



UAB „Geoinfra“
Įmonės kodas 303234869

Užsakovas	Jurbarko rajono savivaldybės administracija
Projektuotojas	UAB „Geoinfra“
Statinio projekto pavadinimas	Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas
Statybos vieta	Jurbarko r. sav., Viešvilės mstl., Viešvilės sen.
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinio paskirtis	Susisiekimo komunikacijos: gatvės Inžineriniai tinklai: lietaus nuotekų šalinimo tinklai
Statinio kategorija	Neypatingasis statinys
Statinio projekto Nr.	P24-011
Statinio projekto etapas	Techninis darbo projektas
Statinio projekto dalis	Elektrotechninė dalis
Bylos žymuo	P24-11_KR_TDP_E
Laida	0

Tauragė 2024

Projekto vadovas


.....
(parašas)

.....
(data)

J. Mickūnas
Atest. Nr. 30952

Projekto dalies vadovas


.....
(parašas)

.....
(data)

R. Norvaišas
Atest. Nr. 30380

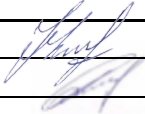
BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Lapas	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1.		Titulinis lapas
2.	P24-11_KR_TDP_E-BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis
3.	P24-11_KR_TDP_E-AR	Aiškinamasis raštas
9.	P24-11_KR_TDP_E-TS	Techninės specifikacijos
21.	P24-11_KR_TDP_E-KMŽ	Kabelių montavimo žiniaraštis
22.	P24-11_KR_TDP_E-SŽ	Sąnaudų žiniaraštis
24.	P24-11_KR_TDP_E-DŽ	Dokumentų žiniaraštis
26.		Priedai

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Lapas	Dokumento žymuo	Pavadinimas
41.	P24-11_KR_TDP_E-B1	Apšvietimo tinklai gatvės inžinerinių tinklų plane M:500
43.	P24-11_KR_TDP_E-B2	Gatvės apšvietimo įrenginių skaičiavimo schema
44.	P24-11_KR_TDP_E-B3	Gatvės apšvietimo atramos surinkimo brėžinys ir gabaritiniai matmenys
45.	P24-11_KR_TDP_E-B4	Prijungimo prie esamos apšvietimo linijos g.b atramoje 200/11 montavimo brėžinys

KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas		
303952	PV	J. Mickūnas		STATINIO PAVADINIMAS Elektrotechninė dalis		
30380	PDV	R. Norvaišas				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIKA
				Bylos sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
				P24-11_KR_TDP_E -BSŽ		2 45

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDROJI DALIS

1.1

1.2 Projekto rengimo pagrindas

Gatvės apšvietimo projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis:

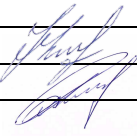
- Užsakovo Jurbarko rajono savivaldybės, Viešvilės sen. 2024-03-19 prijungimo sąlygomis Nr.D3 59
- Parengtu inžinerinių tinklų suvestiniu planu.

Projektiniai sprendimai atitinka privalomuosius ir normatyvinius projekto rengimo dokumentus.

PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

EIL. NR.	PAVADINIMAS	INDEKSAS	MATO VNT.	KIEKIS
1	Įrengtas galingumas	P	kW	10
2	Reikalaujamas-skaičiuojamas galingumas	P	kW	0,228
3	Srovė	I	A	0,99
4	Tinklo įtampa	U	V	230/400
5	Tinklo dažnis	F	Hz	50
6	Elektros tiekimo kategorija			III
7	Elektros tinklų sistema	TN-C		
8	Naujų apšvietimo atramų skaičius		vnt.	6
9	Šviestuvų skaičius		vnt.	8

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI (Gatvės apšvietimo tinklai)			
4.1. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
1.1.1. 0,4 kV KL	km	0,205	
1.1.2. 0,23 kV	km	0,072	
4.2. Vamzdžio skersmuo	mm	50,0	
4.3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis			
1.2.1. 0,4kV kabelių linijos;	m	1	po 1m į kiekvieną pusę

KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Geoinfra“ Įmonės kodas 303234869			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas		
303952	PV	J. Mickūnas		STATINIO PAVADINIMAS Elektrotechninė gatvės apšvietimo dalis		
30380	PDV	R. Norvaišas				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas		LAI DA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR _TDP_E-AR		LAPAS LAPŲ 1 5

4.4. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
1.3.1. 0,4 kV KL	vnt.; mm ²	Al-4x16	
1.3.2. 0,23 kV	vnt.; mm ²	Cu-3x1,5	

1.2 Naudojama programinė įranga:

1. „ZWCAD 2021 STD“, gamintojas ZWSOFT (ZWCAD SOFTWARE, LTD)
2. „Microsoft 365 Personal“, gamintojas Microsoft.

2.PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1 Gatvės apšvietimas ir jo valdymas

Projektuojamo objekto funkcinė paskirtis – Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. apšvietimas.

Statybos rūšis –kapitalinis remontas.

Inžineriniai tinklai, kurių interesai gali būti paliesti ir žemės sklypų savininkų, kuriuose bus vykdoma minėtų elektros įrenginių statyba, suderinti.

Projekto dalyje numatoma įrengti naujus privažiavimo apšvietimo tinklus Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav.

Bendras numatomų įrengti apšvietimo tinklų ilgis 205 m.

Šioje byloje pateikiami projektiniai sprendiniai planuojamų įrengti gatvės apšvietimo tinklų.

Apšvietimo tinklų įrengimas numatomas vienu etapu.

Rangovui parenkant apšvietimo įrangą, parametrai turi būti artimi arba ne blogesni, negu minėtų techniniame projekte aprašytos įrangos parametrams.

Visi šioje projekto dalyje numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Įrangą įžeminama pagal EİİBT reikalavimus. Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis saugumo technikos taisyklių ir LR statybos techninių reglamentų reikalavimų. Projektas parengtas vadovaujantis galiojančiais standartais, normomis, taisyklėmis ir atitinka “Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles” (EİİBT), „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELIİT), „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ (AEİİT) apšvietimo reikalavimus.

2.2 0,23/ 0,4 kV apšvietimo tinklas

Naujai įrengiamo apšvietimo tinklo techniniai parametrai:

– Apšvietimo šviestuvų pajungimui numatomi aliuminio jėgos kabeliai 4x16mm² skerspjūvio su 50 mm skersmens apsaugos vamzdžiu;

– Bendram gatvės apšvietimui įrengiamos 6,5 m aukščio apšvietimo atramos pagal LST EN 12767 ir cinkuotos pagal LST EN ISO 1461, su pamatais, su gnybtų komplektu, su įleidžiamomis dūrelėmis IP54 be tarpinių. Sumontuojamos metalinės, užmaunamos, karštai cinkuotos 1 m. aukščio ir 1 m. ilgio gembės;

– Gatvės apšvietimui sumontuojami LED 28,5W, šviestuvai su ne mažiau kaip 4000K šviesos koreliacine temperatūra.

G/b atramoje 200/11 esamas gatvės apšvietimo šviestuvas keičiamas naujų LED 28,5W.

Šviestuvai turi būti su gamykliškai suprogramuota pritemdymo funkcija (nuo saulėlydžio

iki 22:00 – 100%; nuo 22:00 iki 24:00 – 70%; nuo 24:00 iki 5:00 – 40%; nuo 5:00 iki 6:00 – 70%; nuo 6:00 iki saulėtekio -100%) ir integruota viršįtampių apsauga;

– Šviestuvų pajungimui, nuo atramos viduje esančių kabelių gnybto iki šviestuvo įrengiami variniai 3x1,5 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
P24-11_KR _TDP_E-AR	2	5

skersmens kabeliai.

Detalus apšvietimo atramos ir pamato montavimas bei gabaritiniai matmenys nurodyti brėžinyje

Nr. P24-11_KR_TDP_E-B3

Naujai įrengtas apšvietimo tinklas prijungiamas nuo esamos apšvietimo linijos AB ESO g/b atramoje Nr.200/11 iš Sm-124. Kabelio apsaugai prie g/b stulpo sumontuojamas metalinis, cinkuotas kabelio apsaugos gaubtas, įžeminamas vadovaujantis EII BT "reikalavimais. Apšvietimo elektros tinklo apsaugai numatomi oro linijos viršįtampių ribotuvas.

Projektuojamus metalinius apšvietimo stulpus įžeminti vadovaujantis EII BT 1 skyriaus „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios nuostatos“ 8 poskyrio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais. Stulpų įžeminimui atlikti įžeminimą d16-20 mm skersmens įžeminimo elektrodais padengtais antikorozine danga. Įžeminimo kontūro varža $R_{\Sigma} \leq 30 \Omega$. 0,4kV kabelinis tinklas suprojektuotas taikant TN sistemos TN-C-S posistemę.

2.3 Darbų aprašymas

Projektuojamas gatvių apšvietimo tinklas yra tiesiamos žolyne, šaligatvyje ir žalingo poveikio gamtai nedaro. Visi stambesni želdiniai turi būti išsaugomi, aplenkiant juos, žalieji plotai atsodinami.

– Technologiniai procesai: 0,4kV KL tiekiamą žemos įtampos elektros energija.

– Atliekos: atliekų objekte nebus.

– 0,4kV KL traseje, kablų linija bus įrengiama atviru būdu. Bus kasama tranšėja, klojamas vamzdis, į kurį bus įtraukiamas vamzdis. Tranšėja užpilama ir sutankinama. Išardytos dangos atstatomos į pradinę būseną. Kabelis šalia kelio klojamas ne mažiau kaip 1,2 m gylyje, po važiuojamąja kelio dalimi kloti 1,5 m gylyje PV sustiprinto mechaninio atsparumo vamzdyje. Kabelių ilgiai tikslinami darbų metu. Kabelių tiesimas grunte:

– gatvės apšvietimo tinklų įrengimas atliekamas mechaniniu ir rankiniu būdu;

– gatvės apšvietimo tinklų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų, klojamų atviru būdu, numatytas gofruotas vamzdis ir signalinė juosta;

– gatvės apšvietimo tinklo įrengiamo perėjimuose per asfaltuotas ir žvyro dangas, įvažiavimus, kabelius kloti uždaru būdu, įveriant į HDPE vamzdžius;

– baigus statybos montavimo darbus pažeistas dangas privaloma atstatyti. Sutinkamai su "Elektros tinklų apsaugos Taisyklėmis" p.4 apsaugos zonos nustatomos.

– apšvietimo tramų montavimą vykdyti projekto brėžiniuose nurodytose vietose išlaikant normatyvinius leistinus atstumus nuo esamų požeminių tinklų.

2.4 Statybiniai sprendiniai

Dangų ardymą ir atstatymą atlikti vadovaujantis STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" ir žemės darbų vykdymo ir gatvių dangų apsaugos taisyklėmis. Prieš statybos pradžią gauti leidimą kasinėjimo darbams. Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas laisvas pravažiavimas gatve ir įvažiavimas į šalutines gatves.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EII BT, ELI IT reikalavimų ir kitų galiojančių norminių aktų.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR_TDP_E-AR	LAPAS	LAPŲ
	3	5

3.ELEKTROS TINKLE SKAIČIAVIMO REZULTATAI

3.1. 0,4 kV trumpojo jungimo srovių skaičiavimas

Trumpojo jungimo srovė skaičiuojama pagal formulę:

$$I_{trj} = \frac{U_f}{Z_{tr} + Z_g}$$

čia: I_{trj} – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A;

U_f – fazinė tinklo įtampa, V;

Z_{tr} – transformatoriaus pilnutinė varža, Ω ;

Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω ;

Trumpojo jungimo srovių skaičiavimai yra atliekami kompiuterine programa. Rezultatai pateikti brėžinyje Nr. P24-11_KR_TDP_E-B2

3.2. Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai skaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U = \frac{\Sigma P_{sk} \cdot l \cdot r_0}{U_n^2}$$

čia P_{sk} - linijos atkarpos aktyvi apkrova W;

r_0 - linijos atkarpos 1 km aktyvi varža W/km;

l - linijos atkarpos ilgis km;

U_n - tinklo įtampa V;

Įtampos kritimo skaičiavimai yra atliekami kompiuterine programa. Rezultatai pateikti brėžinyje

Nr. P24-11_KR_TDP_E-B2

3.3 Įžeminimo įrenginių varžos skaičiavimas

Projektuojamas metalines apšvietimo atramas įžeminti vadovaujantis EİBT 1 skyriaus „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis nuostatos“ 8 poskyrio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais. Atramų įžeminimui atlikti įžeminimą d16-20 mm skersmens įžeminimo elektrodais padengtais antikorozine danga. Įžeminimo kontūro varža $R_{\Sigma} \leq 30 \Omega$.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR_TDP_E-AR	LAPAS	LAPŲ
	4	5

4. ŠVIESOTECHNINIAI SPRENDINIAI

4.1 Šviesotechniniai skaičiavimai

Projekto dalyje išanalizuoti kelių apšvietimo normavimo principai ir normos. Pateiktos rekomenduojamos šviestuvų techninės specifikacijos (šviesos stiprio kreivės, šviestuvo apsaugos laipsnis, mechaninis atsparumas ir kt.). Minėtų rekomenduotų šviestuvų techninių specifikacijų bei skaisčio normavimo pagrindu atlikti gatvių apšvietimo šviesos technikos dydžių skaičiavimai. Pagal 4.2 ir 4.3 lentelę atlikta gatvės apšvietimo simuliacija „DIALux evo“ programine įranga, gauti simuliacijos rezultatai pateikti projekto prieduose. Atsižvelgiant į gautus rezultatus parinkta apšvietimo įranga.

