

Projektuotojas



KORDONAS, MB

Adresas: Vėjo g. 28, Didvyrių k., Raudondvario sen., Kauno r. sav.

Įmonės kodas: 305721377

Tel. +370 650 60915

El. p. info@kordonas.lt

Projektuotojo
subrangovas

**GIEDRIUS TULAUSKAS, NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO
INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.825431**

Statytojas/
Užsakovas

**VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS
RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS**

Statinio
projekto
pavadinimas

**KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE,
GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS**

Statinio
projekto
numeris

K2206

Statinio
projekto
etapas

TECHNINIS PROJEKTAS

Statinio
pavadinimas

XX VISI STATINIAI

Statinio
projekto
dalis

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Byla (knyga) **E-01**

Bylos laida **0**

Bylos
išleidimo data **2024-04**

Įmonė

Pareigos

Vardas, pavardė

Atestato Nr.

Parašas

KORDONAS, MB

MB atstovas

DARIUS NOVIKAS

-

Statinio projekto
vadovas

DARIUS NOVIKAS

26936

**Giedrius Tulauskas,
Individualios veiklos
vykdymo pažyma
Nr.825431**

Statinio projekto
dalies vadovas

GIEDRIUS TULAUSKAS

27764

KAUNAS 2024

ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	E-01	0	ELEKTROTECHNIKA	

BYLOS E-01 LAIDA 0 SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
K2206-XX-TP-E-01.BSŽ	1	0	E-01 bylos sudėties žiniaraštis	
K2206-XX-TP-E-01.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
K2206-XX-TP -E-01.TS	23	0	Techninė specifikacija	
K2206-XX-TP-E-01.SŽ-1	2	0	Sąnaudų žiniaraštis-1	
K2206-XX-TP-E-01.SŽ-2	2	0	Sąnaudų žiniaraštis-2	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
K2206-XX-TP-E-01.BR-01	2	0	Elektros tinklų planas M1:250	
K2206-XX-TP-E-01.BR-02	1	0	Elektros kolonėlių jungimo elektrinė schema	
K2206-XX-TP-E-01.BR-03	1	0	Elektros tinklo blokinė schema	
K2206-XX-TP-E-01.BR-04	1	0	Rezervinių vamzdžių įrengimo schema	
K2206-XX-TP-E-01.BR-05	1	0	Šviestuvų jungimo elektrinė schema	

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	11	0	Apšviestumo skaičiavimo ataskaita	

0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS
26936	SPV DARIUS NOVIKAS	NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)
27764	SPDV GIEDRIUS TULAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO K2206-XX-TP-E-01.BSŽ
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	2
1.1.	Norminiai dokumentai	3
1.2.	Projektavimo programinė įranga naudojama rengiant techninį projekto	4
1.3.	Pagrindiniai elektriniai techniniai rodikliai	4
1.4.	Apšvietimo normų parinkimas.....	5
1.5.	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas.....	5
2.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	5
2.1.	Elektros tiekimas ir elektros kolonėlių/ pajungimo taškų įrengimas.....	5
2.2.	Apšvietimo įrengimas.....	6
3.	SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	6
4.	APLINKOS TVARKYMAS.....	6
5.	APSAUGOS REIKALAVIMAI	7
6.	APSAUGA NUO GAISRO	7

0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS	
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431			SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)	
27764	SPDV	GIEDRIUS TULAUSKAS 	DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS	VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS			DOKUMENTO ŽYMUO
	UŽSAKOVAS				LAPAS 1
		K2206-XX-TP-E-01.AR			LAPŲ 7

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Projekto pavadinimas:	Kopgalio krantinių Smiltynės g. 2A ir 2B, Klaipėdoje, griovimo ir naujos statybos projektas.
Statytojas (užsakovas):	Valstybės sienos apsaugos tarnyba prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos.
Statinio adresas:	Smiltynės g. 2A ir 2B, Klaipėda.
Statinio projekto etapas:	techninis projektas;
Statinio paskirtis:	susisiekimo komunikacijos (vandens uostų statiniai) (STR1.01.03:2017);
Statybos darbų rūšis:	griovimas ir nauja statyba (STR1.01.08:2002);
Statinio kategorija:	ypatingasis statinys;
Statybos darbų etapai:	2 statybos darbų etapai;
Projektavimo tikslas:	I-as statybos darbų etapas – esamo pirmo griovimas; II-as statybos darbų etapas – naujo pirmo statyba.

Kopgalio krantinių Smiltynės g. 2A ir 2B, Klaipėdoje, griovimo ir naujos statybos projekto sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį parengė MB Kordonas.

Projektavimo paslaugų apimtys nurodytos projektavimo užduotyje, kuri pridėta prieduose pavadinimu „Techninė specifikacija (techninė užduotis“.

Numatyta griauti statinius (I-as statybos darbų etapas):

- Esamo pirmo griovimas;

Numatyta statyti naujus statinius (II-as statybos darbų etapas):

- Susisiekimo komunikacijos (vandens uostų statinio) naujo pirmo statyba. Pirsas suformuotas iš:
 - o Krantinės Nr. 157 (nauja statyba);
 - o Krantinės Nr. 158 (nauja statyba);
 - o Krantinės Nr. 160 (nauja statyba);
 - o Krantinės Nr. 161 (nauja statyba);
 - o Krantinės Nr. 162 (nauja statyba);
- Inžineriniai tinklai:
 - o Paviršinių nuotekų tinklai, paviršinių nuotekų rinktuvai, paviršinių nuotekų valymo įrenginiai;
 - o Elektrotechnikos (komunikacijų) tinklai;

Techninis projektas parengtas vadovaujantis Užsakovo pateiktais išeities duomenimis: projektiniais pasiūlymais, topogeodezinių tyrinėjimų planu. Taip pat atliktų inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos rezultatais.

Topogeodezinių tyrinėjimų planą ir inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą parengė:

- Topogeodezinių tyrinėjimų planą, kurį parengė UAB „GEOSMART“, 2022-01-12;
- Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita, kurią parengė UAB „SVAGILAT CORPORATION“, 2022-12-01.

Topografinė nuotrauka ir inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita pateiktos bendrosios dalies prieduose.

Parengtame projekte altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje LAS07, papildomai skliausteliuose altitudės nurodytos Baltijos aukščių sistemoje (BAS77).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.AR	2	7	0

Pagal STR 1.01.03:2017 jūrų uosto krantinės priskiriamos ypatingų statinių kategorijai. Pagal STR 2.02.06:2004 krantinės iki 20 m gylio priskiriamos CC2 pasekmių klasei.

Krantinės esančios adresu Smiltynės g. 2A ir 2B, Klaipėdoje yra eksploatuojamos Valstybės sienos apsaugos tarnybos prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, prie kurių švartuojami ir laikomi tarnybiniai laivai ir kateriai. Naujai projektuojama krantinė šiuo metu patenka į Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos valdomo sklypo teritoriją (uosto akvatorijos dalis), sklypo unikalus numeris yra: 2101-0010-0001.

Vadovaujantis Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos pateikto rašto 2022-11-15 Nr. UD-9.6.5E-2016 nurodymais yra pradėtos uosto akvatorijos ribų koregavimo procedūros.

1.1. Norminiai dokumentai

Elektrotechnikos projekto dalis parengta pagal nustatytus reikalavimus. Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti sekančius normatyvinius ir teisinius dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	LR statybos įstatymas	
2.	Nr. I-2223	LR aplinkos apsaugos įstatymas	
3.	Nr. I-446	LR žemės įstatymas	
4.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
5.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
8.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
9.	STR 2.01.01(3)-1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
10.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
11.	Nr. D1-80	Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas	
12.	DT 5-00	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	
13.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Apšvietimo ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	
14.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
15.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas	
16.	ELI BT-2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	
17.	ELI IT-2011	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
18.	EETET:2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės.	
19.	SEEIT, 2010, Vilnius	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės ir kiti su jomis susiję norminiai dokumentai	
20.	SEEIT:2012	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių pakeitimai	
21.	AEIIT:2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.AR	3	7	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22.	LST EN 13201-2	Gatvių apšvietimas. Eksploataciniai reikalavimai	
23.	LST EN 13201-3	Gatvių apšvietimas. Eksploatacinių parametų apskaičiavimas	
24.	–	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. 16-7474, 2016-06-22	
25.	–	Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Suvestinė redakcija 2020-01-01	
26.	–	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Suvestinė redakcija 2019-05-01	
27.	–	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
28.	GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	
29.	1994-12-22	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas	

1.2. Projektavimo programinė įranga naudojama rengiant techninį projekto

Eil. Nr.	Programos	Tikslas
1.	Autodesk AutoCAD 2012	Brėžiniai
2.	Microsoft Office 2010	Tekstiniai dokumentai
3.	Dialux Evo 11	Apšvietimo skaičiavimai

1.3. Pagrindiniai elektriniai techniniai rodikliai

Visą elektros įrangą, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa $400 \pm 5\%$ / $230V \pm 5\%$;
- 3 fazės / 1 fazės, TN-S posistemė (3÷5 laidinė sistema);
- dažnis 50 Hz.
- aprūpinimo elektra patikimumo kategorija: III kategorija.

Techniniai statinio rodikliai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I.	INŽINERINIAI TINKLAI Elektros tinklų ilgis* Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	m vnt.; mm ²	707 4; 240 4; 185 5; 16 3,6	

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

II.	GAMYBOS VEIKLOS RODIKLIAI			Elektros sąnaudos paskaičiuotos priėmus tamsų paros metą – 4000 val./metus
	1. Instaliuojamas galingumas	kW	0,341	
	2. Numatomos el. sąnaudos per metus	kWh	1782	

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.AR		4	7	0

1.4. Apšvietimo normų parinkimas

Uostų darbo vietų statinių išorėje dirbtinės apšviesta pagal atitinkamų gamybos kategorijų darbo vietų apšvietimo higienos normą HN 98:2014 ir Europos Sąjungos standartą LST EN 12464-2:2014 „Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje“:

- teritorija ir jos perimetras – vid. apšviestumas 10 lx;

Apšviestumo skaičiavimai atlikti programa DIALux. Gautus rezultatus žiūrėkite apšviestumo šviesotechninių skaičiavimų ataskaita, kurie pridedama prieduose.

1.5. Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas

Elektros tinklų statybos darbus numatoma vykdyti vienu statybos darbų etapu. Darbų eiliškumas aprašytas projekto SO dalyje.

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. Elektros tiekimas ir elektros kolonėlių/ pajungimo taškų įrengimas

Šioje projekto dalyje projektuojamos 0,4 kV elektros kolonėlės/ pajungimo taškų ir navigacinių ženklų pajungimas.

