVS 156-1:2009	
Apsauginė guma pamatui			

H, mm	U, mm	D1, mm	D2, mm	D3, mm	D4, mm
1500	640	600	330	215	200

5.5. 0,4 kV kabeliai

5.5.1. IKI 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)
12.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
13.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V
14.	Vardinis dažnis	50 Hz
15.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
16.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
17.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... $+35$ °C
18.	Laidininkų skaičius	- 3;
19.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
20.	Laidininkų izoliacija	PVC
21.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
22.	Išorinis apvalkalas	PVC
23.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
24.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
25.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
26.	Kabelio skerspjūvio plotas	- $1,5$ mm ² ;
27.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant $10xD$; - Sulenkus vieną kartą $8xD$. D – išorinis kabelio skersmuo
28.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

**5.5.2. IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE ,
PATALPOSE IR ATVIRAME ORE. TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	• 4;
8.2.	Laidininkas	• Atkaitintas aliuminis;
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	• užpildas;
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Iki 1000 V kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A**
<u>Aliuminio gyslomis</u>				
4x16	RE	1,91	78	80

* RE – apvalus monolitinis;

**Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.

5.6. Vamzdis kabelių apsaugai.

5.6.1. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdzio išorinė sienelė	Gofruota

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	23	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	75,110
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (750 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai



5.7. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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.	Eksplotavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • žemėje; • atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	<ul style="list-style-type: none"> • 16 mm²;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	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"> • Gamyklinis aprašmas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	23	0

21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių
-----	-------------------	--------------

5.8. Atsišakojimo gnybtai.

1.		Atramoje sumontuojant pajungimo aparatūrą kabelių prijungimui ir atsišakojimui. Pajungimo aparatūrą sudaro 6A automatinis jungiklis su dėžute ir sujungimo gnybtai. 6 A automatinis jungiklis tvirtinamas stulpo viduje, IP44 išpildymo. Tarp jungiklio ir sujungimo gnybtų sumontuotas sujungimo laidas. Gnybtai apsaugoti nuo galimo susilietimo su stulpo konstrukcija.
2.		Automatiniai jungikliai atramose montuojami 60 cm nuo žemės paviršiaus tam skirtose vietose.

5.8.1. Automatiniai jungikliai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	– ≥ 6 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– I _{cu} ≥ 10 kA; – I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	– 1,5 mm ² .
18.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	– 1;
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	23	0

23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	<ul style="list-style-type: none"> – Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> – Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

5.9.KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.	Standartas	ISO 6383-2
9.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
10.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
11.	Spalva	Geltona
12.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
13.	Aplinkos temperatūra	– 35 ... +35 °C
14.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
15.	Juostos storis	≥ 0,05 mm
16.	Juostos plotis	<ul style="list-style-type: none"> • Vienai kabelių linijai 100 mm;
17.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: <ul style="list-style-type: none"> • 100 mm pločio juostai : 80 mm;
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
19.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
20.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
21.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

5.10. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV kabelių ir spintų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės
3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	<ul style="list-style-type: none"> – Temperatūra: -35 ... +35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	23	0

5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva – Balta;
6.	Užrašo spalva	Juoda
7.	Plokštelės matmenys pagal Operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodinius nurodymus.	– Ilgis; – Plotis; – Storis.
8.	Tekstas pagal galiojančią AB LESTO „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“	– Tekstas; – Šrifto aukštis; – Paliekamų laisvų laukelių matmenys.
9.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais kniedėmis arba klijuojamas.
10.	Plokštelė pateikiama	– Su išgręžtomis skylėmis.
11.	Tvirtinimo skylių skaičius, matmenys ir jų išdėstymas	– skylių skaičius; – skylių matmenys; – skylių išdėstymas.
12.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai

5.11. Apšvietimo valdymo skydas

Apšvietimo valdymo skydas gamyklinis, metalinis, karštai cinkuotas, skirtas lauko naudojimui, sandarumas \geq IP 54, montuojamas ant kartu tiekiamo metalinio pamato. Skydo spalva -RAL 7032, miltelinis dažymas. Skydas turi būti tinkamai naudojimui 400 - 230 V įtampos, 50 Hz dažnio elektros energijos tinkluose su įžeminta neutralia. Skydas bei jo komponentai turi atlaikyti terminį ir dinaminį poveikį, kylantį dėl trumpo jungimo srovės, be žalos personalui arba įrangos sugadinimo. Skyde turi būti montuojami įvadiniai, paskirstymo, komutaciniai elektros' aparatai Konstrukcija turi užtikrinti didelį eksploatacijos patikimumą ir aptarnaujančio personalo saugumą. Maitinimo paskirstymas spintos viduje vykdomas varinių šinų pagalba, o sujungimai tarp jų ir elektrinių prietaisų gali būti atliekami, naudojant šynas ar pavienius.

Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelių prijungimui ir prietaisų pakeitimui iš priekio. Durys turi būti su guminėmis tarpinėmis, pritvirtintais užraktais, su rankenomis ir vyriais, kad durys galėtų atsidaryti 120° kampu. Vidinėje skydo durelių dalyje, prie elektros aparatų, privalo būti lentelės su prijungtų technologinių mechanizmų pavadinimais, linijų paskirtimi.

Visi elektros aparatai (įrengimai), jungiamieji laidai (abiejuose galuose) tarp atskirų elektros aparatų ir gnybtinų skydo viduje turi būti sužymėti, kad būtų galima identifikuoti elektros aparatą ir elektrinės grandinės dalį pagal techninę dokumentaciją.


Prijungtos elektros apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Visi metaliniai spintos elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.


Visų spintų išoriniai paviršiai turi turėti tą pačią spalvą.

0599-RTDP -E01-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	23	0


Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm ²)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjinių būdų HDPE D110 (m)	Kabelio pakojimo būdas ir ilgis (m)				Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)		Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atramoj iki gnybty dėžutės	1	2			
					HDPE vamzdyje Ø110 (m)	HDPEvamzdyje Ø75(mm)							
1	2	4x16, AL	26			22		4	22			2	13
2	1p	4x16, AL	7			3		4	3			2	6
1p	2p	4x16, AL	23			12		4	19			2	6
2p	3	4x16, AL	14					4	10			2	13
3	5p	4x16, AL	10					4	6			2	6
5p	4	4x16, AL	15					4	11			2	13
4	6p	4x16, AL	24			14		4	20			2	6
6p	5	4x16, AL	16					4	12			2	13
5	7p	4x16, AL	13					4	9			2	6
7p	8p	4x16, AL	23			12		4	19			2	6
8p	6	4x16, AL	23					4	19			2	13
8p	7	4x16, AL	15					4	11			2	13
7	9p	4x16, AL	12					4	8			2	6
9p	10p	4x16, AL	23			13		4	19			2	6
2	3p	4x16, AL	11					4	7			2	6
3p	4p	4x16, AL	24					4	20			2	6
4p	8	4x16, AL	10					4	6			2	13
AVS	1	4x16, AL	11					4	7			2	13
KAS	AVS	4x16, AL	8					4	4			2	
		Σ4x16, AL	308			64	168	0	76	232	0	38	164

0	2023-11	Konkursui ir statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Kabelių montavimo lentelė
			Laida 0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO 0599-RTDP -E01-KŽ	Lapas 1
			Lapų 1

Pozicija, eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Lt)	
					vieneto	viso kiekio
1.						
1.1.						
1.2.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas rankiniu būdu (1-2 kabeliui)		m.	232		
1.3.	Pagrindo atramai montavimas		vnt.	18		
1.1.	Atramos montavimas		vnt.	18		
1.2.	Lauko apšvietimo šviestuvo montavimas		vnt.	18		
1.3.	Kabelio prijungimo skydelio atramoje montavimas		vnt.	18		
1.4.	Kabelių įtraukimas į atramas, spintas 4x16mm ²		m	76		
1.5.	Kabelių įtraukimas į atramas 3x1.5mm ²		m	164		
1.6.	HDPE vamzdžio Ø75mm paklojimas tranšėjoje		m.	168		
1.7.	Vamzdžio Ø110mm paklojimas tranšėjoje		m.	64		
1.8.	Kabelio 4x16mm ² 1,0kV tiesimas grunte apsauginiame vamzdyje		m	232		
1.9.	Galinių movų montavimas kabeliui 4x16mm ²		vnt	38		
1.10.	Apšvietimo valdymo punkto montavimas		vnt.	1		
1.11.	Signalinės juostos paklojimas paklojimas		m	232		
1.4.	Įžeminimo kontūro 10omų montavimas		kpl	1		
1.5.	Įžeminimo kontūro 30omų montavimas		kpl	18		
1.6.	Atramos ar valdymo skydo prijungimas prie įžeminimo kontūro cinkuota 25x4mm. juosta		m.	38		
1.7.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		kpl	19		
1.8.	Kabelinių linijų varžos matavimas		vnt.	19		
	Išmontavimas					
2.1	Esamos g/b atramos su ramsčiu išmontavimas		vnt.	1		
2.2	Gatvės apšvietimo šviestuvo išmontavimas		vnt.	3		
2.3	0.4kV OL laidų A-35 išmontavimas		m.	98		