Rangovas prieš parinkdamas šviestuvus turi atsižvelgti į techninėse specifikacijose nurodytas šviestuvo charakteristikas. Šviestuvų parametrai turi būti artimi arba ne blogesni, negu skaičiavimuose naudojamiems šviestuvams.

4.2 Gatvės apšvietimo normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1:2014 ir LST EN13201-2:2016

Parametras	Parinktys	Aprašymas		Įvertini-mo vienetas	t
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	$v > 100$ km/h		2	-2
	Aukštas	$70 < v < 100$ km/h		1	
	Vidutinis	$40 < v < 70$ km/h		-1	
	Žemas	$v < 40$ km/h		-2	
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai	Dviejų juostų kelias	2	-1
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1	
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15 % - 45 % maksimalaus pajėgumo	0	
	Žemas	< 65 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1	
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentu nemotorizuoto transporto			2	
	Mišri			1	1
	Tik motorizuotas transportas			-1	
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne			1	1
	Taip			0	
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km		0
	Aukštas	> 3	< 3	1	
	Vidutinis	< 3	> 3	0	
Stovintys automobiliai	Yra			1	0
	Nėra			0	
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvų vitrinų, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai		1	0
	Vidutinis	normali situacija		0	
	Žemas			-1	
Navigacinė	Labai sunki	parduotuvų vitrinų, reklamų		2	0

DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR_TDP_E-AR	LAPAS	LAPŲ
	5	5

užduotis		skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai		
	Sunki	normali situacija	1	
	Lengva		0	
Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus				Rezultatas: 0

Parenkama apšvietimo klasė :

Skaistis L_{vid}	M5
	cd/m^2
	$\geq 0,50$
U_0	$\geq 0,35$
U_I	$\geq 0,40$
T_I	$\leq 15\%$
EIR	$\geq 0,30$

Kelio dangos vidutinis skaistis L_{vid} , cd/m^2 . Tai minimali reikšmė, kuri turi būti užtikrinta įrenginio eksploatacijos metu. Ji priklauso nuo šviestuvų šviesos paskirstymo, lempų šviesos srauto, įrenginio geometrinių parametrų ir kelio dangos atspindžio savybių. Didesni lygiai yra galimi, jei tai ekonomiškai pasiteisina.

Bendrasis kelio skaisčio tolygumas $U_0(L_{min}/L_{vid})$. Tai yra minimalaus vidutinio skaisčių santykis, kriterijus leidžiantis kontroliuoti minimalų matomumą.

Slenksčio padidėjimas T_I , %. Jis įvertina matomumo praradimą dėl akinimo. Jis parodo, kiek procentų lyginant su sąlygomis be akinimo reikia padidinti skaisčių skirtumą, kad objektas pasidarytų matomas, esant akinimo poveikiui.

Išilginis kelio paviršiaus skaisčio tolygumas $U_I(L_{min}/L_{vid})$. Tai minimalaus ir maksimalaus skaisčių santykis tiesėse, lygiagrečiose kelio linijai. Jį lemia tie patys faktoriai kaip ir L_{vid} .

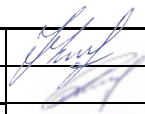
Vidutinė apšvieta E_{vid} , lx. Vidutinė paviršiaus apšvieta horizontalioje plokštumoje.

Aplinkos faktorius EIR. Tai yra 5m pločio juostos greta kelio briaunos vidutinės apšvietos santykis su jai gretimos 5m arba pusės kelio pločio juostos vidutine apšvieta.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR _TDP_E-AR	LAPAS	LAPŲ
	6	5

**PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS
VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS, SĄRAŠAS**

Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas
	Lietuvos Respublikos Statybos Įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-01-01 - 2022-12-31)
	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01)
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-12-04)
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai (aktuali redakcija, galiojanti nuo 2016-10-12).
STR 1.01.03:2017	Statinių kvalifikavimas (Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-01-01)
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys (Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-06-21)
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-01-01)
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 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-10-11 - 2020-12-31)
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (Galiojanti suvestinė redakcija: 2018-07-01)
STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-11-01)
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai (Galiojanti suvestinė redakcija: 2014-12-19)
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės (Įsigalioja 2019-12-24)
	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. 2016

KVAL. PATV. DOK. NR.	 geoinfra UAB „Geoinfra“ Įmonės kodas 303234869	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas		
303952	PV	J. Mickūnas		STATINIO PAVADINIMAS
30380	PDV	R. Norvaišas		Elektrotechninė dalis
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Dokumentų žiniaraštis
				LAIIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	Jurbarko rajono savivaldybės administracija			P24-11_KR_TDP_E -DŽ
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				2

Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas
	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. 2010 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-01-01)
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2017-01-01 - 2020-04-30)
	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-10-01)
	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. 2013 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-05-01)
	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011
	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2015-05-22)
	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2020-01-01)
	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012
	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2018 (Galiojanti suvestinė redakcija: 2019-05-01)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E -DŽ	2	2	0

FTECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

PASTABOS:

1. Įrangos, įrenginių ir kito turto šviestuvo galios koeficientas turi būti ne mažesnis nei 0,95 (2021 m. sausio 14 d. Nr. 1-5 įsakymas 04.3.1-LVPA-T-116 „Gatvių apšvietimo modernizavimas“ p. 37
2. Apšvietimo įrenginiai ir elektros šviestuvai turi atitikti techninius reikalavimus pagal CE ir ENEC sertifikatus.
3. Apšvietimo įrenginiai ir elektros šviestuvai turi atitikti techninius reikalavimus pagal CE ir ENEC sertifikatus
4. Gatvių apšvietimo sistemos šviestuvai turi garantuoti apšvietą pagal EN 13201 standarto reikalavimus.

1. BENDRI TECHINIAI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamais normatyviniais ir teisiniais dokumentais. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir techninio projekto – projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir projektuotojo sutikimą, dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įranga priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Geoinfra“ Įmonės kodas 303234869			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas		
	30952	PV	J. Mickūnas	STATINIO PAVADINIMAS Elektrotechninė gatvės apšvietimo dalis		
	30380	PDV	R. Norvaišas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA 0
				DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR_TDP_E-TS		LAPAS 1
						LAPŲ 12

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

1.1. BRĖŽINIAI

1.1.1 Užsakovo brėžiniai (techninio projekto brėžiniai)

Užsakovo brėžiniuose nurodyti reikalavimai elektros instaliacijos projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų „Specifikacijose“ ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas, projekto autoriui sutikus.

Elektros įrengimų sistemų išdėstymas parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant įvadų, kabelių, laidų ir vamzdinių trasas bei išvadų išdėstymą, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis. Rangovas turi koordinuoti visų sričių darbus, kad būtų išvengta trukdymų.

1.1.2 Brėžiniai, principinės elektrinės schemas ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiami Rangovo pagal suderintą laiko grafiką. Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Eksploatacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti mažiausiai prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius. Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.

Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

- planai,
- surinkimo brėžiniai,
- medžiagų ir įrengimų žiniaraščiai,
- principinės elektrinės valdymo schemas,
- tarpusavio sujungimų schemas,
- kabelių žurnalai,
- trumpo jungimo ir nuostolių skaičiavimai,
- maksimalių trumpo jungimo srovių skyduose skaičiavimai,
- vienalinijinės elektros tiekimo schemas,
- priežiūros darbų grafikas,
- instrukcija priežiūros darbams.

Visi brėžiniai, tekstas brėžiniuose ir diagramose, instrukcijos ir žinynei galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

1.2. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

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

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų dalių turi būti su serijos numeriais abejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymės prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žamelėmis (pvz. Partex, ar pan.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	13	0

1.3. REIKALAVIMAI MONTAŽINĖMS MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

1.3.1. GATVIŲ APŠVIETIMO KŪGINĖ ATRAMA 6,5 M

Kūginė, EN1461 karštai cinkuota atrama, skirta montuoti į betoninį pamatą. Atramos aukštis virš žemės paviršiaus Hm, į pamatą įsileidžia h m, apatinis diametras D mm, viršutinis diametras d mm, metalo storis 3 mm, svoris X kg.

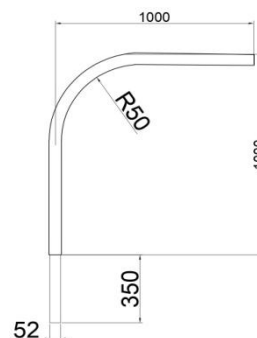
Atrama su įleidžiamomis servo durelėmis, plokšte gnybtams tvirtinti, atramos įžeminimo kilpa. Ant atramos galima montuoti gatvės šviestuvo gembę arba prožektorių laikiklį.

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Aukštis	6,5 m.
1	Aukštis virš žemės	6,0 m.
2	Įleidimo į pamatą gylis	0,5 m.
3	Apatinis diametras	125 mm.
4	Viršutinis diametras	60 mm.
5	Antikorozinis padengimas	Cinkas (karšto cinkavimo būdu) arba lygiavertė apsauga nuo korozijos
6	Atitikmuo standartams	EN 40-5 arba lygiavertis nei EN 12767
PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"		

1.3.2 APŠVIETIMO ATRAMOS GEMBĖS VIENŠAKĖS

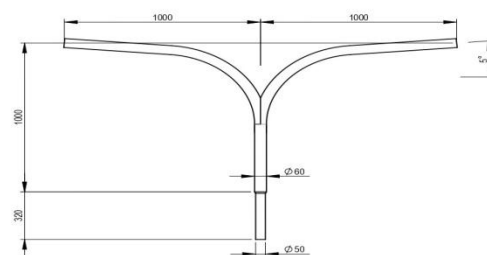
Gembės paskirtis – šviestuvo tvirtinimui prie atramos. Vienguba P formos įmaunama gembė skirta montuoti ant gatvės apšvietimo atramos. Konstrukciją sudaro plieninis vamzdinis 3mm storio. Gembė karštai cinkuota EN1461, palinkimo kampas 5°. Ant gembės galima montuoti vieną gatvės šviestuvą. Gembės techniniai parametrai pateikti lentelėje.

V, mm	Hv, mm	R, mm	D, mm	Svoris, kg
1000	1000	50	60	10



1.3.3 APŠVIETIMO ATRAMOS GEMBĖS DVIŠAKĖS

V ₁ /V ₂ , mm	Hv, mm	R, mm	D, mm	Svoris, kg
1000	1000	50	60	15



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	13	0

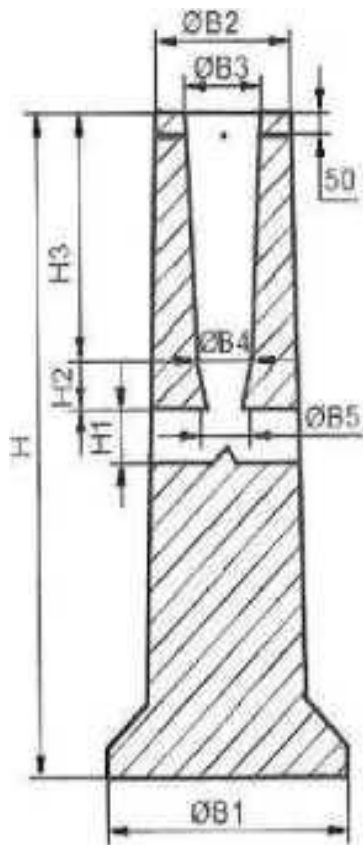
P24-11_KR_TDP_E-TS

1.3.4. GATVIŲ APŠVIETIMO ATRAMOS PAMATAS

Pamatas viršutinėje dalyje turi 150 mm apvalią angą, kuri per pamato vidurį susiaurėja. Ši vieta sucentruoja apšvietimo atramą apačioje. Apatinėje dalyje yra suformuota kiaurymė, skirta elektros kabelių įvedimui ir tranzitiniam praėjimui. Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas specialia gumine tarpine.

PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo mm	Stulpo aukštis H, m	Kg	h mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	b1 Ø mm	b2 Ø mm	b3 Ø mm	b4 Ø mm	b5 Ø mm	Varžtų kiekis M16
1.	128-168	6-10	370	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	13	0
P24-11_KR _TDP_E-TS			

1.3.5. TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI GATVĖS/KELIO ŠVIESTUVAMS 28,5W

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	LVD 2014/35/EU ir EMC 2014/30/EU, ROHS, WEEE direktyvos, IEC-EN62471, IEC- EN60598-1:2014, EN62493:2010, IEC-EN62262, ISO
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC licencija
3.	Atsparumas smūgiams	Šviestuvų apsauga nuo mechaninio poveikio turi būti garantuojama IK08 pagal EN 60598-1 arba pagal EN 60598-2-3 standartą
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP $\geq$ 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V/50Hz
7.	Nominali galia, W	28,5 W
8.	Galios koeficientas (cos ϕ)	$\geq$ 0,95
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susiejoji spalvinė temperatūra)	4000K
10.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	$\geq$ 151,8 lm/W, kai 4000 K
11.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI $\geq$ 70
12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	$\geq$ 100 000 val. (L95/B10)
13.	Šviesos tarša ir veiksnumą ribojantis akinimas	Nuo G [*] 3 aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016 ar nurodyta techninėse sąlygose
14.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus be aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš grūdinto stiklo. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara. Konstrukcija neleidžia susidaryti oro garų kondensatui. Elektros ir valdymo dalyje palikta erdvė nuotolinio valdymo valdikliui. 1 Maitinimo šaltinis su pritemdymo funkcija ir pritemdymo galimybe per išorinius įrenginius, standartizuotas "plug & play" 7 kontaktų lizdas NEMA šviestuvo valdykliui įrengti bei individualaus valdymo sistema (pritemdymo grafikus derinti su UAB "Skuodo rajono savivaldybės administracijos atstovu"). Gali būti papildomi reikalavimai pagal technines sąlygas.
15.	Aptarnavimas	Atidarymas be įrankių.
16.	Išmatavimai	Iki O 515x 88 mm
17.	Svoris	Iki 9,0 kg
18.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau $\geq$ 15° kampu
19.	Dažymas	Miltelinio būdu
20.	Radijo trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
21.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	$\geq$ 10 kV
22.	Šviestuvo valdiklis	PHILIPS, OSRAM, TRIDONIC, LG tipo ¹
23.	Šviestuvo valdiklio funkcijos (parenkama pagal technines sąlygas ir projektą)	DALI, autonominis pritemdymas, šviesos srauto stabilizavimas (CLO), temperatūrinė apsauga
24.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	$\leq$ 150A ir $\leq$ 300 μ s
25.	Šviestuvo fotometrinių duomenys	Turi būti pateikti DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programos duomenų bazėje
26.	Eksplotacinė aplinkos temperatūra	Aukščiausia oro temperatūra Lietuvos teritorijoje +35°C, žemiausia – minus 35°C
27.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
28.	Šviestuvo garantinis laikas:	$\geq$ 5 metai

PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"

¹ Reikalavimas rekomenduojamas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E-TS	5	13	0

1.3.6. GNYBTYNAS (RINKLĖ) KABELIŲ GYSLŲ SUJUNGIMUI SU 1F B/6A automatinio jungiklio ARBA ANALOGAS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Laidininko skerspjūvis max	35 mm2
2.	Automatinių jungiklių kiekis	1
3.	Automatinis jungiklis komplekte	1F B/6A
4.	Vardinė įtampa	500 V
5.	Korpusas	Plastikas
6.	Aplinkos temperatūra	Aukščiausia oro temperatūra Lietuvos teritorijoje +35°C, žemiausia – minus 35°C
7.	Spalva:	Pilka
8.	Standartai:	EN 60999
9.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
11.	 Pastaba: vaizduojamas gnybtynas tik galima parenkamo gnybtyno išvaizda, o ne tikslus modelis.	
PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"		

1.3.7. IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti 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	> 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	Aukščiausia oro temperatūra Lietuvos teritorijoje +35°C, žemiausia – minus 35°C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	• 3 • 4;
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	• visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E-TS	6	13	0

10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	< 12xD D — išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	> 24 mėnesiai

Iki 1000 V kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Q/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A**
<u>Vario gyslomis</u>				
3x1,5	RE	12,1	26	14 (prie +70°C)
<u>Aliuminio gyslomis</u>				
4x16	RE,RM	2,08	55	55

* RE - apvalus monolitinis. SM - sektorinis daugiavielis.

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

***Ilgalaikės darbinės srovės variniams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +20 °C, oro +30 °C.

1.3.8. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
L	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 SI) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	• patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	> +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	• 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	• 25 mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• > 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • >1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	> 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašymas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	> 24 mėnesių

PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E-TS	7	13	0

1.3.9. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikatas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Medžiaga	PP, PE, PEHD
3.	Vamzdžių ganaritiniai matmenys	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm – 50;
4.	Vamzdžių išorinė sienelė	Gofuota
5.	Vamzdžių vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis.	$\geq 1,5$ (kai vamzdžio ilgis < 35 m) $\geq 1,85$ (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m)
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
7.1	Tankis	800-960 kg/m ³
	Elastingumo modulis	≥ 750 Mpa
	Mechaninis atsparumas	≥ 750 N
	Lydimosi indeksas	$\cdot 0,15 \pm 0,5$ g/10 min
	Darbo temperatūra	$-20 \div +75$ °C
	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparus daugumai rūgščių ir šarmų
	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas	Taip
	Tarnavimo laikas	> 40 metų
	Garantinis laikas	≥ 5 metai
PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"		

1.3.10. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	Aukščiausia oro temperatūra Lietuvos teritorijoje $+35^{\circ}\text{C}$, žemiausia – minus 35°C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	$\geq 0,5$ mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	"Dėmesio! Kabelis"
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"		

1.3.11. LAUKO TIPO ATRAMŲ NUMERACIJAI SKIRTI DAŽAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
2.	Dažų sistemos tipas	Alkidas
3.	Skirti naudoti	Lauko ir vidaus sąlygomis
4.	Komponentų kiekis	1
5.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
6.	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %
7.	Spalva	- RAL 9010
8.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
9.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
10.	Plėvelės atsparumas	- Atmosferiniam poveikiui; - UV spinduliams; - Temperatūrai nuo -35°C iki 70°C ; - Korozijai; - Alyvai.
11.	Dengiamas paviršius	Metalinės konstrukcijos
12.	Dengimo būdas	- Purškiant
13.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo $+5^{\circ}\text{C}$ iki $+60^{\circ}\text{C}$
14.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
15.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥ 40 mm
16.	Sluoksnių skaičius	- 1 sluoksnis purškiant
17.	Džiūvimo trukmė esant 23°C	≤ 10 val.
18.	Dažų fasavimas	- Aerosoliniai balionėliai po

DOKUMENTO ŽYMUO

P24-11_KR_TDP_E-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
8	13	0

		400ml
19.	Sandėliavimo (laikymo) temperatūra	Nuo +3 °C iki +30 °C
20.	Saugojimo laikas	≥ 2 metai
21.	Techniniai dokumentai:	- Dažymo instrukcija lietuvių kalba; - Dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas; - Dažų bandymo protokolas; - Saugos duomenų lapas.
PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"		

1.3.12. ĮŽEMINIMAS.

TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai neesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios pateikti, turi būti įžeminamos. Elektros įrenginių įžeminimą atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (EİBT) reikalavimais.

Apšvietimo atramų įžeminimo varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė nei 30 omo ($R_{\Sigma} \leq 30 \Omega$).

Elektros įrenginių įžeminimui ir įnulinimui taikoma TN-C-S elektros tinklo posistemė.

ĮŽEMINIMO ELEKTRODAS:

14,2 mm skerspjūvio 1,5 m ilgio plieninis strypas, elektroliziniu būdu padengtas varinė 99 procentu plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera įžeminimo kontaktą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

Cinkuota juosta.

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvinių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 30x4 mm. (40x4 mm išoriniam įžeminimo kontūrai). Žemėje paklotas cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 µm.

Dirbtiniai įžeminimo elektrodai yra gaminami iš apvalaus profilio nemažiau 14,2 mm skersmens, 1,5 m ilgio plieno strypų, įkalamų vertikaliai.

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.

Plieninis antgalis.

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

Kryžminė jungtis.

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

Antikorozinė sujungimo pasta.

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

Rangovas turi užtikrinti, kad visi kontaktiniai paviršiai būtų švariai nuvalyti ir padengti patvirtinta žele kontaktams, skirta kontaktų paviršiaus padengimui, prieš sujungiant juos varžtais.

Visa įranga turi būti tiesiogiai ar netiesiogiai pajungta prie įžeminimo kontūro.

Visi jėgos ir kontrolinių kabelių galų metaliniai apvalkalai, šarvai ir ekranai, metaliniai kabelių klojinių paviršiai turi būti efektyviai prijungti prie įrangos metalinių korpusų.

Dviejų ar daugiau kabelių šarvų sujungimui nemetaliniame apvalkale turi būti naudojama varinė sujungimo plokštelė, užtikrinanti vientisumą. Sujungimo plokštelės varža neturi būti didesnė už ilgiausio kabelio metalinio šarvo ekvivalentinę varžą.

Kiekvienas nešarvuotas kabelis turi turėti įžeminimo laidą.

Kabelių kurie jungiami į gnybtynus, įrangoje turinčioje numatytas skylės, įžeminimas turi būti atliktas naudojant žvaigždutės tipo poveržles.

Kabelių šarvas turi tiesiogiai liestis su metalinėmis gnybtynų dalimis.

Įžeminimas ir pajungimas turi būti taikomas visoms ant pagrindo plokštės sumontuotomis elektros įrangos (variklių, valdymo pultų) metalinėmis dalimis, kuriomis neteka srovė.

Rangovas tiekia, instaliuoja ir patikrina visą įrangą ir medžiagas kartu su visais reikiama pajungimais ir atramomis.

Visos laidų jungtys įžeminimo sistemoje turi būti suvirintos. Prijungimas prie įžeminimo elektrodų turi būti tvirtinamas varžtais. Įžeminimo laidininkai prie įrangos, kuri gali būti patraukiama iš savo vietos, turi būti tvirtinami varžtais ir veržlėmis.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E-TS	9	13	0

1.3.13. KARŠTAI CINKUOTI METALO GAMINIAI.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA.

Metalo gaminiai skiti naudoti lauke, cinkuoti karštu cinkavimu. Turi tenkinti LST EN ISO 1461 standarto reikalavimus.

1.3.14. IZOLIACIJOS VARŽOS MATAVIMAI.

Izoliacijos profilaktika apima visumą priemonių – apsaugą nuo mechaninio poveikio, apsaugą nuo cheminio poveikio, nuo temperatūros, drėgmės. Be to izoliacija senėja, kietėja, trūkinėja. Atsiranda nuotėkio takeliai. Pradedama tekėti gedimo srovės. Izoliacija kaista. Gali kilti gaisrai, atsirasti pavojus žmogui. Gera izoliacija kartu su kitomis apsaugos priemonėmis yra patikima apsauga nuo tiesioginio prisilietimo. Izoliacijos varža turi būti matuojama įvairiuose skirtinguose objektuose, pvz:

- Izoliacijos varža taro įrenginių laidininkų L1, L2, L3 N. PE (visos kombinacijos);
- Nelaidžių kambarių (sienos ir grindys) izoliacijos varža
- Įžeminimo kabelių izoliacijos varža;
- Pusiau laidžių (antistatinių) grindų varža.

Izoliacijos varžos matavimui yra naudojami megometrai. Iki 1000 V įtampos tinkluose naudojami 1000 V įtampos megometrai. Aukštesnės įtampos tinkluose naudojami ir iki 5000 V įtampos megometrai. Žemos įtampos tinkluose 1000 V megometru galima išmatuoti ir įrenginių izoliacijos atsparumą paaukštinta įtampa.

PASTABA: "turi atitikti techninius reikalavimus"

1.3.15. ŽEMĖS DARBAI.

Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus.

Įrengiant požemines kabelių linijas želdiniuose ar želdynuose, atstumas nuo kabelių ar jų konstrukcijų iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliosiose zonose arba ankštose zonose prie medžių kamienų, nurodyti atstumai turi būti ne mažesni kaip 0,75m. Siekiant nepažeisti šaknų sistemos šiose vietose kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose.

Kabelių klojimas.

Kabelių klojimo gyliai:

- 6-10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai-0.7 m;
- kabeliai ariamoje žemėje- 1.0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis-1.0 m;
- melioruotose žemėse-0.8 m;

Minimalus atstumas tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių-0.10 m;
- tarp kontrolinių kabelių — nenormuojamas;
- tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių-0.25 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio priklausiančio kitai organizacijai-0.5 m.

Kabelio klojimas vykdomas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims. Jie pažeminami atviru būdu siurbliais arba adatinių filtrų pagalba, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose-smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas) ir kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampų;
- kabelių sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus;

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su plastmasine izoliacija nuo -10°C.

Prie žemesnių temperatūrų kabelis prieš klojimą pašildomas patalpose, prijungiant jį prie elektros tinklo, šiltnamiuose šildymo prietaisų pagalba:

- prie temperatūros nuo +5 iki +10 -72 val.;
- prie temperatūros nuo +10 iki +25 - 24 val.;
- prie temperatūros 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 sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

Tranšėjų užpylimas.

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

-priemoliuose- smėliu;

-smėliuose, priemėliuose- gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų.

-6- 10 kV įtampos kabeliai pakloti nedirbamose žemėse apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir paklojama signalinė juosta;

-žemos įtampos kabeliai 0.35-0.70 m gylyje dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10 cm, storis-0.5 mm. Signalinė juosta klojama 0.3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją 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. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E-TS	10	13	0

Gruntas sutankinamas 20:30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0.98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.
Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

1.3.16. DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBVIETĖSE KOORDINATORIŲ PASKYRIMAS. SAUGOS IR SVEIKATOS DARBE PRIEMONIŲ PLANAS. PRANEŠIMAS APIE STATYBOS PRADŽIĄ.

1. Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas ir/arba statinio projektavimo valdytojas, kai statinį statant dirbs daugiau kaip vienas rangovas, privalo paskirti vieną arba daugiau statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatorių arba statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorių. Kai statinys statomas rangos būdu, koordinatorių atsakomybė nustatoma rangos sutartyse.
2. Statytojas (užsakovas) arba darbų vadovas, kai statybvietėje darbų trukmė ilgesnė kaip 30 darbo dienų ir vienu metu dirba daugiau kaip 20 darbuotojų arba darbų apimtis numatoma didesnė kaip 500 žmogaus darbo dienų (pamainų), ne vėliau kaip prieš 10 kalendorinių dienų iki statybos darbų pradžios privalo pateikti Valstybinės darbo inspekcijos inspektavimo (teritoriniam) skyriui pranešimą. Pranešimas apie statybos pradžią statybvietėje turi būti iškabintas matomoje vietoje ir prireikus tikslinamas apie tai pranešant Valstybinės darbo inspekcijos inspektavimo (teritoriniam) skyriui.