Elektros tiekimas elektros kolonėlėms/ pajungimo taškams ir navigaciniams ženklams numatomas iš esamo maitinimo šaltinio. Esamo maitinimo šaltinio galia nekeičiama, išlieka tokia pati kokia buvo prieš rekonstrukciją.

Naujų elektros kolonėlių/ pajungimo taškų ir navigacinių ženklų elektros tiekimas projektuojamas nuo esamos apskaitos spintos. Prie apskaitos spintos įrengiama paskirstymo spinta KS-1 ir prie jos prijungiamos esamos ir naujai projektuojamos elektros kolonėlės/ pajungimo taškai ir navigacinis ženklas Nr.1.

Nuo paskirstymo spintos KS-1 iki naujai įrengiamų elektros kolonėlių/ pajungimo taškų klojamos naujos elektros kabelinės linijos, klojamų elektros kabelių skerspjūvius žiūrėti brėžinyje K2206-XX-TP-E.B-02, o naujai įrengiamų elektros kolonėlių/ pajungimo taškų įrengimo vietas žiūrėti brėžinyje K2206-XX-TP-E.B-01.

Tarp elektros kolonėlių/ pajungimo taškų perspektyvai paklojami rezerviniai vamzdžiai d110. Įrengiamų rezervinių vamzdžių diametrai, kiekiai ir paklojimo schema parodyti brėžinyje K2206-XX-TP-E.B-04.

Perspektyvoje pirmą planuojama įrengti 440V/400A/60Hz kolonėlę/ pajungimo tašką, tai nuo projektuojamo elektros šulinio Nr.1 į pirmą turi būti pakloti rezerviniai vamzdžiai. Rezervinių vamzdžių kiekį ir diametrą žiūrėti rezervinių vamzdžių paklojimo schemoje brėžinys K2206-XX-TP-E.B-04.

Nuo KS-1 spintos taip pat projektuojami elektros kabelis Cu 3x6 mm² vartų užmaitinimui.

Nuo elektros kolonėlės/ pajungimo taško Nr.7 įrengiamas kabelis Cu 3x6 mm² navigacinio ženklo Nr.1 užmaitinimui.

Esamame pirmą nuo esamo elektros spintos iki naujai projektuojamo navigacinio ženklo Nr.2 paklojamas elektros kabelis Cu 3x6 mm².

Visoms elektros kolonėlėms ir navigaciniams ženklams įrengiamas įžeminimas vadovaujantis EIJBT reikalavimais, kurio varža $R \leq 10 \Omega$. Kadangi rekonstruojant krantine bus įrengiama daug metalinių konstrukcijų, todėl elektros kolonėlių ir navigacinių ženklų įžeminimui panaudoti natūraliuosius įžemintuvus – polius, kurie projektuojami SK dalyje. Tarp polių ir elektros kolonėlių,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0

navigacinio ženklo Nr.1 paklojama cinkuota plieno juosta 30x4mm, kuri prie polių prijungiama suvirinant, o prie elektros kolonėlių ir navigacinio ženklo Nr.1 prijungiama varžtais. Navigacinį ženklą Nr.2 įžeminti nuo esamos elektros kolonėlės iki projektuojamo navigacinio ženklo paklojama cinkuota juosta 30x4mm ir prijungiama varžtais.

2.2. Apšvietimo įrengimas

Krantinėje numatoma rekonstruoti esamą apšvietimą o ant projektuojamo pirmo įrengti naują apšvietimą. Projektuojamas apšvietimas pajungiamas nuo esamos apšvietimo atramos.

Ant pirmo projektuojamos 6 m aukščio metalinės cinkuotos apšvietimo atramos. Ant atramų sumontuojamos 1,0 m aukščio ir 1,0 m ilgio gembės su 40,5W LED šviestuvais. Šviestuvų šviesos koreliacinė temperatūra ne mažiau kaip 4000K. Šviestuvo aukštis nuo žemės paviršiaus nemažiau 7 m.

Krantinės apšvietimui projektuojamos 6 m aukščio metalinės cinkuotos apšvietimo atramos. Ant atramų sumontuojamos 2,0 m aukščio ir 1,0 m ilgio gembės su 40,5W LED šviestuvais. Šviestuvų šviesos koreliacinė temperatūra ne mažiau kaip 4000K. Šviestuvo aukštis nuo žemės paviršiaus nemažiau 8 m.

Šviestuvo pajungimui atramose sumontuojami 230V, 6A, „C“ klasės automatinis jungikliai, atsišakojimo gnybtų komplektai ir kabelis Cu 3x1,5 mm². Metalinėse atramose išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti prijungiami prie atramos įžemintuvo.

Elektros tiekimui tarp apšvietimo atramų paklojami Al 5x16 mm² elektros kabeliai, kurie visoje trasoje klojami apsauginiuose vamzdžiuose d75.

Visos apšvietimo atramos turi būti įžemintos vadovaujantis AEIIT reikalavimais. Įžeminimo kontūrams įrengti naudojami apvalūs cinkuoti plieno elektrodai ir juostinis cinkuotas plienas 30x4 mm. Atramų įrengiamo įžeminimo įrenginio varža turi būti $R \leq 30 \Omega$.

Pastaba. 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 pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su techninio projekto rengėjais.

3. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis:

- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
- Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje;
- Įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis;
- Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34.

4. APLINKOS TVARKYMAS

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba sukelia gaisrą ar nelaimingus atsitikimus.

Rangovas turi kruopščiai išvalyti ir pašalinti skiedinio nuokritas, betono nutekėjimo žymes, klojinių darbų žymes, dervos ir dažų pėdsakus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	7	0

Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė, bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis, statybos įrengimus ar įrangą, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja pašalinti šiukšles ir atliekas bei laikinus darbus ar išvalyti visuomeninius ar privačius plotus kaip reikalaujama čia, Užsakovas gali ar turi, tačiau be įsipareigojimo tai padaryti - pašalinti ar atsikratyti minėtų šiukšlių, atliekų ir padaryti kitus laikinus darbus bei dėl to išskaityti išlaidas iš bet kokių pinigų, ar tapti Rangovu šiam kontraktui.

5. APSAUGOS REIKALAVIMAI

Rangovas bus atsakingas už visų jo darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų, įrenginių ir įrangos statybos aikštelėje, apsaugą nuo vandalizmo aktų, vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo įrengimų statybos pradžios iki pabaigos.

Rangovas bus atsakingas už privataus ar visuomeninio turto išsaugojimą bei apsaugą statybos aikštelėje ar gretimose darbams teritorijoje, atsakingas už nuostolius ar žalą, padarytą kaip savo darbų rezultatą pagal šią Sutartį.

Bet kokie nuostoliai ar žala, atsirandanti dėl bet kokio veiksmo, aplaidumo ar nepaisymo iš Rangovo pusės, bus atlyginta ar pašalinta Rangovo sąskaita, grąžinant į tas pačias ar geresnes sąlygas nei buvo anksčiau.

Rangovas atstatys visus paviršius bei turtą, apgadintą ar suardytą jo atliekamų darbų metu, ir prisiims visą atsakomybę dėl visų lauko ir vidaus paviršių, instaliuotų įrengimų bei įrangos apsaugos nuo dėmių, purvo ar bet kokios kitos žalos nuo statybos pradžios, apdailos ar instaliacijos iki perdavimo eksploatacijon.

Reiškiant pretenzijas dėl žalos ar tariamos žalos nuosavybei dirbant pagal šią Sutartį, Rangovas bus atsakingas už visas išlaidas, susijusias su sutikimu ar gynyba dėl tokių ieškinių. Prieš darbų pradžią netoli nuosavybės gretimos statybos aikštelei, Rangovas savo sąskaita turi nustatyti esamas nuosavybės ribas ir susiderinti su nuosavybės savininku statybos eigą.

6. APSAUGA NUO GAISRO

Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių, kad būtų išvengta gaisrų darbų vietose ar gretimuose pastatuose ir pan., bei turi aprūpinti tinkamomis gaisro gesinimo priemonėmis. Bet koks šiukšlių ar statybinio laužo deginimas statybos aikštelėje nėra leistinas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ TURINYS

1. BENDREIJI NURODYMAI	3
1.1. Vykdam darbus privaloma vadovautis statybos reglamentais ir normatyvais:	3
1.2. Aukščiau išvardintų dokumentų reikalavimai apima tokias statybos sritis:	3
1.3. Įranga	3
2. MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. (TECHNINIAI, KOKYBĖS IR KITI REIKALAVIMAI, CHARAKTERISTIKOS BEI RODIKLIAI)	3
2.1. Saugos reikalavimai montavimo darbams	3
2.2. Darbai kabelių linijose:	4
2.3. Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)	5
2.4. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas	5
2.5. Apmokymai	6
2.6. Įrengimų derinimo, išbandymo, matavimo darbai	6
2.7. Bandymai, darbų kokybės patikra	7
2.8. Žemės darbai	7
2.8.1. Bendrieji reikalavimai vykdam žemės darbus	7
2.8.2. Geodezinis trasos nužymėjimas:	7
2.8.3. Tranšėjų kasimas:	7
2.8.4. Grunto kasimas žiemos metu:	8
2.8.5. Tranšėjų užpylimas	8
2.8.6. Išlyginamasis sluoksnis	9
2.8.7. Pirminis užpylimo sluoksnis	9
2.8.8. Galutinis užpylimas	9
2.8.9. Kabelių klojimas	9
2.8.10. Kabelių markiravimas	10
2.8.11. Elektros kabelių vamzdžių klojimas	10
2.9. Kabelių movos	10
2.10. Atramos	10

0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)		
27764	SPDV	GIEDRIUS TULAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
LT	STATYTOJAS VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO K2206-XX-TP-E-01.TS		LAPAS LAPŲ 1 23

2.11. Pamatai	10
2.12. Gėmbių ir šviestuvų montavimas	11
2.13. Laidų montavimas atramoje šviestuvo pajungimui	11
2.14. Apšvietimo elektros tinklai ir jų apsauga	11
2.15. Įžeminimo įrengimas	11
2.16. Elektros spintos įrengimas	11

3. MEDŽIAGŲ IR PRODUKTŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TECHNINIAI, KOKYBINIAI IR KITI REIKALAVIMAI, CHARAKTERISTIKOS IR RODIKLIAI) 13

3.1. Kabeliai iki 1000V	13
3.2. Instaliacinis kabelis	13
3.3. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės movos	14
3.4. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai	14
3.5. Apšvietimo atrama, gėmbė ir pamatas	15
3.6. Šviestuvai LED 40,5W	16
3.7. Atsišakojimo gnybtų komplektas.....	18
3.8. 0,4 kV įtampos 0,2÷63 A srovės automatiniai jungikliai.....	18
3.9. Gelžbetoninis šulinys	19
3.9.1. Šulinio dangtis vejos zonoje.....	20
3.9.2. Šulinio dangtis važiuojamojoje dalyje	20
3.9.3. Elektros tiekimo kolonėlė / prijungimo taškas	20
3.9.4. 0,4 kV vidaus tipo saugiklių-kirtiklių blokas	21
3.9.5. 0,4 kV saugikliai	21
3.9.6. Kirtikliai	22
3.9.7. Apskaitos prietaisai	22
3.9.8. Kištukiniai lizdai.....	22
3.9.9. Elektros įrenginių ženklas	23
3.9.10. Įžeminimo elementai cinkuoti.....	23

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	23	0

K2206-XX-TP-E-01.TS

1. BENDREIJI NURODYMAI

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtos būklės ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija (Rangovas) privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti Užsakovui išpildomąsias geodezines nuotraukas, atitikties deklaracijas, sertifikatus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Statyboje naudojamos medžiagos su atitikties deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turėtų sertifikatus. Standartizuoti gaminiai privalo atitikti LST EN; LST standartus.