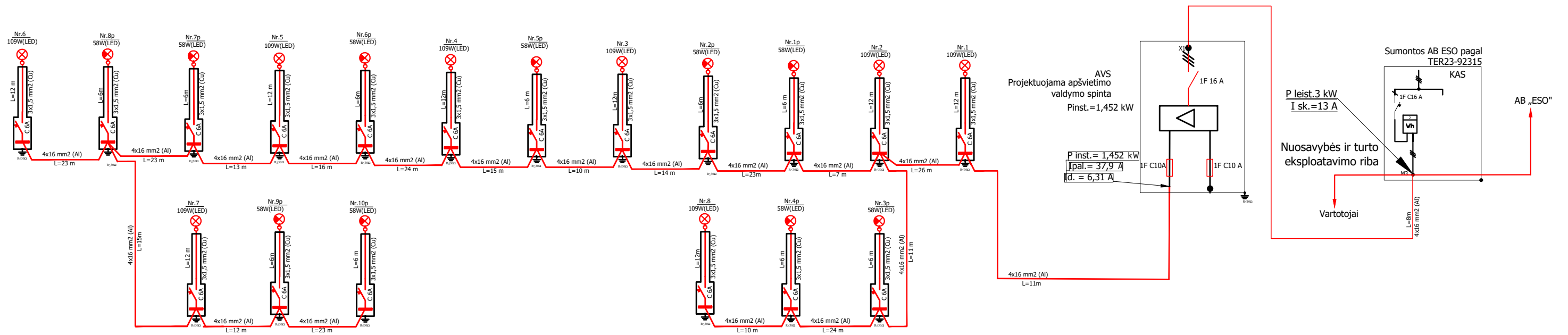
0	2023-11	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Darbų kiekių žiniaraštis	0
	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
LT	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	0599-RTDP -E01-DKŽ	1	1

Pozi- cija, eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Lt)	
					vieneto	viso kiekio
	Lauko apšvietimas					
1.	Kūginė atrama cinkuota H=11 m. neabsorbuojančios energijos (NE) ir trečio keleivių saugumo lygio	Poz.5.2	vnt.	8		
2.	Kūginė atrama cinkuota H=6 m. pėsčiųjų perėjų apšvietimui. Neabsorbuojančios energijos (NE) ir trečio keleivių saugumo lygio.	Poz.5.2	vnt.	10		
3.	Cinkuoto plieno gembės 1 šviestuvui H-1,0m.L-1.0m. <0°	Poz.5.3	vnt.	8		
4.	Gatvių apšvietimo atramų pamatai atramai H=11 m	Poz.5.4	vnt.	8		
5.	Gatvių apšvietimo atramų pamatai atramai H=6 m	Poz.5.4	vnt.	10		
6.	LED gatvių ir magistralių apšvietimo šviestuvai 109W. Šviesos spektras 4000K .Apsaugos klase IP66/ 66. Atspari smūgiams :IK08	Poz.5.1.1	vnt.	8		
7.	Pėsčiųjų perėjų apšvietimo šviestuvai II kl. pagal apsaugą nuo elektros srovės poveikio, ne mažiau IP66/66, IK-0,8, antivandalinis, beekspluatacinis, komplektacija gamyklinė, su LED šviesos šaltinių 58W, Šviesos spektras 5700K	Poz.5.1.2	vnt.	10		
8.	Kabelis aliuminio gyslomis 0.6/1kV, darbo temperatūra ne mažiau +90°C, trumpo sujungimo temperatūra +250°C, 4x16	Poz.5.5.2	m.	308		
9.	Kabelis vario gyslomis 0.6/1kV, darbo temperatūra ne mažiau +90°C, 3x1.5	Poz.5.5.1	m.	164		
10.	Gnybtų komplektas JOR-99969 su automatinio jungikliu arba analogas	Poz.5.8	vnt.	18		
11.	Vienpolis automatinis jungiklis 6A C charakteristikos 240V	Poz.5.8.1	vnt.	18		
12.	Plastmasinė signalinė juosta	Poz.5.9	m.	232		
13.	Galinės movos kabeliui 4x16mm ²	Poz.5.7	vnt.	38		
14.	Vamzdžis Ø75mm	Poz.5.6	m.	168		
15.	Vamzdžis Ø110mm	Poz.5.6	m.	64		
16.	Įžeminimo kontūras 10omų, sudarytas iš: -įžeminimo elektrodas 14mm. diam. L=3m -5 vnt. -sujungimo mova -4vnt. -plieninis antgalis -1vnt. -įkalinimo galvutė -1vnt. -kryžmine jungtis juosta elektrodas -1vnt.	Poz.4.5	vnt.	1		
17.	Įžeminimo kontūras 30omų, sudarytas iš: -įžeminimo elektrodas 14mm. diam. L=3m -3 vnt. -sujungimo mova -2vnt. -plieninis antgalis -1vnt. -įkalinimo galvutė -1vnt. -kryžmine jungtis juosta elektrodas -1vnt.	Poz.4.5	vnt.	18		
18.	Cinkuota plieninė juosta 25x4mm		m.	38		
19.	Apšvietimo valdymo spinta (AVS), cinkuota, su pamatu spintos montavimui, sandarumas IP 54, komplekte: - spintos metalinės konstrukcijos, cinkuotos, išmatavimus tikslinti užsakymo metu -1 vnt. - - vienpolis kirtiklis, In = 16 A - 1 vnt. - vienpolis kontaktorius, In=16A, Uv.=230V-2 vnt. - 1-polis automatinis jungiklis 16A „C“, -2 vnt.	Poz.5.11	Kompl	1		