KOORDINATORIŲ PAREIGOS

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriai privalo:

1. Koordinuoti ir kontroliuoti rizikos prevenciją, saugos ir sveikatos darbe priemonių įgyvendinimą statybvietėje:
 - sprendžiant techninius ir/arba organizacinius klausimus ir ypač statybvietėje atliekant skirtingus darbus (darbų etapus) vienu metu arba vieną po kito;
 - įvertinant darbų (arba darbų etapų) atlikimo trukmę, kad darbų atlikimo trukmė nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai;
2. Atsižvelgiant į darbų eigą ir atsiradusius pakitimus koreguoti saugos ir sveikatos darbe priemonių planą ir dokumentus;
3. Organizuoti dviejų ir daugiau darbdavių, įskaitant ir vienas kitą keičiančius, bendradarbiavimą toje pačioje statybvietėje ir koordinuoti jų veiklą, vykdant nelaimingų atsitikimų ir profesinių ligų profilaktiką, taip pat organizuoti darbdavių ir sąvarankiškųjų darbuotojų bendradarbiavimą;
4. Koordinuoti darbų kokybės kontrolės planų vykdymą;
5. Imtis priemonių ir užtikrinti, kad statybvietėje nebūtų pašalinių asmenų.

1.3.17. DARBŲ VADOVO, STATYTOJO (UŽSAKOVO), DARBDAVIO BEI SAVARANKIŠKŲJŲ DARBŲ PAREIGOS

1. Statybos metu statybvietėje darbdavys privalo vykdyti Darbuotojų saugos ir sveikatos Įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:
 - tvarką ir švarą statybvietėje;
 - tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
 - saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
 - įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
 - įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą, ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;
 - panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
 - atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;
 - darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
 - bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp sąvarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir sąvarankiškųjų darbuotojų;
 - sąveiką su darbdaviu, kuris vykdo gamybinę veiklą teritorijoje, kurioje (arba greta kurios) yra statybvietė.
2. Darbdaviai, įgyvendindami koordinatorių parengtus saugos ir sveikatos darbe, statybvietėje privalo:
 - atsižvelgti į saugos ir sveikatos darbe koordinatoriaus (koordinatorių) nurodymus dėl darbuotojų saugos ir sveikatos darbe.
3. Užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą statybvietėje, sąvarankiškasis darbuotojas privalo vykdyti:
 - jam priklausančią darbdavio prievolę (keistis informacija su darbdaviais, saugos ir sveikatos darbe koordinatoriais apie atliekamus darbus ir jų etapus bei profesinę riziką), kai toje pačioje statybvietėje, teritorijoje, darbo vietoje atlieka darbus du ir daugiau darbdavių, bei darbuotojo pareigas, nustatytas;
 - saugos ir sveikatos darbe teisės aktų bei techninių dokumentų reikalavimus darbo priemonių naudojimui;
 - augos ir sveikatos darbe teisės aktų bei techninių dokumentų reikalavimus asmeninių apsauginių priemonių naudojimui;
 - saugos ir sveikatos darbe koordinatoriaus (koordinatorių) nurodymus.
4. Darbdaviai, kurie patys atlieka statybos darbus, saugai ir sveikatai darbe užtikrinti statybvietėje privalo vykdyti:
 - jiems priklausančias darbdavio, taip pat darbuotojo prievolės, nustatytas Darbuotojų saugos ir sveikatos Įstatymu;
 - saugos ir sveikatos darbe teisės aktų bei techninių dokumentų reikalavimus darbo priemonių naudojimui;
 - saugos ir sveikatos darbe teisės aktų bei techninių dokumentų reikalavimus asmeninių apsauginių priemonių naudojimui;
 - saugos ir sveikatos darbe koordinatoriaus (koordinatorių) nurodymus.
5. Darbdavys privalo informuoti darbuotojus ir/arba jų atstovus apie visas saugos ir sveikatos darbe priemones, kurios taikomos statybvietėse Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos Įstatymu ir kitais teisės aktais nustatyta tvarka. Ši informacija turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E-TS	11	13	0

suprantama darbuotojams.

6. Darbdavys konsultuoja ir bendradarbiauja su darbuotojais ir/arba jų atstovais visais saugos ir sveikatos darbe klausimais, Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų teisės aktų nurodyta tvarka. Be to, atsižvelgiant į rizikos laipsnį ir statybvietės dydį, privalo būti konsultuojami kitų įmonių darbuotojai arba jų atstovai, kurie dirba statybvietėje.

1.3.18. SAUGOS IR SVEIKATOS DARBE BENDRIEJI MINIMALŪS REIKALAVIMAI DARBOVIEČIŲ ĮRENGIMUI STATYBVIETĖSE

1. Šiame skyriuje nustatomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darbuotojų ir laikinų pastatų įrengimui.
2. Stabilumas ir tvirtumas:
 - medžiagos, įrenginiai ir visos kitos darbo priemonės, kurios judėdamos gali pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai darbe, privalo būti tinkamai ir patikimai pritvirtintos;
 - draudžiama lipti ant paviršių, pagamintų iš nepakankamai tvirtų medžiagų, jei nėra įrangos arba tinkamai paruoštų įtaisų saugiam darbui.
3. Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:
 - elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio; įrengiant darbuotojų bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir dirbančiųjų su elektros įrenginiais darbuotojų kvalifikaciją.
4. Evakuaciniai keliai ir išėjimai:
 - evakuaciniai keliai ir išėjimai privalo būti laisvi ir turi tiesiai vesti į saugią zoną;
 - kilus pavojui darbuotojams privalo būti sudaryta galimybė greitai ir saugiai išeiti iš darbo patalpų ir iš visų darbo vietų;
 - evakuacinių kelių ir išėjimų skaičius, išdėstymas ir matmenys parenkami atsižvelgiant į statybvietės ir patalpų išplanavimą bei jų matmenis, taip pat didžiausią galimą darbuotojų skaičių ir atitinkamų teisės aktų reikalavimus;
 - evakuaciniai keliai ir išėjimai privalo būti nustatyta tvarka paženklinėti.

Ženklinimai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose;

 - evakuaciniai keliai ir išėjimai, judėjimo keliai bei durys, vedantys į evakuacinius kelius ir išėjimus, privalo būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu nekludomai galima būtų jais naudotis;
5. Gaisrinė sauga:
 - atsižvelgiant į statybos pobūdį ir statybvietės ypatybes, patalpų matmenis ir paskirtį, naudojamus įrenginius, fizines ir chemines naudojamų medžiagų savybes bei galimą didžiausią darbuotojų skaičių, privalo būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių;
 - gesinimo įranga, gaisrinės signalizacijos įrenginiai privalo būti tvarkingi ir veikiantys, reguliariai prižiūrimi ir tikrinami. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės signalizacijos bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai apmokant darbuotojus;
 - pirminės gaisro gesinimo priemonės privalo būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamose bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės privalo būti nustatyta tvarka paženklintos. Ženklinimai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.
6. Temperatūra:
 - darbo metu priklausomai nuo darbo pobūdžio ir fizinio darbo sunkumo darbo aplinkos oro temperatūra privalo atitikti saugos ir sveikatos darbe teisės aktų reikalavimus.
7. Judėjimo keliai - pavojaingos zonos:
 - judėjimo keliai, taip pat laiptai, pritvirtintos kopėčios, krovimo aikštelės bei platformos privalo būti apskaičiuotos, išdėstytos ir tokių matmenų, kad pėstieji ir transporto priemonės galėtų saugiai judėti ir nekelėtų pavojaus darbuotojams, esantiems šalia judėjimo kelių ir įrenginių, nurodytų šiame papunktyje;
 - pėsčiųjų judėjimo ir/arba krovinių gabenimo kelių, įskaitant privažiavimo kelius krovimo darbams, matmenys privalo būti nustatomi atsižvelgiant į tokių kelių potencialių naudotojų skaičių ir veiklos pobūdį. Jei judėjimo keliai skirti transporto priemonėms, privalo būti numatytas pakankamai saugus atstumas arba numatyta saugos zona ar saugi įranga pėstiesiems. Keliai privalo būti aiškiai pažymėti, reikiamai prižiūrimi ir tikrinami;
 - jei statybvietėje yra pavojaingų zonų, kuriose darbuotojas gali būti traumuotas, jos privalo būti aptvertos, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Kai darbuotojai turi teisę įeiti į pavojaingas zonas, privalo būti parengtos reikiamos priemonės jų apsaugai ir, jei reikalinga, išduodamos asmeninės apsauginės priemonės. Pavojaingos zonos privalo būti aiškiai pažymėtos.

1.3.19. SAUGOS IR SVEIKATOS DARBE SPECIALIEJI MINIMALŪS REIKALAVIMAI STATYBVIETIŲ DARBO VIETOMS, ĮRENGIAMOMS LAUKE

1. Šiame skyriuje nustatomi privalomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darbo vietoms, įrengiamoms statybvietėse lauke.
2. Stabilumas ir tvirtumas:
 - kilnojamosios arba stacionarios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame aukštyje ar gilyje jos įrengtos, privalo būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius;
 - jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas privalo būti garantuotas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties.
3. Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas privalo būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.
4. Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:
 - elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
 - prieš darbų pradžią privalo būti patikslinta statybvietėje esančių įrenginių paskirtis, jie patikrinti ir aiškiai pažymėti;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-11_KR_TDP_E-TS	12	13	0

- elektros oro linijos pagal galimybę privalo būti iškeltos už statybvietės ribų; jeigu elektros oro linijos negalima iškelti, tai elektros srove privalo būti išjungta. Jei to negalima padaryti, oro liniją reikia atitverti ir garantuoti, kad transporto priemonės ir įrenginiai nepatektų į oro linijos apsauginę zoną. Jei statybvietėje transporto priemonės turi važiuoti po oro linija, privalo būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

5. Atmosferos poveikiai:

- darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo atmosferos veiksniai, kurie gali pakenkti jų saugai ir sveikatai.

6. Krentantys daiktai:

- darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams privalo būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės.

Medžiagos ir įrenginiai privalo būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti. Prireikus privalo būti uždengtos perėjos arba į pavojingas zonas neprivalo būti įėjimo.

7. Kėlimo mechanizmai:

- kėlimo mechanizmai ir kėlimo priemonės, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, privalo būti reikiamai suprojektuoti, pagaminti ir pakankamai tvirti, teisingai sumontuoti ir teisingai naudojami, tinkami naudoti, teises aktų nustatyta tvarka tikrinami, reguliariai bandomi, prižiūrimi ir kontroliuojami bei aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų) darbuotojų;

-ant kėlimo mechanizmų ir priemonių privalo būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis keliamoji galia;

- kėlimo mechanizmai ir priemonės privalo būti naudojami tik pagal paskirtį.

8. Transporto priemonės, žemės darbų mašinos ir transportavimo įrenginiai:

-visos transporto priemonės, žemės darbų mašinos ir transportavimo įrenginiai privalo būti tinkamai suprojektuoti ir pagaminti, atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus, tinkami naudoti ir teisingai naudojami;

-transporto priemonių, žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių vairuotojai ir aptarnaujantys juos darbuotojai privalo būti specialiai apmokyti;

- būtina užtikrinti, kad transporto priemonės, žemės darbų mašinos ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;

- žemės darbų mašinų ir krovinių transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus privalo apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

9. Įrenginiai, masinos ir įranga:

-įrenginiai, masinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, privalo būti tinkamai suprojektuoti ir pagaminti, atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus, paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį, aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;

- slėgio įrenginiai ir prietaisai privalo būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

10. Darbai iškasose, šuliniuose, tuneliuose, požeminiai ir žemės darbai:

- dirbant iškasose, šuliniuose, požemiuose arba tuneliuose privalo būti imtasi reikiamų saugos priemonių, kurios užtikrintų: ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą; pasalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų; pakankamų visų darbo vietų vėdinimą, kad oras būtų nekenksmingas ir nepavojingas sveikatai; leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui, taip pat prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;

-prieš pradėdant žemės darbus, privalo būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;

- iškasos privalo būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai iesti ir išesti; iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės privalo būti laikomos saugiu atstumu nuo iškasų. Kai reikia, privalo būti pastatyti tinkami aptvarai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	13	0