Prieš pradedant statybos darbus, patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti tik dalyvaujant požeminių komunikacijų atstovams.

1.1. Vykdam darbus privaloma vadovautis statybos reglamentais ir normatyvais:

- Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus (STR);
- Lietuvos Respublikos statybos normas (RSN);
- Lietuvos Respublikos standartus (LST);
- Lietuvos Respublikoje galiojančias Europos normas (EN);
- Tarptautinius standartus (ISO);
- Lietuvos Respublikos higienos normas (HN);
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus;
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT-5-00;
- Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymą.

1.2. Aukščiau išvardintų dokumentų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimą;
- statybos paruošiamuosius darbus;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomus statybos ir montavimo darbus, izoliacijos ir apdailos darbus;
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamybą;
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinio, izoliacijos ir apdailos medžiagų) bandymus.

1.3. Įranga

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos darbams, turi būti naudojama nauja, kokybiška produkcija. Visa įranga ir medžiagos turi būti gamykliniai bei standartinės konstrukcijos, ergonomiško dizaino. Visi komponentai turi būti pažymėti matomai ir aiškiai.

Rangovas yra atsakingas už visus projektavimo, įrangos, instaliacijos, pridavimo ir koordinavimo darbus, atliekamus pagal Lietuvos reglamentus, standartus, taisykles bei instrukcijas.

2. MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. (TECHNINIAI, KOKYBĖS IR KITI REIKALAVIMAI, CHARAKTERISTIKOS BEI RODIKLIAI)

2.1. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“ reikalavimais ir DT5-00 „Saugos ir sveikatos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	3	23	0

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.

Rangovas yra pilnai atsakingas už saugumo ir bendrosios tvarkos nuostatų statybos aikštelėje įgyvendinimą pagal galiojančius įstatymus ir taisykles, vietinių institucijų direktyvas bei sutarties sąlygas.

Rangovas yra atsakingas už:

- Pirmosios pagalbos įrangą ir priemones statybos aikštelėje;
- Saugaus darbo organizavimą statybų aikštelėje;
- Tinkamą darbo vietų apšvietimą statybos aikštelėje;
- Gaisro gesinimo priemones bei darbų apsaugos nuo gaisro užtikrinimą.

Rangovas turi informuoti Statytoją raštu apie bet kokią potencialią riziką, kuri gali atsirasti darbų atlikimo laikotarpiu.

Rangovas turi paskirti prižiūrėtoją/vadovą kiekvienai darbų grupei atlikti. Šis asmuo turi būti atsakingas tiek už darbų atlikimą, tiek už jų saugumą.

Rangovas pažymės įrenginius bei įrangą pagal pozicijų numeravimą projekte, rodantis pastatymo vietą, tipą, bei tekėjimo kryptį bendroje sistemoje ar rotorius sukimosi kryptį. Ženklų bei teksto dydis ir forma turi atitikti IEC standartus. Visi tekstai turi būti lietuvių kalba.

Inžinierius turi suderinti įspėjimo ženklus ir spalvas.

Įspėjimo ženklai turi būti statomi, kai:

- Yra sprogimo ir gaisro rizika statybos aikštelėje;
- Triukšmas viršija leistiną lygį;
- Nuodingos ir toksinės medžiagos yra sandėliuojamos statybos aikštelėje, įskaitant ir pirmosios pagalbos medžiagas;
- Yra įranga, kuri gali pradėti automatiškai judėti bei automatiškai veikti;
- Yra atviros srovinės dalys.
- Yra įranga su pjaunančiomis dalimis, kurios gali būti pavojingos;
- Stacionari įranga blokuoja prieėjimą;
- Slidi aplinka, kur galima nukristi.

Rangovas yra atsakingas už bet kokio privataus ar viešo turto, kuris yra statybos aikštelėje kontrakto laikotarpiu, apsaugą bei saugumą.

Bet kokia žala atsiradusi dėl rangovo veiksmų, kaltės ar nepaisymo turi būti atlyginta ir kompensuota, padengiant visas išlaidas rangovo sąskaita.

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).

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

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

2.2. Darbai kabelių linijose:

- Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	4	23	0

- Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.
- Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas, ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras – PK.
- Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų.
- Žemės kasimo darbai prie esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.

2.3. Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos įsakymu 2007 m. lapkričio 26 d. Nr. A1-331 apsauginės priemonės:

- Izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- Izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- Įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- Guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai;
- Kilnojamieji žemikliai;
- Ekranuojantys komplektai;
- Laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- Apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – šių taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis.

Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą.

Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį.

Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama.

Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos.

Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems defektams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

2.4. Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	5	23	0

remiantis savo žiniomis ir vadovaujantis padalinio vadovo, darbdaviui atstovaujančio asmens duotais nurodymais. Darbuotojai rūpindamiesi savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata, privalo:

- darbo priemones 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, ūmų apsinuodijimą, avarijas, apie tai nedelsiant pranešti padalinio vadovui, darbuotojui, vykdančiam saugos ir sveikatos tarnybos funkcijas;
- nedelsiant pranešti padalinio vadovui, būdinčiajam dispečeriui, darbuotojui saugos 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;
- rūkyti tik tam skirtose vietose, vengti veiksmų, galinčių sukelti gaisrą;
- darbo vietose turėti gaisrų gesinimo priemones reikalingas pagal darbų pobūdį, mokėti jomis naudotis;
- darbo metu ir darbo vietoje nevertoti alkoholio, narkotikų, neleistinių 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.

2.5. Apmokymai

Statybos ir darbų pridavimo metu rangovas turi apmokyti užsakovo personalą darbui su instaliuota įranga.

Personalo apmokymai, susiję su įrangos eksploatacija ir priežiūra, turi būti vykdomi įrangos instaliavimo, montavimo bei paleidimo metu. Apmokymai turi būti tiek teoriniai, tiek praktiniai. Apmokymų programos, patikrinti brėžiniai bei eksploatacijos ir priežiūros vadovai su lietuviškais aprašymais turi būti pateikti užsakovo suderinimui prieš apmokymų pradžią.

2.6. Įrengimų derinimo, išbandymo, matavimo darbai

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	23	0

2.7. Bandymai, darbų kokybės patikra

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

Atlikus darbus turi būti atlikti šie bandymai:

- Apšvietos matavimai;
- Kabelio izoliacijos varžos matavimai;
- Kabelios fazė/nulis matavimai;
- Įžeminimo varžos matavimai.

Privalomas paslėptų darbų įforminimas:

- Įžeminimo įrenginiams.

Matavimų ir bandymų priėmimo turi dalyvauti projekto techninis prižiūrėtojas, esant netikslumams, arba neatitikimams projektui turi būti informuota projekto vykdymo priežiūra.

2.8. Žemės darbai

2.8.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas turi gauti leidimą atlikti žemės kasimo darbus.

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą žemės kasimo darbams, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos. Nepradėti žemės kasimo darbų gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas 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.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2.8.2. Geodezinis trasos nužymėjimas:

- 1) Nužymėjimas vykdomas medinėms gairėms posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- 2) Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- 3) Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0.35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- 4) Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

2.8.3. Tranšėjų kasimas:

- 1) Užstatytose vietose tranšėjos kasimo darbai vykdomi rankiniu būdu, neužstatytomis vietomis vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjinio būdu kabelių klotuvais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	7	23	0

- 2) Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0.5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos.
- 3) Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas.
- 4) Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:
 - piltuose gruntuose iki 1.0 m gylio;
 - priesmėliuose iki 1.25 m gylio;
 - priemoliuose, molyje iki 1.5 m gylio.
- 5) Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:
 - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1.0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - daugiakaušis ekskavatoriais 1.0÷1.5 m atstumu nuo esamo kabelio;
 - kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) – 1.5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- 6) Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
 - kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm.
 - kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm.

2.8.4. Grunto kasimas žiemos metu:

- 1) Purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- 2) Grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- 3) Grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3.0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- 4) Draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- 5) Galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

2.8.5. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas vykdomas trimis etapais:

- išlyginamasis sluoksnis, kuris pilamas po vamzdžiu;
- pirminio užpylimo sluoksnis;
- galutinis užpylimas.

Kabelis dalinai užpilamas ne plonesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- priemoliuose – smėliu;
- smėliuose, priesmėliuose – gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių. Nuo mechaninių pažeidimų kabeliai apsaugomi:
- žemos įtampos kabeliai 0,35 – 0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 10 cm, storis – 0,5 mm. 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.

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. Esant reikalui galimas tik horizontalus gręžimas, abiejose pusėse iškasant prieduobes.

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS		8	23	0

2.8.6. Išlyginamasis sluoksnis

Ant grunto ar pasirinktos pagrindų konstrukcijos formuojamo išlyginamojo sluoksnio minimalus storis yra 100 mm. Jei projekte nėra specialių nurodymų, išlyginamajam sluoksniui naudojamas smėlis, žvyras arba skalda.

Maksimalus išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio, žvyro ar skaldos sudėtinių dalelių dydis neturi viršyti 10 proc. vamzdžio skersmens (bet kokių atveju ne daugiau kaip 20 mm). Jeigu gruntas atitinka šiuos reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.