0	2023-11	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ Uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai Medžiagų ir įrengimų žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	0599-RTDP -E01-MIŽ	1	2



	<ul style="list-style-type: none"> - Trijų padėčių perjungimo raktas su fiksacija-2vnt.1 - astronominis laikrodis -1 vnt. -fotorelė -1 vnt. -jungiklis 220 V – 1 vnt. - Apšvietimo lempa – 1 vnt. - Saugiklis NH00/10A -2vnt. - pamatai skydo montavimui -1 vnt. 					

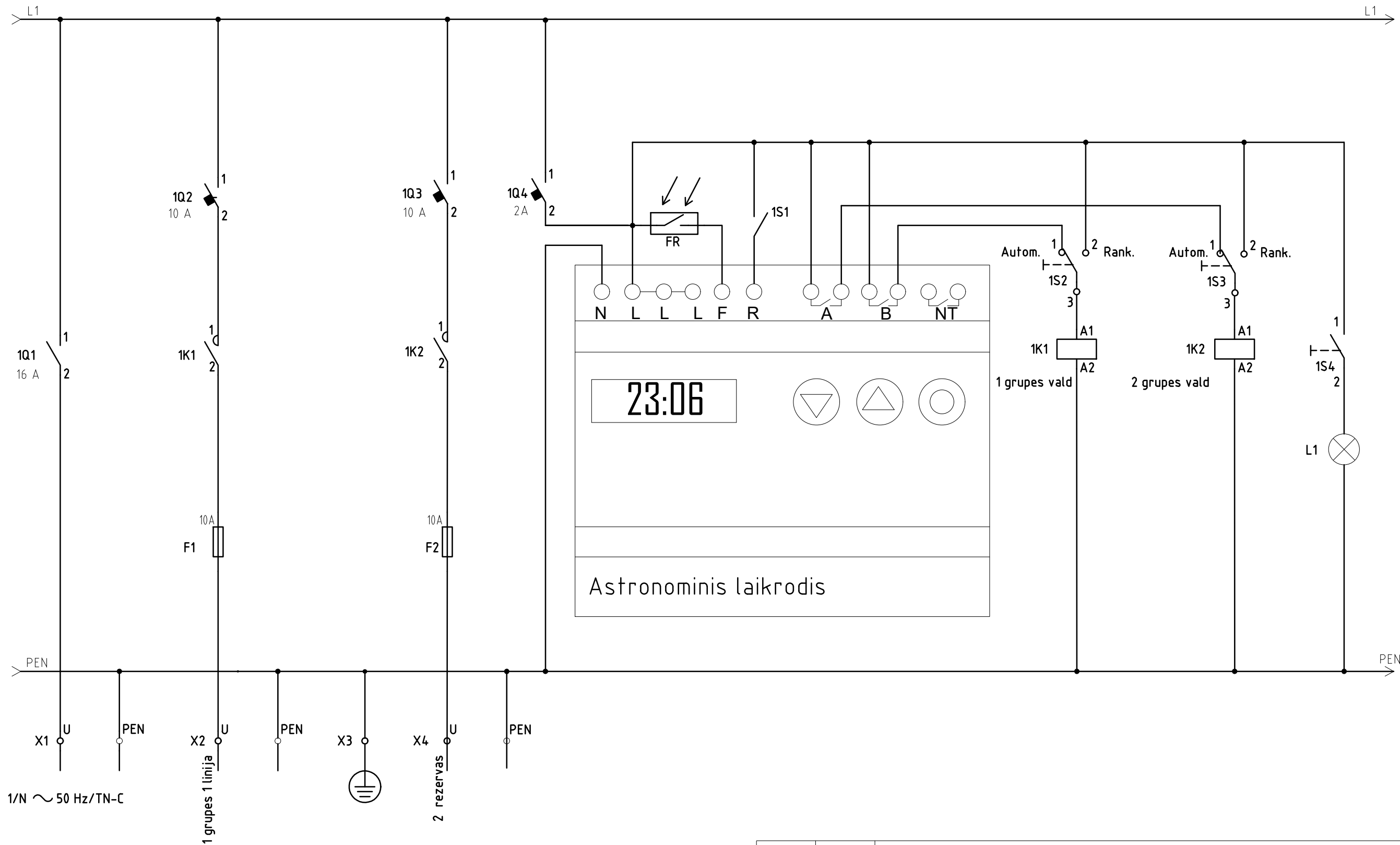
0599-RTDP -E01-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