P24-11_KR_TDP_E-TS

KABELIŲ MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

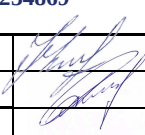
0,4 kVapšvietimo kabelių montavimo apimtyς																		
Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio tipas ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Transšėjoje		Vamzdyje d110 prakalimo būdu	Vamzdyje d75 prakalimo būdu	Vamzdyje d110 krypt. gręž. būdu	Vamzdyje d75 krypt. gręž. būdu	Įrengtomis konstrukcijomis	Atrama tvirtinant apkabomis	Po metaliniu gaubtu	Transšėjos kasimas 1-2 kabeliams	Galinės movos (kompl.)	Jungiamosios movos (kompl.)	Kištukinės movos (kompl.)	Stulpinės movos (kompl.)	Signalinė juosta (m) viename kabeliui
				Vamzdyje d110	Vamzdyje d50													
GB Nr.200/11	A2	AL 4x16	28	-	18	-	-	-	-	-	8	2	18	1	-	-	1	18
A2	A2.1	AL 4x16	44	-	42	-	-	-	-	-	2	-	42	2	-	-	-	42
A2	A3	AL 4x16	42	-	40	-	-	-	-	-	2	-	40	2	-	-	-	40
A3	A4	AL 4x16	44	-	42	-	-	-	-	-	2	-	42	2	-	-	-	42
A4	A5	AL 4x16	24	-	22	-	-	-	-	-	2	-	22	2	-	-	-	22
A5	A6	AL 4x16	23	-	21	-	-	-	-	-	2	-	21	2	-	-	-	21
VISO:			205	-	185	-	-	-	-	-	18	2	185	11	-	-	1	185

KVAL. PATV. DOK. NR.	 geoinfra UAB „Geoinfra“ Įmonės kodas 303234869			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
				Privaziavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas				
	30952	PV	J. Mickūnas	STATINIO PAVADINIMAS				
	30380	PDV	R. Norvaišas					
				Elektrotechninė dalis				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA	
				Kabelių montavimo žiniaraštis			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR_TDP_E-KMŽ			LAPAS	LAPŲ
							1	1

SAŅAUDŲ ŽINIARAŠTIS

1 Darbu kiekiu žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbu pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Demontavimo darbai				
1.	Esamo šviestuvo demontavimas nuo g/b atramos		vnt.	1	
	Montavimo darbai				
1.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas 1-2 kab. rankiniu būdu		m	55	
2.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas 1-2 kab. mechanizuotai		m	130	
3.	Duobių atramų pamatams kasimas rankiniu būdu		m³	4,2	
4.	Duobių užpylimas rankiniu būdu		m³	4,2	
5.	Pamatų apšvietimo atramom iki 10m montavimas		vnt.	6	
6.	H-6,0 m virš žemės apšvietimo atramų montavimas ant pamato		vnt.	6	
7.	Vienšakės gembės H-1,0 L-1,0 montavimas ant atramos		vnt.	5	
8.	Dvišakės T vormos gembės H-1,0, L ₁ -1,0, L ₂ -1,0 montavimas ant atramos		vnt.	1	
9.	LED tipo 28,5 W šviestuvų gatvių apšvietimui montavimas ant atramos		vnt.	8	
10.	Kabelių apsaugos vamzdžių HDPE D50 montavimas tranšėjoje		m	185	
11.	Signalinės juostos paklojimas virš pakloto kabelio		m	185	
12.	0,4kV elektros kabelio AL4x16mm ² montavimas (viso) (žiūr. kabelių montavimo lentelę)		m	205	
13.	t. sk.: a) vamzdyje		m	185	
14.	b) apšvietimo ar g/b atramoje		m	20	
15.	Kabelio Cu3x1,5 mm ² montavimas atramoje		m	72	
16.	Galinių movų el. kabeliui AL 4x16mm ² montavimas		vnt.	12	
17.	Sausas kabelio Cu-3x1,5 galų užbaigimas		vnt./gal.	16/48	
18.	Automatinio jungiklio 1pC6A montavimas apšvietimo atramoje		vnt.	7	
19.	Gnybtų komplekto montavimas atramoje		kompl.	6	
20.	Kabelio apsaugos gaubto montavimas g/b atramoje		kompl.	1	
21.	Viršytampių ribotuvų montavimas g/b atramoje		kompl.	1	
22.	Apkabų kabeliui montavimas g/b atramoje		kompl./vnt.	1/4	
23.	Ižeminimo kontūro R£10W varžos įrengimas		kompl.	7	

KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Geoinfra“ Įmonės kodas 303234869			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMA Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas		
30952	PV	J. Mickūnas		STATINIO PAVADINIMAS Elektrotechninė dalis		
30380	PDV	R. Norvaišas				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				SANAUDU ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Jurbarko rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR_TDP_E-SŽ		LAPAS
						LAPŲ
					1	2

24.	Prijungimas prie įžeminimo kontūro		vnt/m.	7/14	
25.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	7	
26.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	13	
27.	Tranšėjos sutankinimas		m ³	16,62	
28.	Plotų išlyginimas rankiniu būdu		m ²	92,5	

2 Medžiagų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastab os
Apšvietimo įrengimo medžiagos					
1.	Karštai cinkuota atrama bendras aukštis virš žemės H=6,0 m įleidžiama į gelžbetoninį pamatą Atrama su įleidžiamom durelėm.	TS-1.3.1.	kompl.	6	
2.	Pamatas su gumine tarpine H-6-10m atramai.	TS-1.3.3.	kompl.	6	
3.	Vienšakė gembė aukštis 1m, ilgis į šoną 1m, diametras 60 mm,	TS-1.3.2.	vnt.	5	
4.	T formos dvišakė gembė aukštis 1m, į šonus po 1m.	TS-1.3.3.	vnt.	1	
5.	SV kontaktinė pajungimo gnybtų grupė	TS-1.3.6.	vnt.	5	
6.	Automatinis jungiklis 1p C6A	TS-1.3.6.	vnt.	7	
7.	Šviestuvai gatvių apšvietimui 28,5W galingumo LED tipo; 4000K; IP66.	TS-1.3.5.	kompl.	8	
8.	1 kV kabelis AL 4x16mm ² aliuminio gyslomis su XLPE izoliacija ir PE apvalkalu	TS-1.3.7.	m	205	
9.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ²	TS-1.3.7.	m	72	
10.	Galinė mova kabeliui 4x16 (vidaus tipo)	TS-1.3.8.	kompl.	11	
11.	Galinė mova kabeliui 4x16 (lauko tipo)	TS-1.3.8.	kompl.	1	
12.	Signalinė juosta "Kabelis"	TS-1.3.10.	m	185	
13.	HDPEØ50mm vamzdis	TS-1.3.9.	m	185	
14.	Plien. variuotas. strypas įžeminimui Ø14,2mm; L= 1,5 m.	TS-1.3.12.	vnt.	21	Įžemini mo kontūru i R≤30Ω 7vnt
15.	Įžeminimo strypų sujungimo movos	TS-1.3.12.	vnt.	14	
16.	Kalimo galvutė	TS-1.3.12.	vnt.	7	
17.	Kryžminis sujungimas	TS-1.3.12.	vnt.	7	
18.	Cinkuota juosta 25x4 mm	TS-1.3.12.	m/kg	7/6,0	
19.	Gaubtas kabeliui Gka	TS-1.3.13.	vnt.	1	
20.	Apkaba gaubto tvirt. AP12a-G	TS-1.3.13.	kompl.	1	
21.	Laikiklis kabelio KL-1A (su apkaba)	TS-1.3.13.	vnt.	3	
22.	0.4kV II klasės lauko tipo viršįtampių ribotuvas		vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-11_KR_TDP_E-SŽ	LAPAS	LAPŲ
	2	2

PRIEDAI

1. Projekto dalies vadovo atestato kopija
2. Apšvietimo prijungimo sąlygos
3. Apšvietimo skaičiavimai
4. Šviestuvo specifikacija

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 30380

Rimantas Norvaišas

A.k.

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

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

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

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2023 m. gruodžio 18 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt



**JURBARKO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
VIEŠVILĖS SENIŪNIJA**

Biudžetinė įstaiga. Dariaus ir Girėno g. 96, 74187 Jurbarkas.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188713933.

Seniūnijos duomenys: biudžetinės įstaigos filialas, Klaipėdos g. 63, Viešvilės mstl.

74233 Jurbarko r., tel./ faks. (8 447) 49 328, 868649426 el. p. viesvile@jurbarkas.lt, filialo kodas 188623731.

UAB Geoinfa

2024-03-19 Nr. D3 59

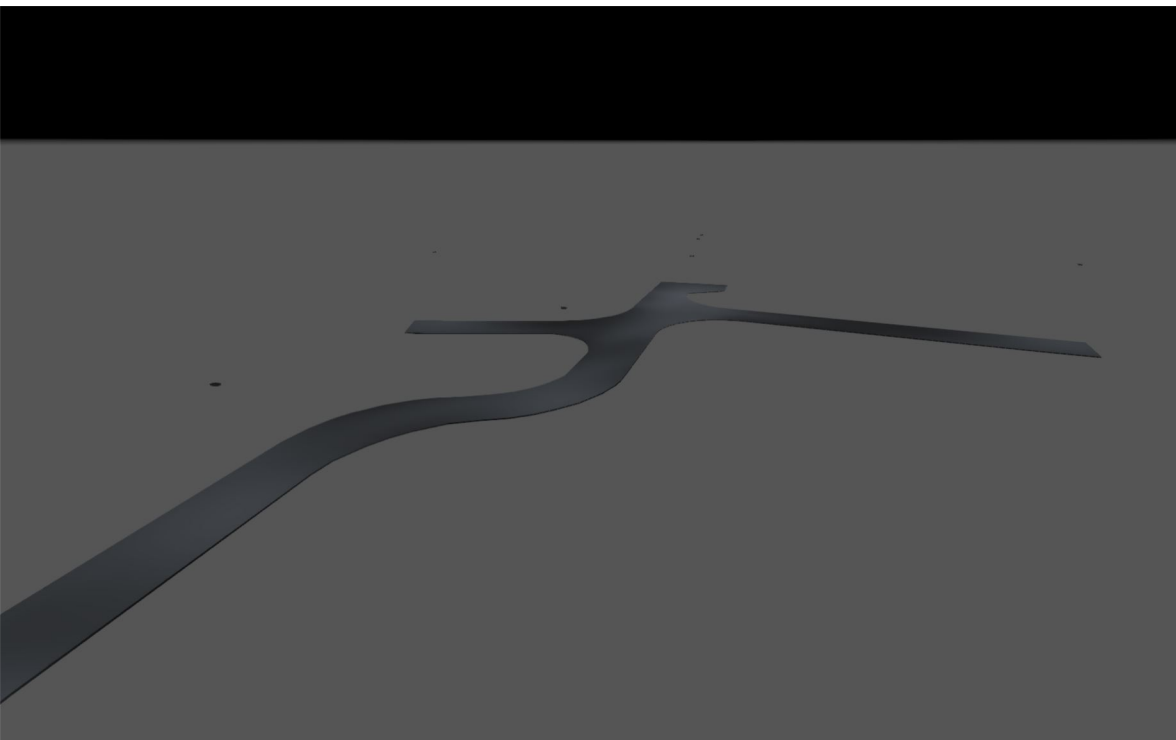
DĖL APŠVIETIMO PRIJUNGIMO SĄLYGŲ

Rengiant privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektą elektros pajungimas gatvės apšvietimui bus projektuojamas nuo AB ESO g/b atramoje Nr. 200/11 esančios apšvietimo linijos. Apšvietimo stulpai planuojami kas 30-50 metrų. Šviestuvų galia 28,5w, LED, elektros linija vienfazė.

PRIEDAI: Planas su apšvietimo tinklais 1lapas, elektros schema.

Viešvilės seniūnijos seniūnas

Valentinas Kucinas



Viešvilės gyv. kvartalas

Apšvietimo skaičiavimai

Luminaire list

 Φ_{total}

34848 lm

 P_{total}

228.0 W

Luminous efficacy

152.8 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
8	Philips	BGP281I- 308a755d- 01b0- 48c3- a426- e04ad92b ab1a	BGP391 T25 LED49-4S/740 PSU DM12 FG	28.5 W	4356 lm	152.8 lm/W