2.8.7. Pirminis užpylimo sluoksnis

Pirminiu užpylimu vadinamos medžiagos, pilamos aplink vamzdį ant išlyginamojo sluoksnio. Pirminis užpylimas kartais vadinamas apsauginiu arba šoniniu užpylimu.

Pirminio užpylimo storis virš vamzdžio, jei nenurodyta projekte, gali būti iki 300 mm, bet ne mažesnis kaip 150 mm. Pirminio užpylimo medžiagos turi būti tokios pačios kokybės kaip ir išlyginamasis sluoksnis.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi būti formuojamas klojant vamzdį. Tokiu būdu vamzdis apsaugomas nuo akmenų, krentančių iš tranšėjos šonų ir pan. Nuo pirminio užpylimo medžiagos kokybės ir tankio tiesiogiai priklauso vamzdžio atsparumas ir deformacija. Itin rūpestingai turi būti formuojamas iki vamzdžio pusės siekiantis užpylimo sluoksnis. Teisingai sutankintas užpildas tolygiai prilauko vamzdį ir saugo nuo šoninės, išilginės ir viršutinių apkrovų.

2.8.8. Galutinis užpylimas

Apgyvendintoje vietovėje pagal konkrečias sąlygas galutiniam užpylimui naudojamos lengvai tankinamos medžiagos. Neapgyvendintoje vietovėje galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą.

Galutinio užpylimo medžiagoms turi būti taikomos grūdėtumo normos:

– 1,0 m storio sluoksnyje (matuojant nuo vamzdžio viršaus) negali būti didesnių kaip 300 mm skersmens akmenų ar skaldos atplaišų; -užpildo medžiaga turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tuščių tarpų, kurie padidina netolygaus įšalo galimybę.

2.8.9. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- žemos įtampos kabeliai - 0.7 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1.0 m;

Minimalus atstumas tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos kabelių - 0.10 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio priklausančio kitai organizacijai - 0.5 m.

Kabelio klojimas vykdomas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims. Jie pažeminami atviru būdu siurbliais arba adatinių filtrų pagalba, vandenį 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 išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas) ir kartu su rangovu patikrina:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	23	0

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su plastmasine izoliacija nuo - 10°C.

2.8.10. Kabelių markiravimas

Siekiant palengvinti kabelio ūkio eksploatavimą, visos kabelių trasos turi būti markiruojamos. Markiravimo rezultatai turi būti užfiksuoti kabelių žurnale.

2.8.11. Elektros kabelių vamzdžių klojimas

Kabelių vamzdžių klojimo gylis parenkamas pagal vietos sąlygas. Klojant vamzdžius žemėje, mažiausias atstumas tarp kabelių vamzdžiuose, taip pat tarp kabelių vamzdžiuose ir kitų kabelių ir statinių turi būti toks pat kaip ir kabelių, nutiestų be vamzdžių, žiūrėti taisyklėse „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ 162 punktas).

Kai vamzdžiai kerta betonines konstrukcijas (gelžbetoninių šulinių sienas, statinių pamatus ir pan.), turi būti naudojamos specialiai tam skirtos movos. Movos viduje turi būti guminis tarpiklis, o išorinė movos dalis turi būti apibetonuojama. Vietoj movos galima naudoti didesnio skersmens trumpą vamzdį, o vietoj guminio tarpiklio ertmės užpildyti poliuretano putomis. Jei nereikalaujama sandarumo vandeniui, vamzdis apibetonuojamas sienoje, be movos.

Vamzdžio kryptis turi būti keičiama taip, kad tempiamo kabelio trintis į vamzdžio sienelės būtų kuo mažesnė. PVC vamzdžių mažiausias leidžiamas lenkimo spindulys yra $300 \times d$, kur d – išorinis vamzdžio skersmuo. Lenkiamo vamzdžio galai turi būti paremti taip, kad lenkimas nesusidarytų vamzdžių sujungimo vietose. Didžiausias leistinas jungties kampo nukrypimas yra 2 laipsniai.

Vamzdžių sujungimui gali būti naudojami ne daugiau kaip 45 laipsnių lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai. Didesnio lenkimo kampo kampiniai vamzdžiai turi būti naudojami tik vietose, kur vamzdžiai įvedami į statinius ar įrenginius, tačiau jų lenkimo kampas turi neviršyti 90 laipsnių.

Visi su vamzdžių įrengimu susiję darbai – vamzdžių pjovimas, jungimas, betoninių konstrukcijų (gelžbetoninių šulinių sienų, statinių pamatų ir pan.) kirtimas – turi būti atliekami laikantis vamzdžių gamintojų nustatytų reikalavimų ir naudojant tik jų komplektuojamuosius statybos produktus. Skirtingo diametro vamzdžių sujungimui panaudojamos tero susitraukiančios movos.

2.9. Kabelių movos

Kabelio galų užbaigimui ir sujungimams naudojamos movos. Movos turi atitikti darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelių sujungimai ir galūnės turi būti hermetiškos, kad drėgmė iš aplinkos nepatektų į kabelį, o sujungimai ir galūnės atlaikyti kabelių linijų bandymo įtampą.

2.10. Atramos

Apšvietimo atramų montavimas atliekamas autokranu. Prieš pradėdamas darbus, rangovas privalo užtikrinti, kad būtų pristatyta įrangos priežiūros institucijos patvirtinta kėlimo įranga. Darbus gali atlikti tik atestuotas krano darbų vadovas.

Apšvietimo atramos montuojamos ant gelžbetoninio pamato, tvirtinant veržlėmis. Montavimo darbus vykdyti pagal atramos gamintojo techninius reikalavimus.

2.11. Pamatai

Iškasama duobė, kurios išmatavimai 10 cm didesni nei montuojamo pamato. Dugnas išlyginamas 10 cm smėlio sluoksniu. Apšvietimo atramų pamatų sumontavimas atliekamas autokranu. Praveriamas PVC vamzdis į pamatą. Sumontuotas pamatas užpilamas iškastiniu gruntu be akmenų ir sutankinamas mažos mechanizacijos priemonėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	23	0

2.12. Gėmbių ir šviestuvų montavimas

Šviestuvai montuojami nuo automobilinio bokštelio. Šviestuvai prie atramos tvirtinami varžto pagalba. Šviestuvo aptarnavimas, atidarymas bei lempos keitimas turi būti be įrankių arba su minimaliu įrankių kiekiu. Aptarnavimas atliekamas atidarius viršutinį gaubtą iš viršaus.

Kabančių šviestuvų gėmbė turi būti parinktas taip, kad šviestuvai nešvytuotų. Kabančių šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą.

2.13. Laidų montavimas atramoje šviestuvo pajungimui

Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami iš viršaus į apačią, nepažeidžiant kabelio izoliacijos. Kabeliai naudojami tik su dviguba izoliacija.

Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gėmbių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

Atšakų nuo išorinio apšvietimo linijų iki šviestuvų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm². Atšakos į šviestuvus turi būti įrengiamos naudojant specialius kontaktinius gnybtus.

2.14. Apšvietimo elektros tinklai ir jų apsauga

Bendrojo apšvietimo šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnultinti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE (EĮBT VIII skyrius ir SPTPEĮT II ir III skyriai). Draudžiama sujungti šviestuvo įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje.

Projektuojamų apšvietimo atramų korpusai yra prijungiami prie pakartotinio įžemintuvo, įrengto pagal EĮBT VIII skyrius. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

2.15. Įžeminimo įrengimas

Įžemikliui įrengti naudojami plieniniai antgaliai, plieniniai cinkuoti strypai ir jų tarpusavio sujungimui movos. Strypai kalami į gruntą, jungiant vieną su kitu. Kalama tol, kol prietaisai parodys, kad įžemiklio varža mažesnė negu 30Ω pakartotiniam įžeminimui ir 10Ω spintų įžeminimui. Šio tipo įžemintuvai dažniausiai įrengiami tokiuose gruntuose, kurių varža nėra didelė. Tai molingi, priemolio, juodžemio bei minėtų komponentų mišrūs gruntai.

2.16. Elektros spintos įrengimas

Skydų, kaip ir visos Elektrotechnikos įrangos, montavimas vykdomas dviem etapais. Pirmojo etapo metu sumontuojamos visos projekte numatytos įdėtinės detalės, konstrukcijoje nutiesiami vamzdžiai laidininkams, parengiamos trasos kabelių ir įžeminimo tinklo tiesimui, įrengiamos atraminės konstrukcijos.

Antrojo etapo metu įrengiami elektros skydai, tiesiami laidininkai, montuojamos movos, prijungiami laidininkai.

Kai įrenginys tiekiamas atskirais agregatais, būtina juos sustatyti montavimo vietoje ir sujungti tarpusavyje.

Spinta turi būti tvirtinama prisukant betarpiškai prie konstrukcijos arba prie iš anksto įbetonuotų grindyse įdėtinų detalių (pamato).

Pastačius ir pritvirtinus skydus, montuojami aparatai ir prietaisai, gauti atskirai.

Prieš montuojant, visi aparatai ir prietaisai turi būti patikrinti vizualiai. Įsitikinus kad jie nepažeisti, prietaisai turi būti sumontuoti ir prijungti. Iš atskirų agregatų sudarytiems įrenginiams būtina sumontuoti renkamąsias šynas. Po to būtina sustatyti projektą atitinkančius saugiklius, užveržti visus varžtus mechaninėse ir elektrinėse jungtyse, uždėti visus montavimo metu nuimtus gaubtus. Po to turi būti patikrintas montavimo darbų atitikimas techninių specifikacijų ir normų reikalavimams. Atliekama vizuali apžiūra ir elektriniai bei mechaniniai bandymai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	23	0

Pramoniniu būdu pagaminti įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant techniniuose dokumentuose nurodytus arba griežtesnius reikalavimus. Kartu su įrenginiais turi būti pateikiama atitikties deklaracija, sertifikatas ir naudojimo instrukcija.

Statybos proceso metu gauti elektros įrenginiai, juos pažeidus transportuojant arba montuojant, arba kilus abejonių dėl gaminio parametrų atitikimo gamintojo deklaruojamiems, turi būti išbandomi ir matuojami jų parametrai vadovaujantis norminiais dokumentais.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminti atitinkamais aktais ar protokolais ir pateikti pripažinimo tinkamais naudoti komisijai.