- 4x16 mm² (Al) L=30 m Projektuojamas 4 x 16 mm² apšvietimo 0,4 kV elektros kabelis
- ⊗ Nr.1P 58W(LED) Projektuojamas 84 W galios šviesodiodinis pėsčiųjų perėjų apšvietimo šviestuvas
- ⊗ Nr.1 109W(LED) Projektuojamas 98W galios šviesodiodinis gatvių apšvietimo šviestuvas
- $R_{\Sigma} 30\Omega$ \equiv Projektuojamas įžeminimo įrenginys.

0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. Nr.	 UAB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			APŠVIETIMO TINKLŲ SKAIČIAVIMO SCHEMA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	 AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	0599-RTDP-E01-BR.01	1	1



Valdymo spintos komplektacija

- 1Q1 – Vienfazis kirtiklis 16A – 1 vnt.
- 1Q2, 1Q3 – Vienfazis automatinis jungiklis C10A – 2 vnt.
- 1SF5 – Vienfaziai automatiniai jungikliai C2A – 1 vnt.
- 1K1 ÷ 1K2 – Kontaktoriai vienpoliai 16A–2 vnt.
- 1S2 - 1S3 – Trijų padėčių perjungimo raktas su fiksacija – 2 vnt.
- KT1 Astronominis laikrodis (Hager EE181)
- FR Foto relė
- 1S4 – Jungiklis 220 V – 1 vnt.
- L1 – Apšvietimo lempa – 1 vnt.
- F1, F2 Saugiklis NH00/10A -2vnt.
- X1 ÷ X4 – Kabelių pajungimo gnybtai – 4 kompl.
- Dėžė lauko apšvietimo skydui 1000x500x360(mm) IP54, su spina ir pamatu

0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšliai 7,29 km rekonstravimo techninis darbo projektas	
KVAL. PATV. DOK. Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS		TATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Apšvietimo valdymo skydo AVS schema	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	 AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	0599-RTDP-E01-BR-02	1	1



Sutartiniai žymėjimai:

Esama situacija:

- Sklypų ribos

Projektiniai sprendiniai:

- Asfaltbetonio danga
- Pilkų betoninių trinkelų danga
- Pilkų betoninių plytelių danga
- Natūralaus akmens trinkelų danga
- Betoniniai kelio bordiūrai
- Betoniniai kelio (skelti) bordiūrai (išskelti 7 cm)
- Betoniniai kelio bordiūrai (išskelti 0-0,5 cm)
- Natūralaus akmens bordiūrai
- Natūralaus akmens (skelti) bordiūrai (išskelti 7 cm)
- Natūralaus akmens bordiūrai (išskelti 3 cm)
- Natūralaus akmens bordiūrai (išskelti 0-0,5 cm)
- Betoniniai vejos bordiūrai
- Deformacinė siūlė
- Performuojamas šlaitas
- Naikinamas inžinerinis tinklas
- Lietaus nuotekų tinklas
- Apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
- Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinis)
- Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (kvadratinės grotelės)
- Polimerbetoniniai latakai
- Apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- Kryptinio perėjimo apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- Projektuojama apšvietimo kabelinė linija vamzdyje

0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. Nr.		UAB	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Krašto kelio Nr. 164 Mažeikiai-Plungė-Tauragė sankryžos su rajoniniu keliu Nr. 4604 Anulynas-Tirkšiai 7,29 km rekonstravimo techninis darbas projektas	
			STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Genplanas su elektros apšvietimo tinklais M 1:500	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKYTOJAS	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMIO	Lapas
			0599-RTDP-E01-BR.03	1
				1