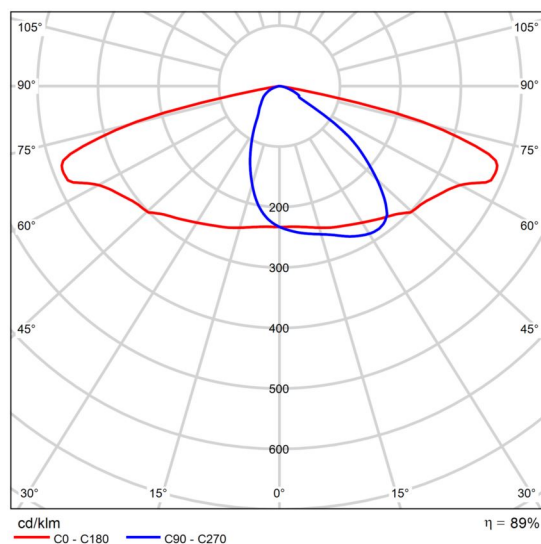
Product data sheet

Philips - BGP391 T25 LED49-4S/740 PSU DM12 FG



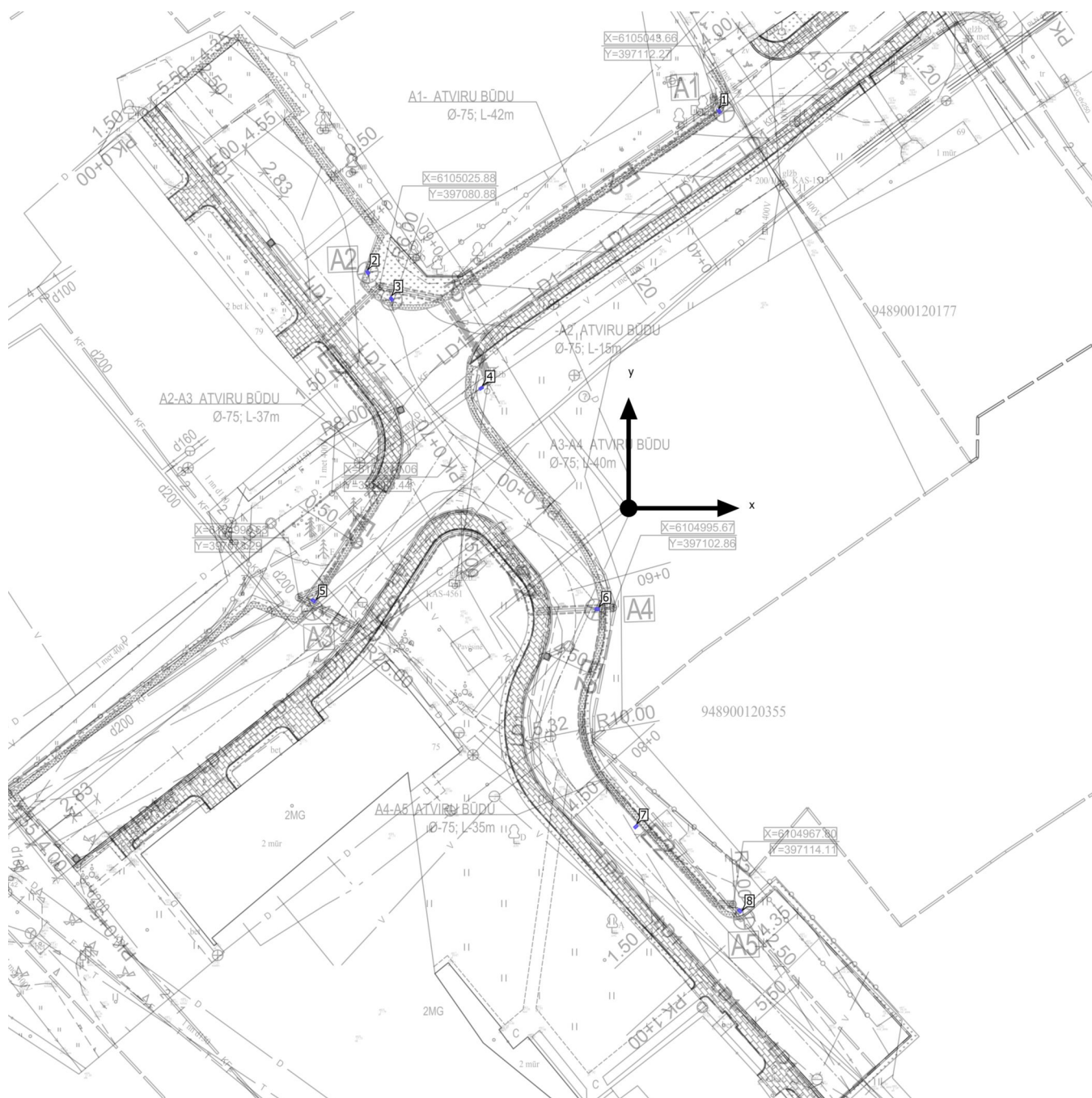
Article No. BGP281I-308a755d-
01b0-48c3-a426-
e04ad92bab1a

P	28.5 W
Φ_{Lamp}	4900 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	4356 lm
η	88.89 %
Luminous efficacy	152.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



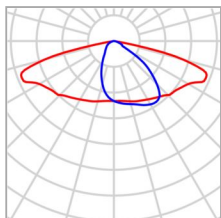
Polar LDC

Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan



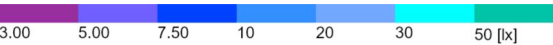
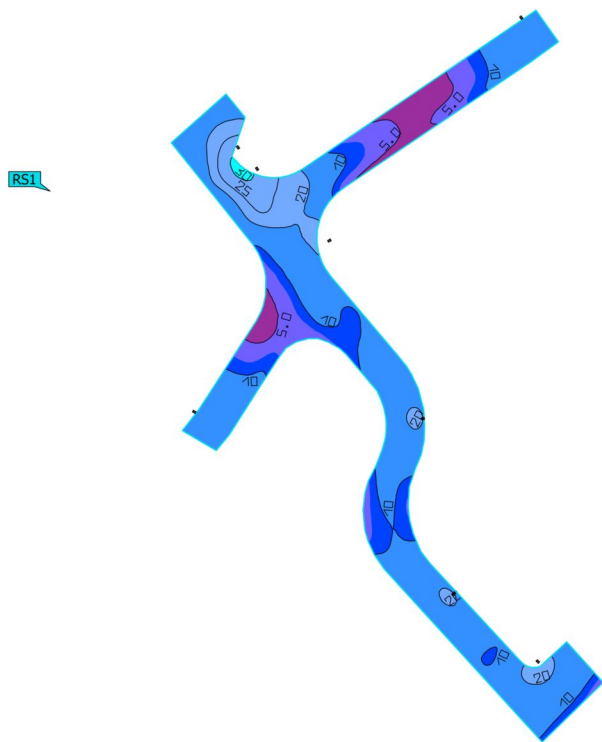
Manufacturer	Philips	P	28.5 W
Article No.	BGP281I-308a755d-01b0-48c3-a426-e04ad92bab1a	Φ Luminaire	4356 lm
Article name	BGP391 T25 LED49-4S/740 PSU DM12 FG		
Fitting	1x LED49-4S/740		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
8.518 m	37.276 m	7.000 m	1
-24.521 m	22.153 m	7.000 m	2
-22.294 m	19.655 m	7.000 m	3
-13.860 m	11.283 m	7.000 m	4
-29.620 m	-8.690 m	7.000 m	5
-2.960 m	-9.480 m	7.000 m	6
0.680 m	-29.906 m	7.000 m	7
10.444 m	-37.813 m	7.000 m	8

Site 1 (Light scene 1)

Važiuojamoji dalis



Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Važiuojamoji dalis	13.6 lx	3.67 lx	31.7 lx	0.27	0.12	RS1
Perpendicular illuminance (adaptive)						
Height: -0.000 m						

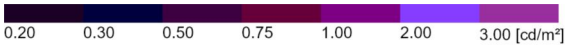
Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Važiuojamoji dalis



RS1



Properties	Ø	min	max	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Važiuojamoji dalis	0.87 cd/m ²	0.23 cd/m ²	2.02 cd/m ²	0.26	0.11	RS1
Luminance						
Height: -0.000 m						

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



LumiStreet Pro Micro LED BGP391 LED49-4S/740 I DM12 DDF2 48/60A

Kelių apšvietimo šviesos diodų šviestuvai skirti kelių, takų bei aikštelių apšvietimui.

Techninės charakteristikos:

- Keturių dydžių šviestuvai, kurie apšviečia nuo privataus namo kiemo, parko ar dviračių tako iki jungiamųjų kelių užmiestyje ar mieste.
- Daugiasluoksnė patentuota lęšinė optika specialiai pritaikyta šviesos diodams:
 - Tolygus šviesos paskirstymas, akinimo apribojimas bei visu CEN reikalavimų įgyvendinimas
 - Patentuotas lęšiukas esantis ant kiekvieno diodo formuoja kelių šviestuvo šviesos paskirstymo pobūdį
 - Nusilpus vienam ar keliems matricos šviesos diodams šviestuvo šviesos paskirstymas nekinta, išlieka apšvietos bei skaičiaus tolygumas.
 - Ilgaamžė optika – grūdintas plokščias ypač baltas stiklinis gaubtas, kuris atsparus UV spinduliams ir yra ilgaamžis
 - Labai geras šviesos „atkirtimas“ – sumažintas akinimas ir dangaus skliauto tarša (0 cd prie 90°)
- Šviesos šaltinis – PHILIPS LEDgene™ O (4S) šviesos diodų moduliai su OSRAM Oslon šviesos diodais:
 - Diodus dengia lęšiukų matrica pagaminta iš UV atsparaus polikarbonato.
 - Greitas ir patogus matricos keitimas
 - Matricoje yra 20 diodų ir 298mA srovė.
 - Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
 - Spalvų atgavos koeficientas $R_a > 70$
 - Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatinė temperatūros kontrolė
 - Šviesos šaltinio šiluminė apsauga pritemdant šviestuvą. Šiluminis jutiklis diodų plokštėje.
- Ilgas tarnavimo laikas: 100'000 val. su **L95B10** (tik 10% šviestuvų gali nusėsti daugiau nei 5%), maitinimo šaltinio gedimo tikimybė 0,5% per 5000 darbo valandų.
- Silikoninės termiškai atsparios gumos sandarikliai garantuoja ilgalaikį šviestuvo sandarumą
- Ilgaamžis lieto aliuminio dažyto tamsiai pilkais (RAL7035) milteliniais dažais korpusas puikiai atiduoda šilumą į aplinką ir vėsina komponentus šviestuvo viduje. Milteliniai dažai atsparūs UV spinduliams ir mechaniniam poveikiui.
- Šviestuvo korpusas gali būti dažomas RAL paletės spalvomis už papildomą mokestį.
- Grūdinto stiklo optikos gaubtas yra tvirtas, ilgaamžis ir negeltonuoja (atsparus UV).
- Šviestuvo atidarymas užraktų pagalba iš viršaus ir be įrankių. (BGP391 versija). Nėra klijuotų komponentų.
- Montuojamas ant 40-60mm atramos ar gembės ar 76mm reguliuojamo aliuminio laikiklio su kietmetalio varžtų pagalba.
- Reguliuojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kas 5 laipsniai kampu diapazone: +15° iki -90°.
- Rekomenduojamas montavimo aukštis : 3,5-10m
- Hermetiškumo klasė: IP66
- Atsparumas smūgiams – IK08, pagal pageidavimą IK09
- I elektros saugos klasė

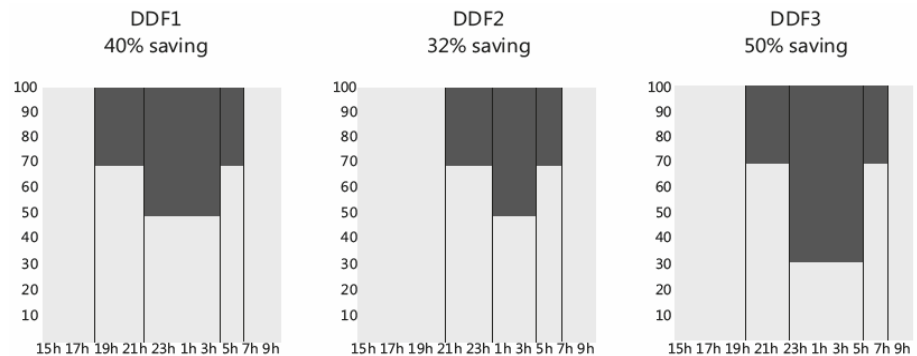


- Apsauga nuo viršįtampių iki 10kV maitinimo šaltinyje.
- Maitinimo įtampa 220-240V/50-60Hz
- Maitinimo šaltinis turi dvi temperatūrinės apsaugas:
 - o Pačio maitinimo šaltinio temperatūrinė apsauga (pasiekus 80-84°C temperatūrą, šviestuvas temdomas iki 10% ir prie +86°C yra išjungiamas)
 - o Diodų modulio temperatūrinė apsauga (NTC) realizuota su termo varžomis (nuo +70 iki 75°C vykdomas temdymas iki 10% šviesos srauto)



NTC - temperatūrinė apsauga jungtis
Termo varžos

- Šviestuvas gali būti pritemdomas judesio jutiklio pagalba ar DALI signalu (gali būti užprogramuotas ir savistoviam šviesos srauto pritemdymui naktį – integruotas Dynadimmer (DDF)).



Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį. Projekte parinktas temdymo DDF2 scenarijus.

- Šviestuvas gali būti užprogramuotas šviesos srauto nusėdimo kompensavimas (CLO versija).
- Kompensuotas, cos ϕ ne mažiau 0,90.

Gabaritiniai matmenys: vidutinis - 475 x 234 x 95 mm;

- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui: 0,110448m²
- Svoris: BGP391 (mikro) – 4kg
- Aplinkos temperatūros diapazonas: -40°C iki + 50° C
- **Garantinis laikas – 5 metai (21000val.).** Garantija praplečiama už papildoma mokestį.

Aptarnavimas:

- Šviestuvo registracija „Service Tag“ programa mobiliojo telefono ar planšetės pagalba, nuskenavus unikalų QR kodą ant etiketės. Visa informacija apie produktą bei jo konfigūraciją, tiekėją ir atsargines dalis. Palengvina aptarnavimą bei remontą. Pakaitinio maitinimo šaltinio užprogramavimas su mobiliu įrenginiu NFC sąsajos pagalba.
- Darbo režimų statistika, darbo valandų apskaita, suvartotą elektros energiją bei diagnostika pasiekiami per DALI sąsają. Palengvina garantinių pretenzijų sprendimą.
- Nereikalingas optinės bei PRA dalies vidinis valymas dėl IP66.
- Būtinai periodiškai išorinis šviestuvo apvalymas ar plovimas ne ilgiau nei kas 3-4 metai, norint išlaikyti suskaičiuotus projekto apšvietimo parametrus.
- Skaidrų gaubtą valyti šlapiu skudurėliu. Nenaudoti chemikalų ar tirpiklių!
- Aptarnavimo rekomendacijos ir procedūros aprašytos CIE 154-2003.