Kirtiklių ir perjungiklių tvirtinimų mechaninis atsparumas tikrinamas 30 kartų įjungiant ir vėl išjungiant aparatą. Jeigu po šio bandymo nepastebimi jokie mechaniniai pažeidimai, aparatai gali būti pripažinti tinkamais naudoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	23	0

3. MEDŽIAGŲ IR PRODUKTŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TECHNINIAI, KOKYBINIAI IR KITI REIKALAVIMAI, CHARAKTERISTIKOS IR RODIKLIAI)

3.1. Kabeliai iki 1000V

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gamintojo kokybės vadybos sistemos sertifikatas	ISO 9001
2.	Kabelis atitinka standartą	LST HD 603 arba IEC 60502-1
3.	Vardinė kabelio įtampa U_0/U	0,6/1 kV
4.	Maksimali kabelio įtampa U_m	1,2 kV
5.	Aplinkos darbinės temperatūros ribos ne siauresnės nei	-35 ... +35 °C
6.	Laidininkų skaičius	3 ÷ 5
7.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio arba atkaitinto vario
8.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą
9.	Laidininkų izoliacija	XLPE
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
11.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PE
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
14.	Žemiausia leidžiama kabelio klojimo temperatūra	-10 °C arba žemesnė minusinė temp.
15.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
16.	Garantija	≥ 24 mėnesiai

3.2. Instaliacinis kabelis

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 300/500 V
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
5.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
6.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
7.	Laidininkų skaičius	3÷5
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
9.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
10.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
11.	Išorinis apvalkalas	- Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms - PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
12.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	≥ +70 C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	23	0

K2206-XX-TP-E-01.TS

13.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
15.	Laidininko skerspjūvio plotas	$1,5 \div 4\text{ mm}^2$
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	• Montuojant $10xD$; • Sulenkus vieną kartą $8xD$. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Garantija	≥ 24 mėnesių

3.3. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (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	- atvirame ore; - patalpose.
7.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$
8.	Darbinė kabelio temperatūra	$\geq +90\text{ }^{\circ}\text{C}$
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	$- 4 \div 5$
11.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios atmosferos veiksniams ir ultravioletinių spindulių poveikiui
12.	Galinių movų antgaliai sujungikliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis
13.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
14.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas ir montavimo instrukcija
15.	Garantija	≥ 24 mėnesiai

3.4. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	HDPE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota, lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	$\varnothing 75 \div \varnothing 160\text{ mm}$
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą.	$\geq 1250\text{ N}$
9.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	23	0

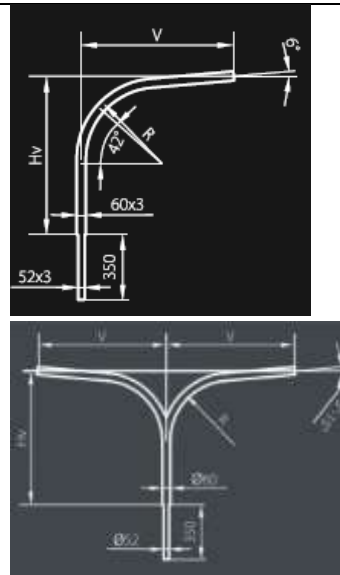
K2206-XX-TP-E-01.TS

10.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: - Gamintojas; - Standartas; - Atsparumas gniuždymui (1250 N); - Atsparumas smūgiams; - Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
12.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.5. Apšvietimo atrama, gembė ir pamatas

Bendras atramos ilgis be gembės – 6,5 m;
Virš žemės dalis – $U=6,0$ m;
Į pamatą įsileidžiama dalis – $U=0,5$ m;
Viršūnės diametras – $d=60$ mm.
Atramos apvalios, konusinės.
Medžiaga – cinkuotas plienas, 4 mm storio.
Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas. Vidutinis cinko dangos storis $55\mu\text{m}$ sutinkant su nustatyta norma EN ISO 1461.
Tvirtinimas – ant flanšo, pritvirtinant prie pamato varžtais.
Atrama su įleidžiamomis servo durelėmis, plokšte gnybtams tvirtinti, atramos įžeminimo kilpa.
Atrama pritaikyta naudoti III Lietuvos apšalo ir vėjo apkrovos - 32 m/s. rajone.

Vienguba ir dviguba P formos įmaunama gembė, EN1461 karštai cinkuota, skirta montuoti ant gatvės apšvietimo atramos.
Gembės aukštis H_v (m)=1,0 m., ilgis V (m)=1,0m., diametras $d=60$ mm, palinkimo kampas 5° , metalo storis 3 mm.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	15	23	0

Pamatas: - Pagamintas iš gelžbetonio ir turėti kokybės sertifikatą. GAMINAMI PAMATAI. Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno A2 Pamatai su armatūra AIII (karkasas su žiedais) Leistinas nuokrypis: Pamato aukščio ± 20 mm Kiaurymių diametras ± 10 mm	
--	--

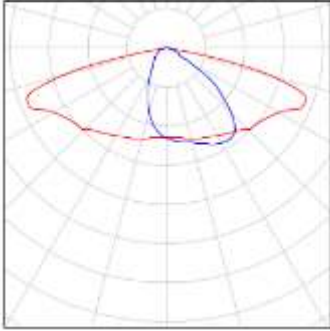
3.6. Šviestuvai LED 40,5W

Eil. Nr.	Charakteristika	Aprašymas
Bendros savybės		
1.	Šviestuvo konstrukcija ir komplektacija	Modulinė ir konfigūruojama bei komplektuojama pagal poreikius
2.	Korpusas	Lieto aliuminio korpusas padengtas UV spinduliams ir korozijai milteliniais dažais. Korpusas be radiatorių ar iškilimų. Geras lietaus apiplovimas, besikaupia šiukšlės ir nešvarumai. Elektrinė dalis atsidaro į viršų be įrankių. Optinė dalis atskirta mechanine pertvara nuo elektrinės dalies. 
3.	Korpuso spalva	Šviesiai pilka RAL7035. Galimos kitos spalvos.
4.	Aušinimas	Pasyvus be ventiliatorių.
5.	Alsavimas	Be papildomų alsuoklių per tarpinėje esančias ertmes.
6.	Sandarikliai	Silikoninės karščiui atsparios gumos tarpinės optikoje ir elektrinėje dalyje.
7.	Eksplotavimo sąlygos	Atvirame ore.
8.	Sandarumas	IP66/IP66
9.	Atsparumas smūgiams	IK08
10.	Svoris, kg	• BGP391: 4kg
11.	Gabaritiniai matmenys, mm	• BGP391 (Mikro): 475x234x95
12.	Šviestuvo suprojektuotas plotas, m ²	• BGP391 (Mikro): 0.110448
13.	Tvirtinimas ant atramos	• Montuojamas ant 40-60mm atramos ar gembės ar 76mm aliuminio laikiklio su nerūdijančio kietmetalio varžtų M10 pagalba. • Montuojant ant atramos viršūnės galimi 0, 5, 10, 15 ir iki 90 laipsnių šviestuvo pasvyrimo kampai. • Montuojant ant gembės galimi šeši korekciniai kampai: -90... -15, -10, -5, 0, 5, 10 ir 15.
14.	Ilgalaikis aplinkos temperatūros diapazonas	nuo -40°C iki +50°C
Optinė dalis		
15.	Optika	Daugiasluksnė lęšinė optika. Tolygus apšvietimas visą tarnavimo laiką.
16.	Optikos gaubtas	Negelstantis ilgaamžis grūdintas ypač baltas stiklas
17.	Šviesos šaltinis	Šviesos diodų matrica PHILIPS LEDgine O™ su OSRAM OSOLON gen5 Square® 310bin diodais.

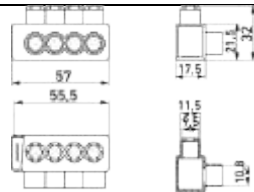
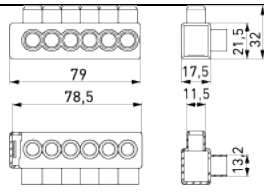
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	23	0

K2206-XX-TP-E-01.TS

18.	Šviesos koreliacinė temperatūra CCT	4000K ± 200K (5%)								
19.	Spalvų atgava (Ra)	>70								
20.	Šviesos diodų kiekis matricoje ir diodų srovė	BGP391 LED40								
	Elektrinė dalis									
21.	Maitinimo šaltinis	PHILIPS Xitanium™ pilnai programuojamas Xtreme ilgo tarnavimo maitinimo šaltinis: BGP391: Xi FP 0.2-0.7A SNLDAE 230V S175 (Q-17 tipas)								
22.	Aptarnavimas	Elektrinės dalies atidarymas be įrankių.								
23.	Temperatūrinė apsauga	Maitinimo šaltinis su šiluminiu grįžtamuoju ryšiu apsaugo maitinimo bloką bei šviesos šaltinį nuo perkaitymo. Vykdomas temdymas pasiekus ribinei temperatūrai.								
24.	Galimybės parenkamos užsakant	Programuojamas maitinimo šaltinis su konfigūruojamomis funkcijomis: - Programuojamas ir valdomas su išoriniais įrenginiais per DALI/DALI2 protokolus (D9- DALI valdymas per išorinius valdiklius) - Šviesos nusėdimo kompensavimas (CLO) - Naktinis automatinis temdymas Dynadimmer (DDF), funkcija D18 - LineSwitch funkcija – temdymas naudojant papildoma valdymo laidą ar judesio daviklį (1-2 pakopų) - Tarnavimo laiko pabaigos indikacija - Švelnus šviesos įžiebimas.								
25.	Reikalaujamos funkcijos	Temdymas DDF2, DALI jungtis išoriniams įrenginiams 								
26.	Elektrosaugos klasė	II klasė. (Rekomenduojame I klasę dėl patikimesnės apsaugos prieš viršįtampius ir žaibo iškrovą)								
27.	Nominali maitinimo įtampa	220-240V/50-60Hz								
28.	Maitinimo šaltinio efektyvumas	> 0,90								
29.	Maitinimo šaltinio izoliacija tarp įėjimo ir išėjimo	Dviguba izoliacija								
30.	Apsauga nuo viršįtampių ir žaibo iškrovos	Maitinimo šaltinyje yra 6kV apsauga. Papildomas 10kV ir 10kA apsaugos įrenginys.								
31.	Paleidimo srovės šuolis, A ir trukmė, μs pagal maitinimo šaltinį	BGP391 – 47A, 250 μs (68 tipas)								
		<table><tr><td>DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td>K2206-XX-TP-E-01.TS</td><td>17</td><td>23</td><td>0</td></tr></table>	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	K2206-XX-TP-E-01.TS	17	23	0
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA							
K2206-XX-TP-E-01.TS	17	23	0							

Švieso-techniniai parametrai		
32.	Šviestuvo (pradinis šaltinio) šviesos srautas, lm	BGP391 LED40/740 DM12 – 5642lm (6400lm)
33.	Naudojama galia, W ir galios koeficientas	BGP391 LED40/740 – 40,5W ±10, cosφ: 0,98 (100%), 0,96 (50%)
34.	Šviestuvo efektyvumas, lm/W	BGP391 LED40/740 12 – 139.3 lm/W
35.	Šviesos išlikimas ir tarnavimo laikas prie +25°C	L96B10@100000h
36.		
37.	Sertifikavimas	- Gamintojo ISO9001 ir ISO14001 - CE deklaracija - ENEC sertifikatas ir ENEC+ kokybės licencija - Žemos įtampos direktyva 73/23/EEG: EN60598-1; EN60598-2-3 - Elektromagnetinio lauko atitikimo direktyvos: EN55015; EN61547; EN61000-3-2 ir EN61000-3-3; EN62031
38.	Šviestuvo registracija ir duomenys	Mobilios aplikacijos ir QR kodo pagalba
39.	Šviestuvo garantinis laikotarpis	5 metai

3.7. Atsišakojimo gnybtų komplektas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Detalės:	-gnybtas faziniam laidui KE10.1 -3 vnt.; -gnybtas nuliniam laidui KE10.3 -1 vnt. -žeminimo laidas 16 mm ² , L= 0,35 m su antgaliu.
2.	Svoris, kg	0,27
3.	Laidininkui, mm ²	10-35 Al/1,5-25 Cu
4.	Laidininko skersmuo, mm	1,7-9
5.	Užveržimo momentas, Nm	10
6.	KE10.1	KE10.3
7.		

3.8. 0,4 kV įtampos 0,2÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS		18	23	0

2.	Skirtas naudoti	Uždaroje patalpoje
3.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
4.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
7.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
8.	Vardinis dažnis	50 Hz
9.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
10.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
11.	Vardinė srovė	– 2...63 A
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– I _{cu} ≥ 10 kA; – I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA).
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000)
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– C
	Apsaugos laipsnis	IP2X
15.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais apkabiniais gnybtais.
16.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
17.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
18.	Polių skaičius	– 1
19.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
20.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
21.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (I _n); – Vardinė įtampa (U _e); – Atjungimo geba (I _{cu}); – Servisinė atjungimo geba (I _{cs}); – Impulsinė įtampa (U _{imp}); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
22.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
23.	Izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
24.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
25.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

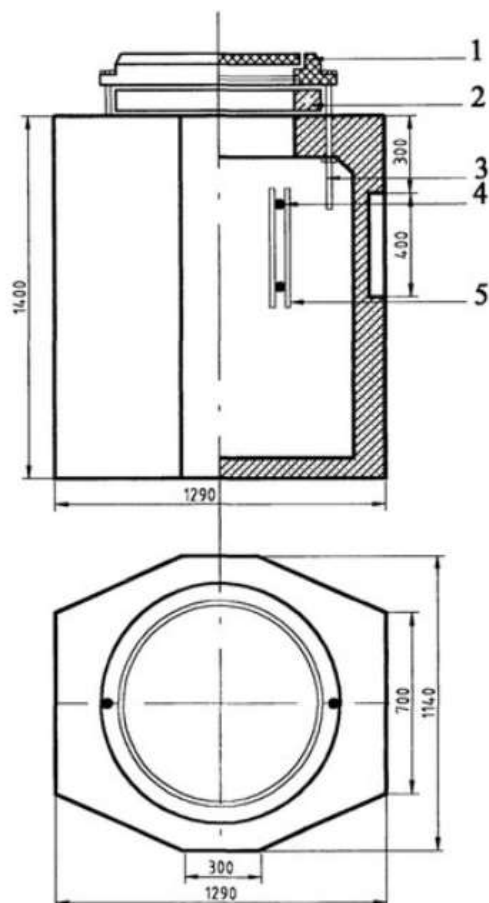
3.9. Gelžbetoninis šulinys

Gelžbetoninis šulinys, betono markė C35/45.

Matmenys: 1290x1140x1400mm.

Tipas: RKŠ-2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	19	23	0



3.9.1. Šulinio dangtis vejos zonoje

Dangčio (ketaus žiedo) korpusas ir viršutinė danga turi būti pagaminti iš ketaus, kurio klasė ne mažesnė kaip PK-10. Ketaus dalys neturi būti lydymosi defektų. Viršutinis dangtis turi būti su 4 mm MTT reljefo modeliu. Šulinių apkrovos klasė B125, vardinė apkrova 12,5 t.

3.9.2. Šulinio dangtis važiuojamojoje dalyje

Liuko korpusas (ketinis žiedas) ir viršutinis dangtis pagaminti iš ketaus, kurio rūšis ne žemesnė kaip PK-10. Ketinės detalės neturi turėti liejimo defektų. Viršutinis dangtis turi turėti 4mm reljefinį piešinį MTT. Liuko apkrovos klasė E400, kai nominali apkrova 40t.

3.9.3. Elektros tiekimo kolonėlė / prijungimo taškas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Skydo medžiaga	Nerūdijantis plienas (medžiagos storis ne mažiau 2mm)
2.	Konstrukcija	Modulinė, modulių pagalba skydas gali būti plečiamas ir parenkamas pagal konkrečią įrangą. Tvirtinimo detalės iš nerūdijančio plieno
3.	Apsaugos apdangalais laipsnis	Ne mažiau IP 55
4.	Komplektacija	Pagal brėžinį (kartu su tvirtinimo elementais montuoti ant grunto)
5.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
6.	Vardinis dažnis	50 Hz; 60Hz;
7.	Eksplotavimo sąlygos	atvira ore (jūrinis klimatas)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	20	23	0

8.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
9.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
10.	Pavyzdinis vaizdas	
11.	Reikalavimai gamintojui	Gaminių gamintojas privalo turėti patirties karinio jūrų laivyno projektuose

3.9.4. 0,4 kV vidaus tipo saugiklių-kirtiklių blokas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	<u>LST EN 60947-1</u> <u>LST EN 60947-3</u> <u>LST EN 60529</u>
2.	Ženklinimas	CE
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230/400V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 500 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 1000 V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 8 kV
12.	Polių skaičius	3
13.	Polių išdėstymas	- Horizontalus - Vertikalus
14.	Smūginė srovė	≥ 40 kA
15.	Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje;	≥ IP2X
16.	Elektros patvarumas (darbo ciklai)	≥ 200
17.	Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje	≥ IP2X
18.	Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis	1
19.	Laidininko pajungimas	varžtais
20.	Korpuso medžiagos ne degumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.9.5. 0,4 kV saugikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60269-1, LST EN 60269-2 arba LST HD 60269-2
2.	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35°C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	23	0

K2206-XX-TP-E-01.TS

3.	Lydžiojo įdėklo dydis ir vardinė srovė	Nurodomi užsakant pagal 1 lentelę
4.	Taikymo klasė	gG/gL
5.	Korpuso medžiaga	Keramika
6.	Peiliniai lydžiųjų įdėklų kontaktai	Pasidabruoti
7.	Vardinė įtampa, V	≥ 500 V
8.	Ribinė atjungimo srovė, kA	120 kA
9.	Vardinis dažnis, Hz	50 Hz
10.	Lydžiojo įdėklo poveikio signalizavimas	Be poveikio rodiklio
11.	Ant lydžiojo įdėklo korpuso turi būti nurodyta:	– Vardinė srovė; – Vardinė įtampa; – Ribinė atjungimo srovė; – Lydžiojo įdėklo tipas ir dydis; – Taikymo klasė; – CE ženklas.
12.	Techniniai dokumentai:	– Lydžiojo įdėklo pasas; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.

3.9.6. Kirtikliai

Kirtikliai - naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius - 3,
- jėgos grandinių įtampa – 400V, 50Hz, 440V, 60Hz;
- indikacija "ĮJUNGTA-ISJUNGTA",
- apsaugos laipsnis IP20, montuojant spintoje.

3.9.7. Apskaitos prietaisai

Montuojamas ant DIN bėgelio, skirtas kontrolinei suvartojamai energijai apskaityti. Tikslumo klasė: B; Pajungimo būdas: tiesioginis arba per srovės transformatorius (srovės transformatoriai turi būti komplekte). Ekranas: LCD; Temperatūra: Ne blogiau -40°C - +55°C;

3.9.8. Kištukiniai lizdai

Jungties tipas Push & Pull su bronzinėmis svirtimis;

Jungties maksimali srovė ne mažiau 400A; (Pagal brėžinius)

Specifikacijos 400A jungtims:

Jungtys ir apsauga pagal IEC 80005-3;

Bronzos medžiagą ISO 1338:1977;

Maksimali įtampa – 1,1kV;

Eksploatavimo temperatūra -40 ... +80 °C;

Korpuso medžiaga – jūrinis aliuminis pagal ISO3522;

Turi būti galimybė keisti kaiščius (PINS) neišardant jungties;

Užsakovui pateikiami komplekte ir kištukai (kištukų kiekis turi būti lygus lizdų kiekiui);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.TS	22	23	0

Visi kištukiniai lizdai turi būti skirti komerciniam naudojimui. Kištukiniai lizdai su atskiru įžeminimo kontaktu turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus bet kokią kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas.

Sandarumas ne mažiau IP 66.

Specifikacijos 125A; 63A ir 32A jungtims:

Kištukiniai lizdai turi būti nelaidūs vandeniui ir turėti spyruokle uždaramus dangtelius. Sandarumas ne mažiau IP 66.

3-faziai kištukiniai lizdai su N ir PE kontaktais turi būti 32 A, 63 A, 125 A srovei, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Pagal DIN VDE 0623, EN 60309, IEC 309 standartus.

Kištukinių lizdų korpusai, kiek įmanoma, turi būti iš PVC.