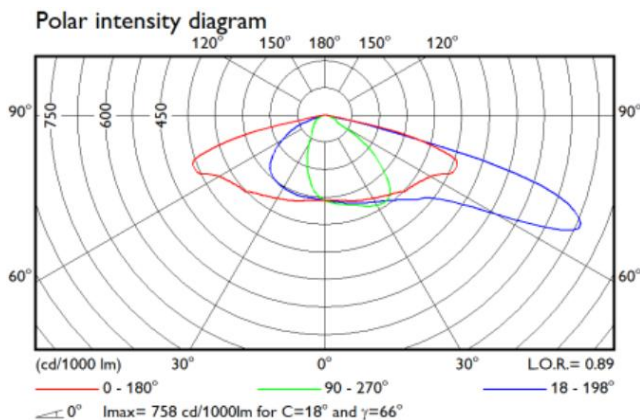
Sertifikavimas:

- CE ženklavimas
- Žemos įtampas direktyva 73/23/EEG: EN60598-1; EN60598-2-3;
- Elektromagnetinio lauko atitikimo direktyvos: EN55015; EN61547; EN61000-3-2 ir EN61000-3-3; EN62031
- ENEC saugos sertifikatas ir ENEC+ kokybės ir aukštų parametrų licencija.
- Gamintojo valdymo sertifikavimas: ISO9001:2008 bei ISO14001:2004.

Projektuotos optikos aprašymas parinktame darbo režime (pagal poliariinę ir Dekarto intensyvumo diagramas):

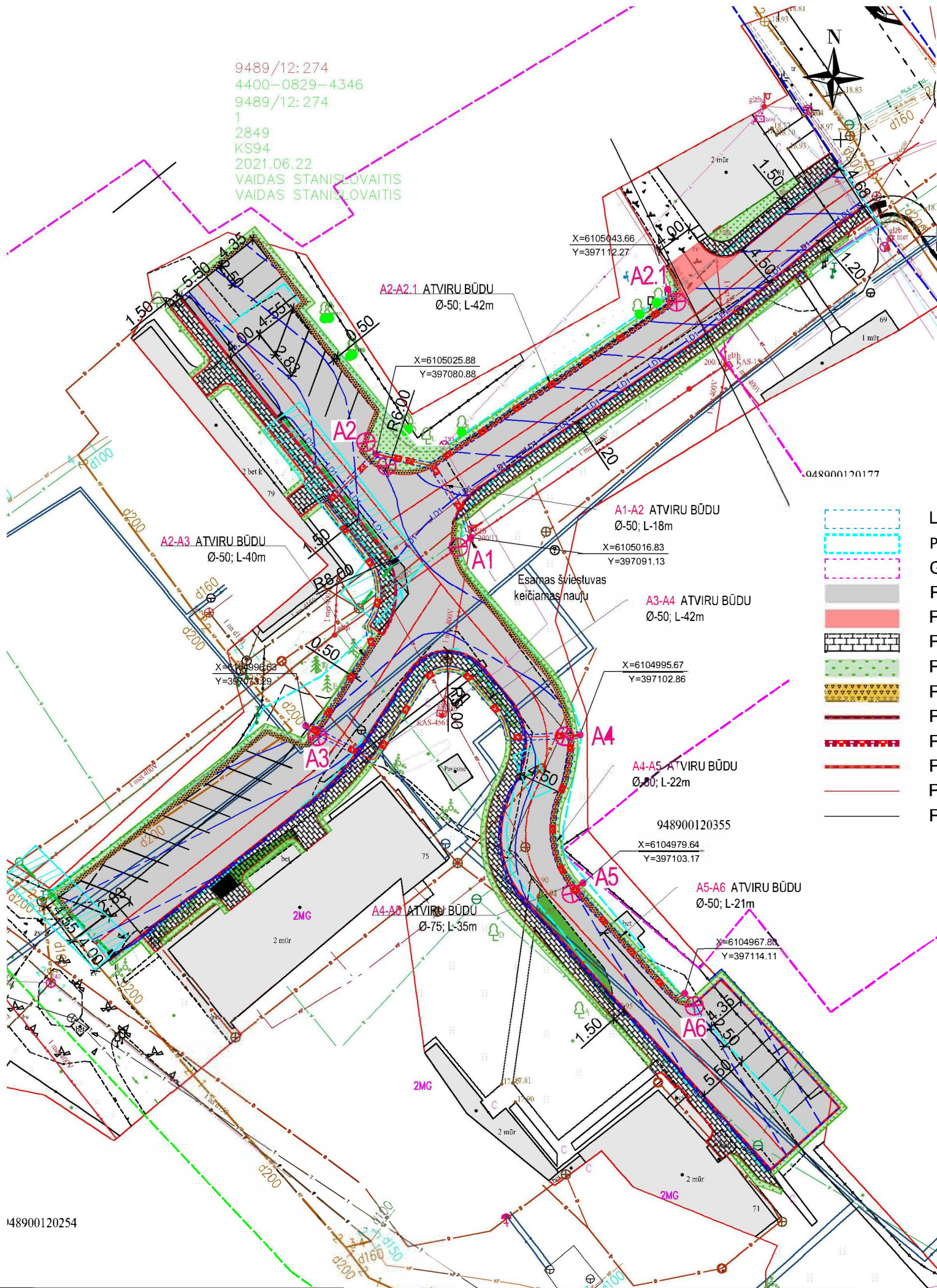
• **LED49/740 DM12** (Vidutinio siaurumo šviesos paskirstymas su 18° šviesos atlenkimu į priekį)

- Platus šviesos paskirstymas leidžia didinti žingsnį tarp atramų, geras kelio kelkraščių bei šaligatvių apšvietimas. Ypač efektyvi gatvių optika.
- Galutinis šviestuvo šviesos srautas: 4328lm (šaltinio srautas: 4900lm)
- Naudojama galia ir galios koef.: 28.5W ir 0,98
Šviestuvo efektyvumas ne blogesnis nei: 151.8 lm/W
- Šviesos srauto išlikimas prie 100000 val.: L95B10
- Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
- L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,89
- $I_{\max}$, kai srauto paskirstymo kampas $35^\circ > 290\text{cd}/1\text{klm}$ (90° - 270°)
- Šviesos maksimalus paskirstymas ties 66° kampu.
- $I_{\max}$, 18° - $198^\circ \geq 755\text{cd}/1\text{klm}$
- Pritemdymo scenarijus DDF2
- Akinimo klasė: G*3



BRĖŽINIAI

1. Gatvės apšvietimo tinklai inžinerinių tinklų suvestiniame plane M1:500
2. Gatvės apšvietimo įrenginių skaičiavimo schema
3. Gatvės apšvietimo atramos montavimo brėžinys ir gabaritiniai matmenys
4. Prijungimo prie esamos apšvietimo linijos g.b atramoje 200/11 montavimo brėžinys



OBJEKTO VIETA

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

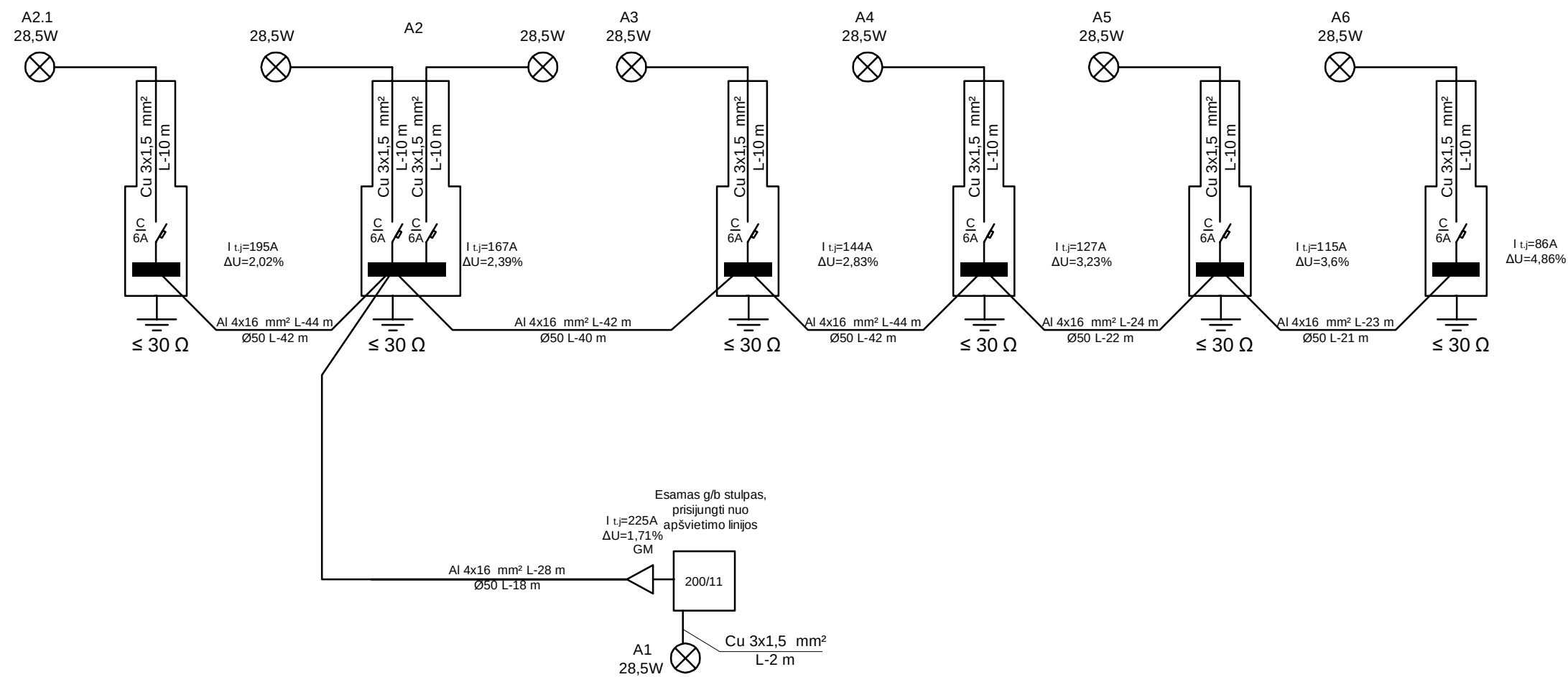
- Saugomi medžiai (liepos, skersmuo > 20 cm)
- Naikinami objektai
- Projektuojamos horizontalės
- Projektuojami lietaus nuotekų surinkimo vamzdynai (nauja statyba)
- Projektuojami šviestuvai
- 0,4kV kabelinė linija apšvietimo

- LAKD kelio Nr. 141 statinio riba
- Privažiavimo kelio (Nr. vv26) statinio riba
- Geodezinių sklypų ribos
- Projektuojama asfalto danga
- Projektuojamos nuovažos
- Projektuojamos betoninės trinkelės
- Projektuojama veja
- Projektuojamas kelkraštis
- Projektuojamas gatvės bortas (h=10.0 cm)
- Projektuojamas gatvės bortas (h=0.0 cm)
- Projektuojamas vejos bortas
- Projektuojamas asfalto kraštas
- Projektuojamas kelkraščio kraštas

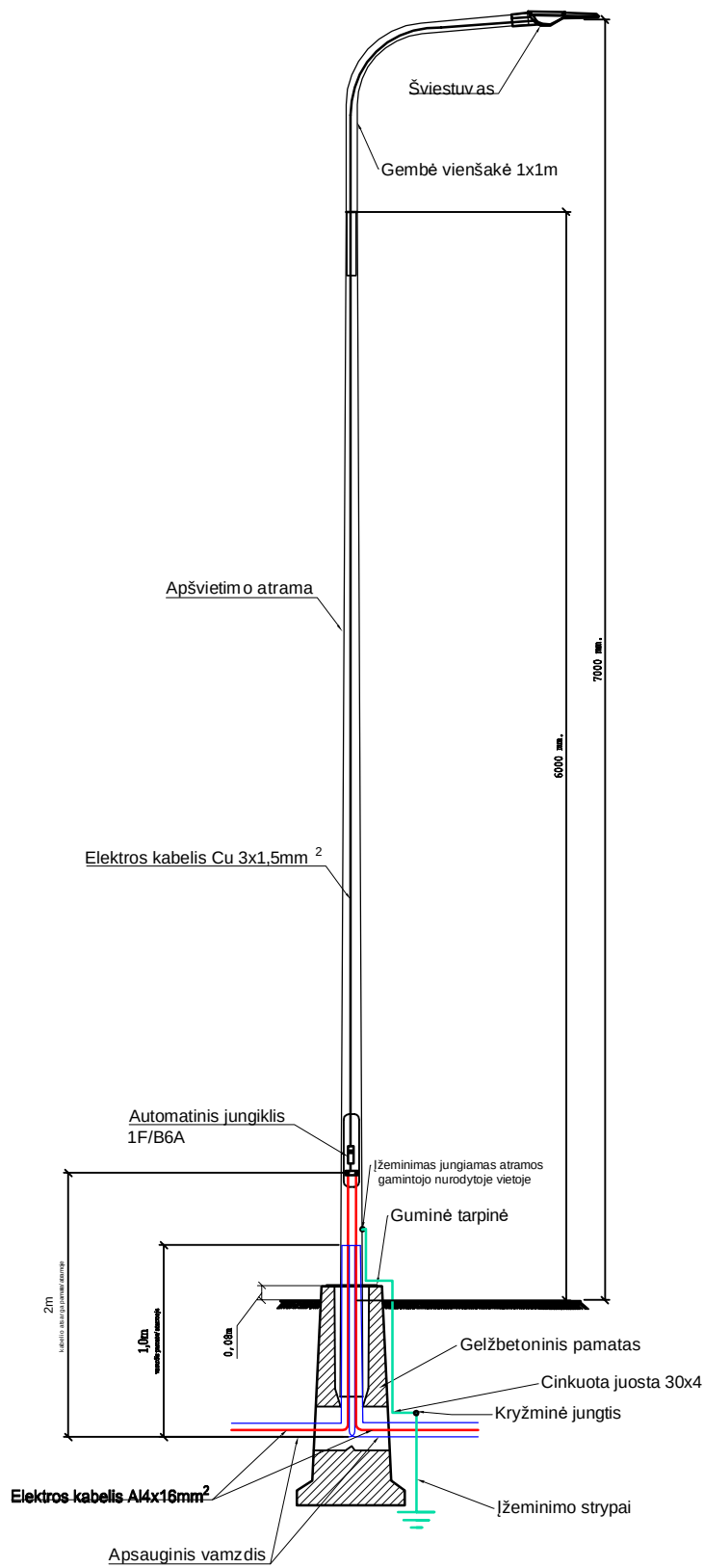
Pastabos
1. Numatoma pašalinti kelio ženklą ir įrengti 25 stovėjimo vietas.