Maksimali įtampa – 1,1kV;

3.9.9. Elektros įrenginių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Išorinis vaizdas	
2.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	Ant apšvietimo atramų aptarnavimo durelių
	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	Temperatūra: -35 ... +35 °C; Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
3.	Plokštelės medžiaga ir spalva	plastikas
4.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Klijuojamas.
5.	Matmenys	50x50mm

3.9.10. Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsispresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	23	0
K2206-XX-TP-E-01.TS			

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS – 1

Elektros kolonėlių/ pajungimo taškų/ navigacinio ženklų įrengimas ir pajungimas

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Montavimo darbai				
1.1.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas		m	60	
1.2.	Vamzdžio PEØ110mm montavimas		m	1020	
1.3.	1 kV kabelių Cu 3x6mm ² skerspjūvio aliuminio gyslomis montavimas vamzdyje ir spintoje		m	110	
1.4.	1 kV kabelių Cu 4x185mm ² skerspjūvio aliuminio gyslomis montavimas vamzdyje ir spintoje		m	31	
1.5.	1 kV kabelių Al 4x240mm ² skerspjūvio aliuminio gyslomis montavimas vamzdyje ir spintoje		m	255	
1.6.	Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija kabeliui iki 240 m ² skerspjūvio galinė movos montavimas		vnt.	14	
1.7.	Kabelio iki 16 mm ² sausas galų paruošimas		vnt.	3	
1.8.	Duobių kasimas ir užkasimas šuliniams		vnt./m ³	3/18,36	
1.9.	Elektros šulinių montavimas		vnt.	3	
1.10.	Elektros paskirstymo spintos montavimas ant metalinio pamato		vnt.	1	
1.11.	Elektros kolonėlių montavimas		vnt.	7	
1.12.	Įžeminimo laidininko 30x4 mm montavimas ir pajungimas		m	200	
1.13.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		kompl.	10	
1.14.	Pereinamosios varžos matavimas		vnt.	10	
1.15.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	11	

0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	NUMERIS IR PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431		DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
27764	SPDV	GIEDRIUS TULAUSKAS			LAIDA 0
LT	STATYTOJAS VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO K2206-XX-TP-E-01.SKŽ-1		LAPAS 1 LAPŲ 2

1.16.	Grandinės fazė-nulis varžos matavimas		vnt.	1	
2.	Medžiagos				
2.1.	Elektros kolonėlė/pajungimo taškas, pilnai sukomplektuotas pagal brėžinį K2206-XX-TP-E-01.B-02		kompl.		EK-1 ÷ EK-7
2.2.	Elektros paskirstymo spinta pagal brėžinį K2206-XX-TP-E-01.B-02		kompl.	1	KS-1
2.3.	Elektros kabelis Cu 3x6 mm ²		m	110	
2.4.	Iki 1kV kabelis Cu 4x185 mm ² plastikine izoliacija		m	31	
2.5.	Iki 1kV kabelis Cu 4x240 mm ² plastikine izoliacija		m	255	
2.6.	Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija kabeliui iki 240 m ² skerspjuvio galinė mova, komplekte su antgaliais		kompl.	14	
2.7.	Apsauginis vamzdis PEØ110		m	1020	
2.8.	Apsauginis vamzdis PEØ50		m	55	
2.9.	Gelžbetoninis šulinys RKŠ-2 su liuku ir reguliavimo žiedais		kompl.	3	
2.10.	Įžeminimo įrenginys (cinkuoti metalo gaminiai) R≤10Ω		kompl.	1	Spintai KS-1
2.11.	Cinkuota plieno juosta 30x4 mm (įžeminimui EK-1 ÷ EK-7, navigacinis ženklas Nr.1 ir Nr.2)		m	200	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS – 2

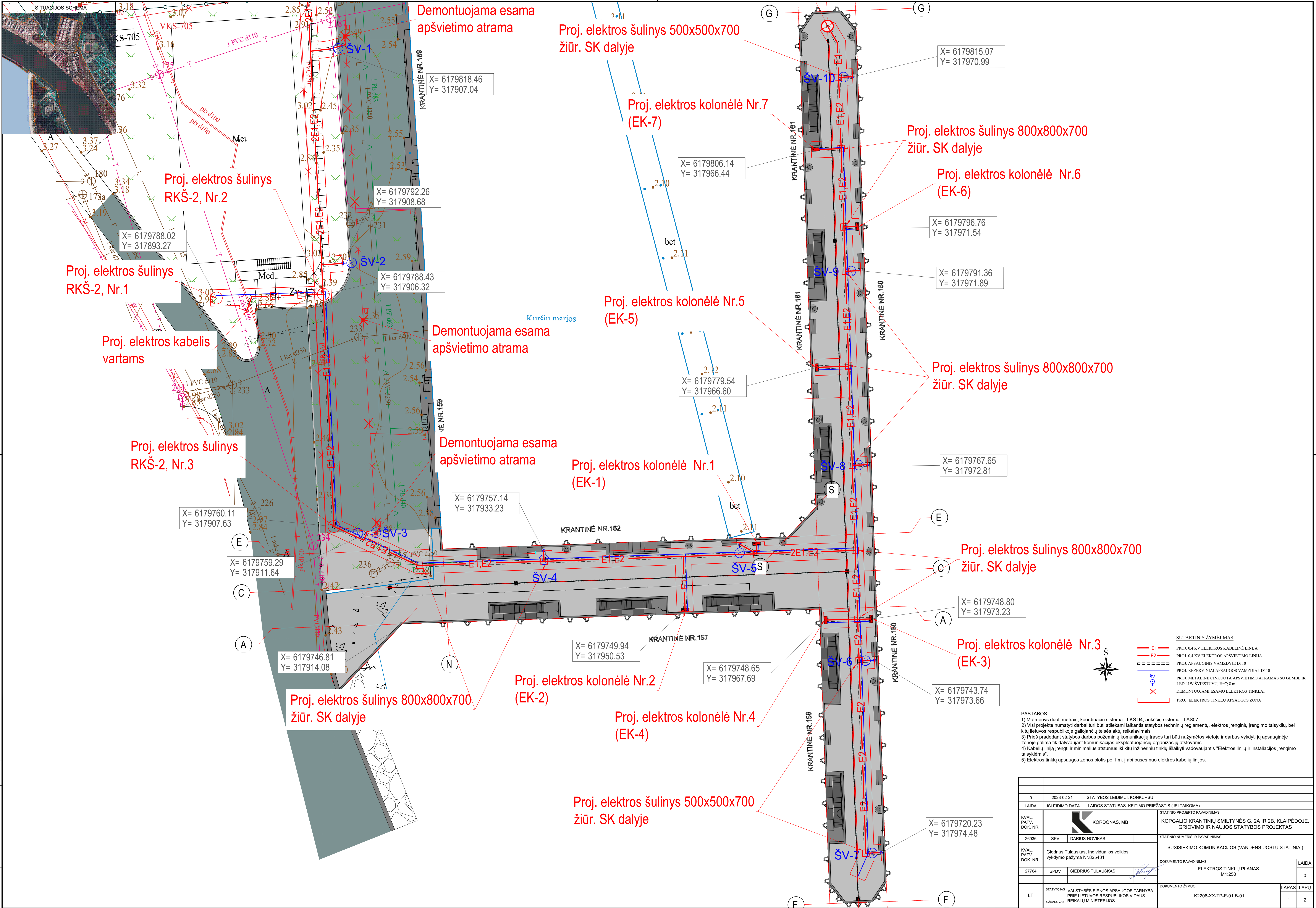
Apšvietimo įrengimas

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Demontavimo darbai				
1.1.	Esamų šviestuvų demontavimas	-	vnt.	3	
1.2.	Metalinių atramų su pamatais demontavimas	-	vnt.	3	
1.3.	Demontuotų įrenginių išvežimas	-	kg	210	
2.	Montavimo darbai				
2.1.	Tranšėjos kasimas ir užkasimas mechanizuotai Pastaba. Dalis tranšėjos iškasta klojant elektros kabelį pagal SKŽ-2.	TS-2.8	m	311	
2.2.	Kabelio Al 5x16 mm ² įvėrimas į apsauginį vamzdį, montavimas ant kabelių konstrukcijų atramoje ir pajungimas	TS-2.8.10	m	311	
2.3.	Kabelio Cu 3x1,5 mm ² montavimas atramoje	TS-2.13	m	67	
2.4.	Jungiamosios movos montavimas	TS-2.9	vnt.	1	
2.5.	Vamzdžio PEØ75mm montavimas	TS-2.8.11	m	273	
2.6.	Apšvietimo atramos (h-6 m.) montavimas ant gelžbetoninio pamato	TS-2.10	vnt.	10	
2.7.	Gelžbetoninio pamato montavimas	TS-2.11	vnt.	10	
2.8.	Viengubos gembės montavimas ant atramos	TS-2.12	vnt.	9	
2.9.	Dvigubos gembės montavimas ant atramos	TS-2.12	vnt.	1	
2.10.	Šviestuvo montavimas atramoje	TS-2.12	vnt.	11	
2.11.	Kabelio 5x16 ir 3x1,5 sausas galų paruošimas ir pajungimas	TS-2.9	vnt.	40	