Topografinio plano Nr. TIIS2-20240109-001348

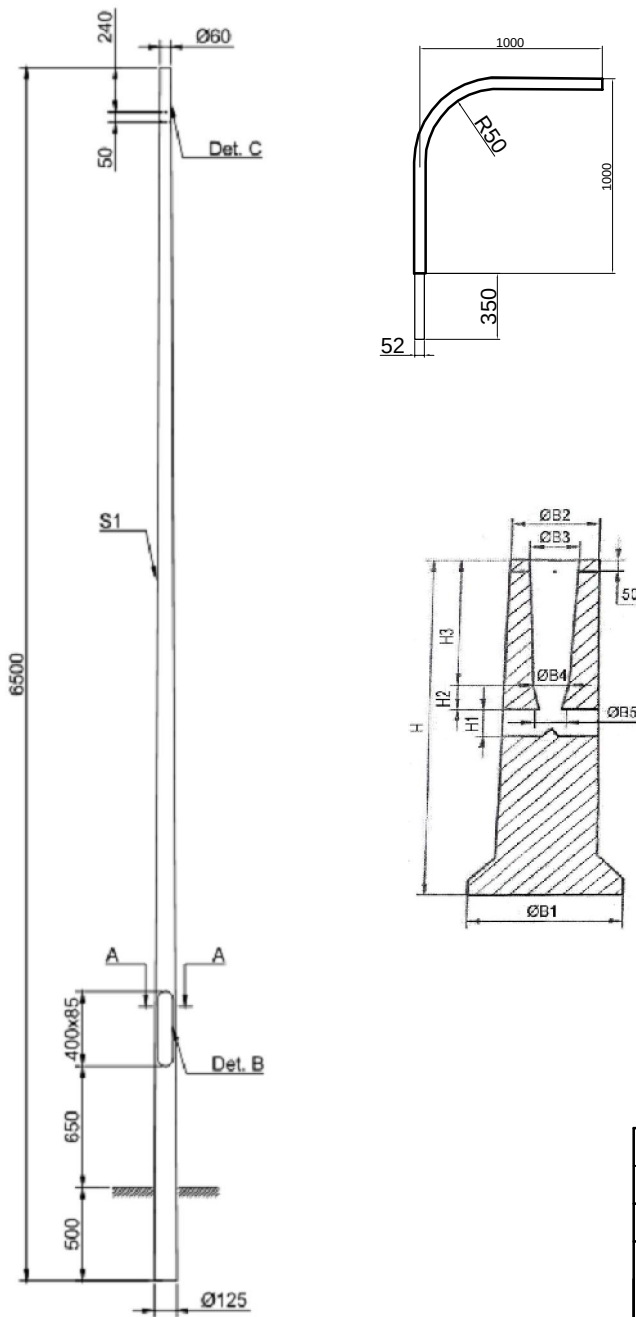
0	2024	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI					
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Brėžinys yra UAB "Geoinfra" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be UAB "Geoinfra" ir Užsakovo žinios draudžiama.							
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas			
				Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas			
30952				PV	J. Mickūnas	Projekto dalies pavadinimas	
30380				PDV	R. Norvaišašas	Elektrotechninė dalis	
				Dokumento pavadinimas			
				Apšvietimo tinklai gatvės inžinerinių tinklų suvestiniame plane M1:500			
				LAPAS			
				0			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo			
	Jurbarko rajono savivaldybė			P24-11_KR_TDP_E-01			
				LAPAS	LAPŲ		
				1	1		



0		2024		STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI				
Laida		Išleidimo data		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Brėžinys yra UAB "Geoinfra" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be UAB "Geoinfra" ir Užsakovo žinios draudžiama.								
Atestato Nr.		UAB „Geoinfra“ Ažuolų g. 2, LT-72186 Tauragė.			Statinio projekto pavadinimas Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas			
30952	PV	J. Mickūnas		Statinio numeris ir pavadinimas Elektrotechninė dalis dalis	Dokumento pavadinimas Gatvės apšvietimo įrenginių skaičiavimo schema		LAPAS	LAPŲ
30380	PDV	R. Norvaišas						
LT		Statytojas ir (arba) u žsakovas Jurbarko rajono savivaldybės administracija			Dokumento žymuo P24-11_KR_TDP_E-B2		1	1



- Apšvietimo atrama c charakteristikos:
- Aukštis H=6500mm, viršūnės diametras - 60mm, apatinės dalies atitinkamai 125mm;
 - Atramos apvalios, konusinės;
 - Medžiaga - valcuotas plienas, 3mm storio;
 - Antikorozinė apsauga - karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002. Vidutinis cinko dangos storis 55µm sutinkant su nustatyta norma DIN EN ISO 1461;
 - Tvirtinimas - įleidžiant į gelžbetoninį pamatą.

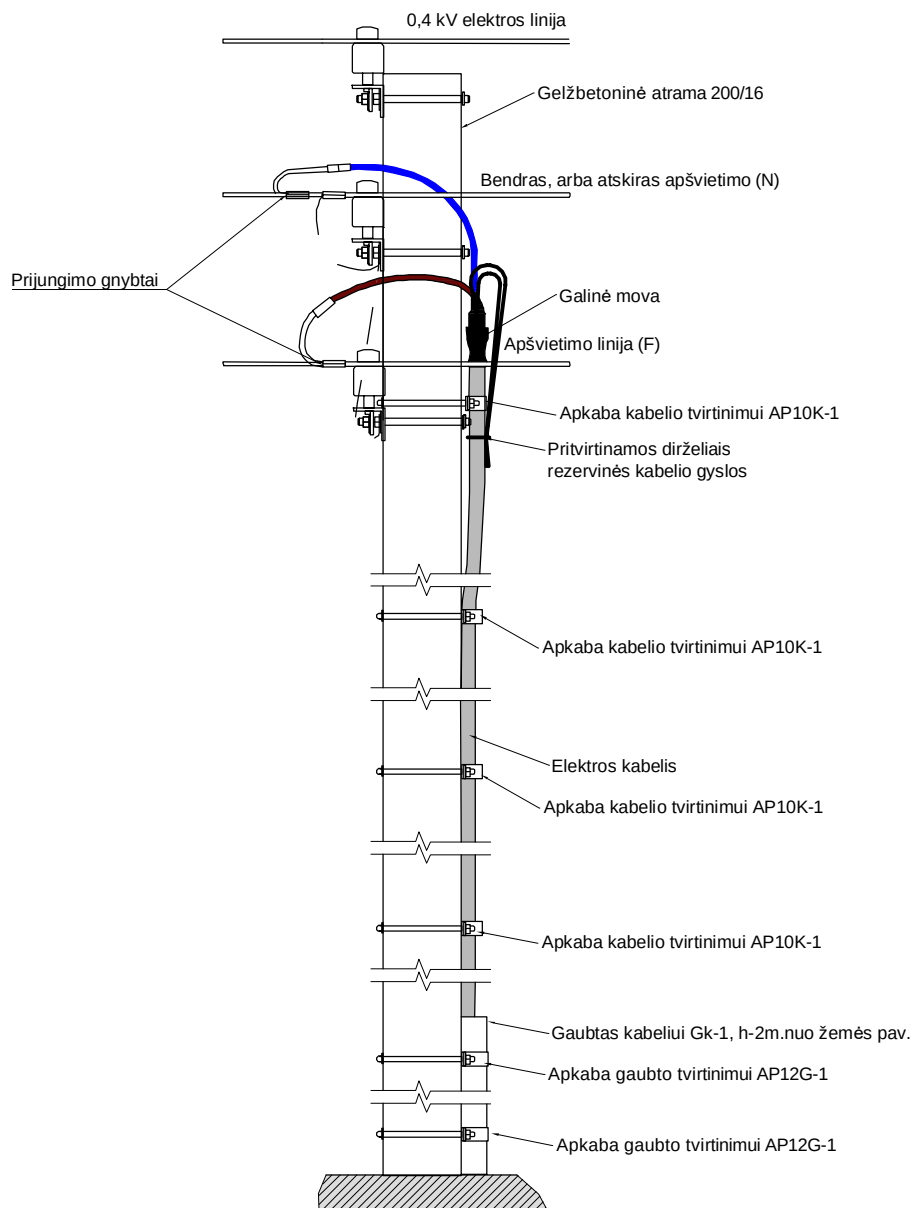


- Gembė c charakteristikos:
- Viršūnės diametras - 60 mm, apatinės dalies atitinkamai 52 mm;
 - Medžiaga - valcuotas plienas, 3 mm storio;
 - Antikorozinė apsauga - karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002. Vidutinis cinko dangos storis 55 µm sutinkant su nustatyta norma DIN EN ISO 1461;
 - Apšvietimo atramos gaminamos firmoje „Tecnopali“, Latvija;
 - Aukštis 1 m., ilgis 1 m.

VGAP PAMATAI APŠVIETIMO ATRAMOMS

Cinko danga, mm	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000																																																																																																																																												
1000	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.55	3.60	3.65	3.70	3.75	3.80	3.85	3.90	3.95	4.00	4.05	4.10	4.15	4.20	4.25	4.30	4.35	4.40	4.45	4.50	4.55	4.60	4.65	4.70	4.75	4.80	4.85	4.90	4.95	5.00	5.05	5.10	5.15	5.20	5.25	5.30	5.35	5.40	5.45	5.50	5.55	5.60	5.65	5.70	5.75	5.80	5.85	5.90	5.95	6.00	6.05	6.10	6.15	6.20	6.25	6.30	6.35	6.40	6.45	6.50	6.55	6.60	6.65	6.70	6.75	6.80	6.85	6.90	6.95	7.00	7.05	7.10	7.15	7.20	7.25	7.30	7.35	7.40	7.45	7.50	7.55	7.60	7.65	7.70	7.75	7.80	7.85	7.90	7.95	8.00	8.05	8.10	8.15	8.20	8.25	8.30	8.35	8.40	8.45	8.50	8.55	8.60	8.65	8.70	8.75	8.80	8.85	8.90	8.95	9.00	9.05	9.10	9.15	9.20	9.25	9.30	9.35	9.40	9.45	9.50	9.55	9.60	9.65	9.70	9.75	9.80	9.85	9.90	9.95	10.00

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Brėžinys yra UAB "Geoinfra" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be UAB "Geoinfra" ir Užsakovo žinios draudžiama.					
Atestato Nr.	UAB „Geoinfra“ Ažuolų g. 2, LT-72186 Tauragė.			Statinio projekto pavadinimas Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas	
30952	PV	J. Mickūnas		Statinio numeris ir pavadinimas Elektrotechninė dalis dalis	
30380	PDV	R. Norvaišas			
				Dokumento pavadinimas	
				Gatvės apšvietimo atramos montavimo brėžinys ir gabaritiniai matmenys	
				LAIID/ 0	
LT	Statytojas ir (arba) u žsakovas			Dokumento žymuo	
	Jurbarko rajono savivaldybės administracija			P24-11_KR_TDP_E-B3	
				LAPAS 1	
			LAPŲ 1		



0	2024	STATYBOS LEIDIMUI. KONKURSUI			
Laida	Išleidimo data	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Brėžinys yra UAB "Geoinfra" ir Užsakovo nuosavybė. Naudoti tikslams nesusijusiems su projektuojamu objektu, be UAB "Geoinfra" ir Užsakovo žinios draudžiama.					
Atestato Nr.	UAB „Geoinfra“ Ažuolų g. 2, LT-72186 Tauragė.			Statinio projekto pavadinimas Privažiavimo kelio (Nr. vv26), Viešvilės mstl., Viešvilės sen., Jurbarko r. sav. kapitalinio remonto projektas	
30952	PV	J. Mickūnas		Statinio numeris ir pavadinimas	
30380	PDV	R. Norvaišas		Elektrotechninė dalis dalis	
				Dokumento pavadinimas	
				Prijungimo prie esamos apšvietimo linijos g.b atramoje 200/11 montavimo brėžinys	
				LAIDA	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo	LAPAS
	Jurbarko rajono savivaldybės administracija			P24-11_KR_TDP_E-B4	LAPŲ
				1	1