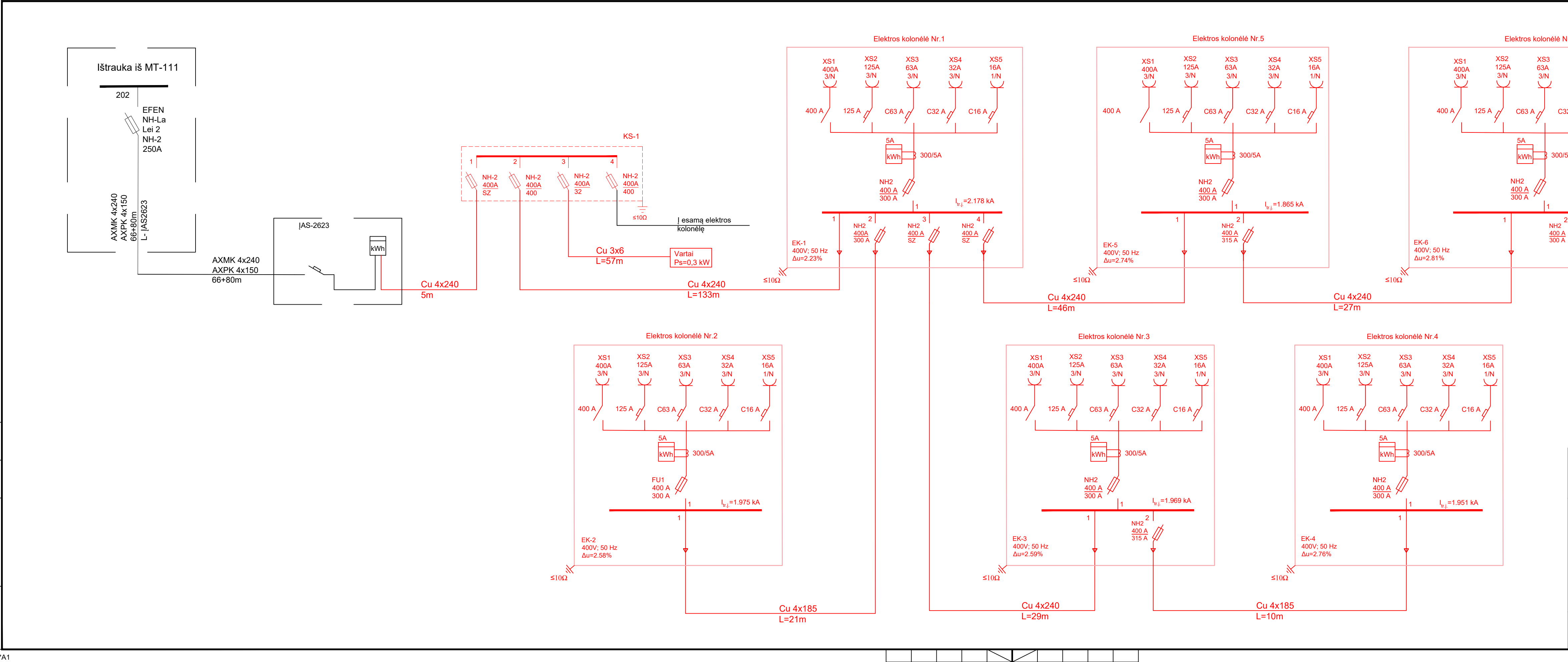
0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)		
27764	SPDV	GIEDRIUS TULAUSKAS 	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			K2206-XX-TP-E-01.SKŽ-2		LAPŲ
				1	2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
2.12.	Įžeminimo įrengimas $R \leq 10\Omega$	TS-2.15	vnt.	1	
2.13.	Įžeminimo laidininko montavimas tranšėjoje	TS-2.15	m	300	
2.14.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	TS-2.7	kompl.	1	
2.15.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	TS-2.7	vnt.	21	
2.16.	Pereinamosios varžos matavimas	TS-2.7	vnt.	21	
2.17.	Grandinės fazė-nulis varžos matavimas	TS-2.7	vnt.	1	
3.	Medžiagos				
3.1.	Elektros kabelis Al 5x16 mm ²	TS-3.1	m	311	
3.2.	Elektros kabelis Cu 3x1,5 mm ²	TS-3.5	m	67	
3.3.	Termosusitraukiančios pirštinė kabeliui 5x16 skerspjūvio	TS-3.2	vnt.	19	
3.4.	Iki 1 kV kabeliui iki 70 mm ² plastikine izoliacija jungiamoji mova	TS-3.2	vnt.	1	
3.5.	Apsauginis vamzdis PEØ75mm komplekte su jungiamosiomis movomis	TS-3.6	m	273	
3.6.	Metalinė karštai cinkuota atrama 6 m ilgio tvirtinimui ant flanšinio pamato	TS-3.9	vnt.	10	
3.7.	G/b pamatas apšvietimo atramai	TS-3.6	vnt.	10	
3.8.	Vienguba gembė aukštis - 1m, ilgis -1m, kampas - 5°	TS-3.10	vnt.	7	
3.9.	Vienguba gembė aukštis - 2m, ilgis -1m, kampas - 5°	TS-3.10	vnt.	2	
3.10.	Dviguba gembė Ilgis aukštis - 2m, ilgis -1m, kampas - 5°	TS-3.10	vnt.	1	
3.11.	Šviestuvos LED 40,5W, 4000K, IP66,	TS-3.11	vnt.	11	
3.12.	Atsišakojimo gnybtų komplektu laidininkui (10-35Al/1,5-25Cu)	TS-3.7	vnt.	11	
3.13.	Automatinis jungiklis 230V, 6A, 6kA, „C“ klasės	TS-3.8	vnt.	11	
3.14.	Įžeminimas, $R \leq 10\Omega$	TS-3.8	kompl.	1	
3.15.	Cinkuota įžeminimo juosta 30x4	TS-3.8	m	300	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2206-XX-TP-E-01.SKŽ-2	2	2	0

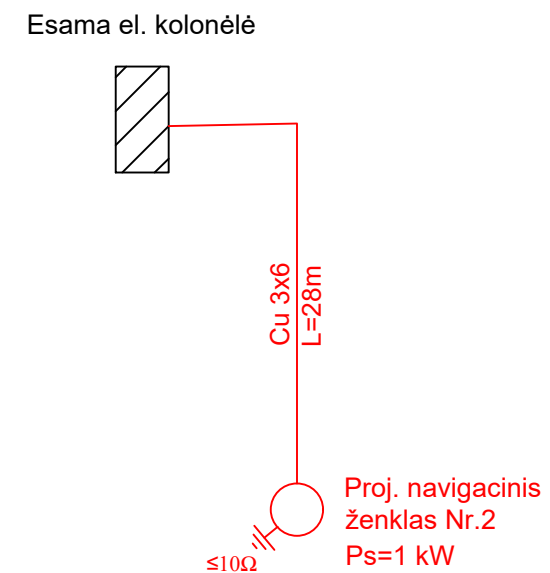


DATA				
PARAŠAS				
VARDAS, PAVARDĖ				
PROJ. DALIS				



- PASTABOS:
- Elektros kabelių liniją įrengti vadovaujantis "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis";
 - Kabelių apsaugos zonos plotis po 1 m. į abi puses nuo kabelių linijos;
 - Projektuojamoms elektros kolonėlėms ir navigacijos ženklams įrengiamas žemėjimas, kurių varža $R \leq 10\Omega$.

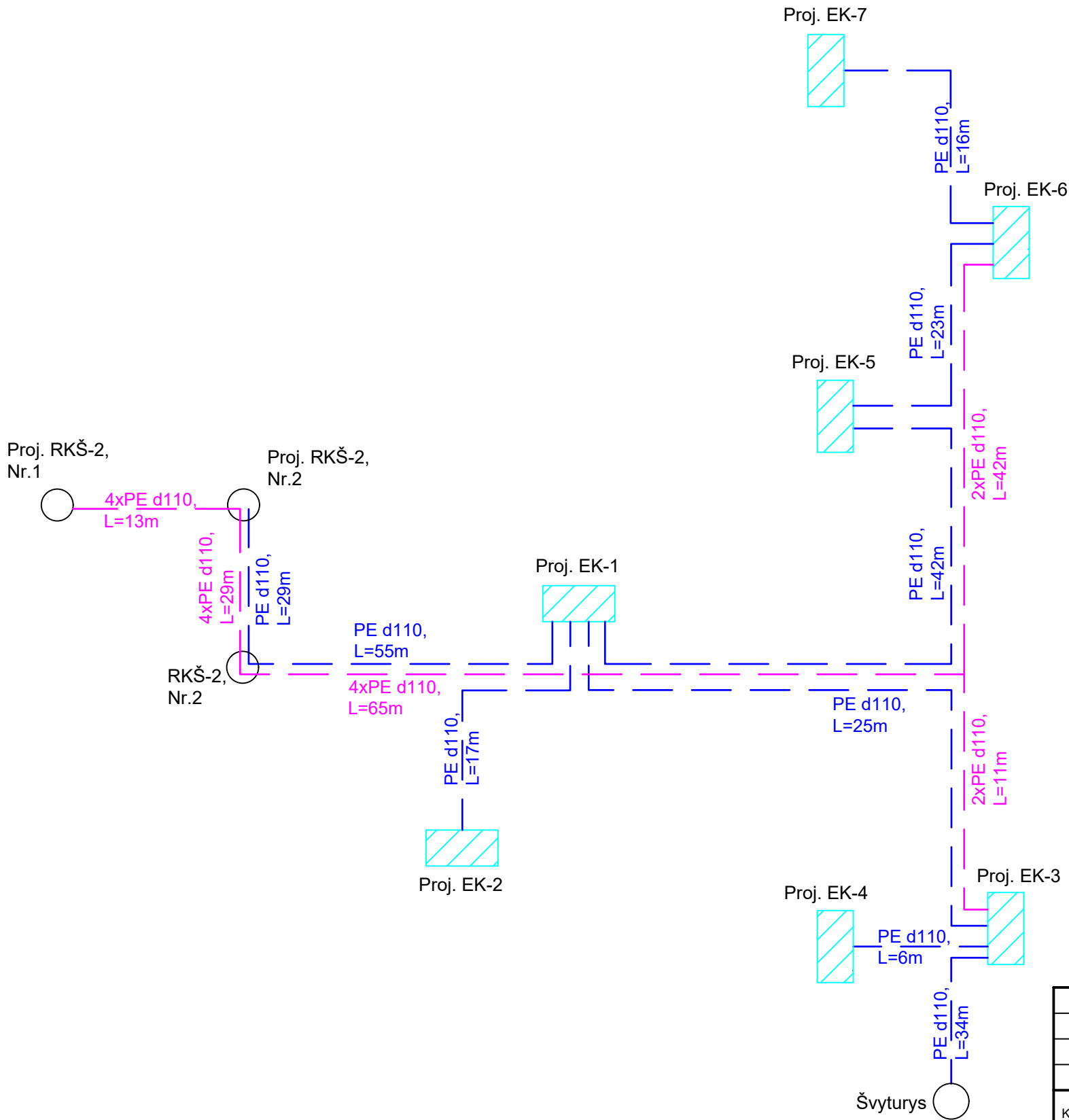
0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVİKAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)		
27764	SPDV	GIEDRIUS TULAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROS KOLONĖLIŲ JUNGIMO ELEKTRINĖ SCHEMA		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS	VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO K2206-XX-TP-E-01.B-02	LAPAS 1
					LAPŲ 1



1. Elektros kabelių liniją įrengti vadovaujantis "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis";
2. Kabelių apsaugos zonos plotis po 1 m. į abi puses nuo kabelių linijos;
3. Projektuojamoms elektros kolonėlės ir navigacijos ženklams įrengiamas įžeminimas, kurių varža $R \leq 10 \Omega$.

0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431			DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROS TINKLO BLOKINĖ SCHEMA	
27764	SPDV	GEDRIUS TULAUSKAS		LAIDA	0
LT	STATYTOJAS UŽSAKOVAS	VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS			DOKUMENTO ŽYMUO K2206-XX-TP-E-01.B-03
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

PROJ. DALIS		
VARDAS, PAVARDĖ		
PARAŠAS		
DATA		



0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GRIOVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
27764	SPDV	GEDRIUS TULAUSKAS	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			REZERVINIŲ VAMZDŽIŲ ĮRENGIMO SCHEMA		0
LT	STATYTOJAS	VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UŽSAKOVAS	PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS		K2206-XX-TP-E-01.B-04	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

PROJ. DALIS		
VARDAS, PAVARDĖ		
PARAŠAS		
DATA		

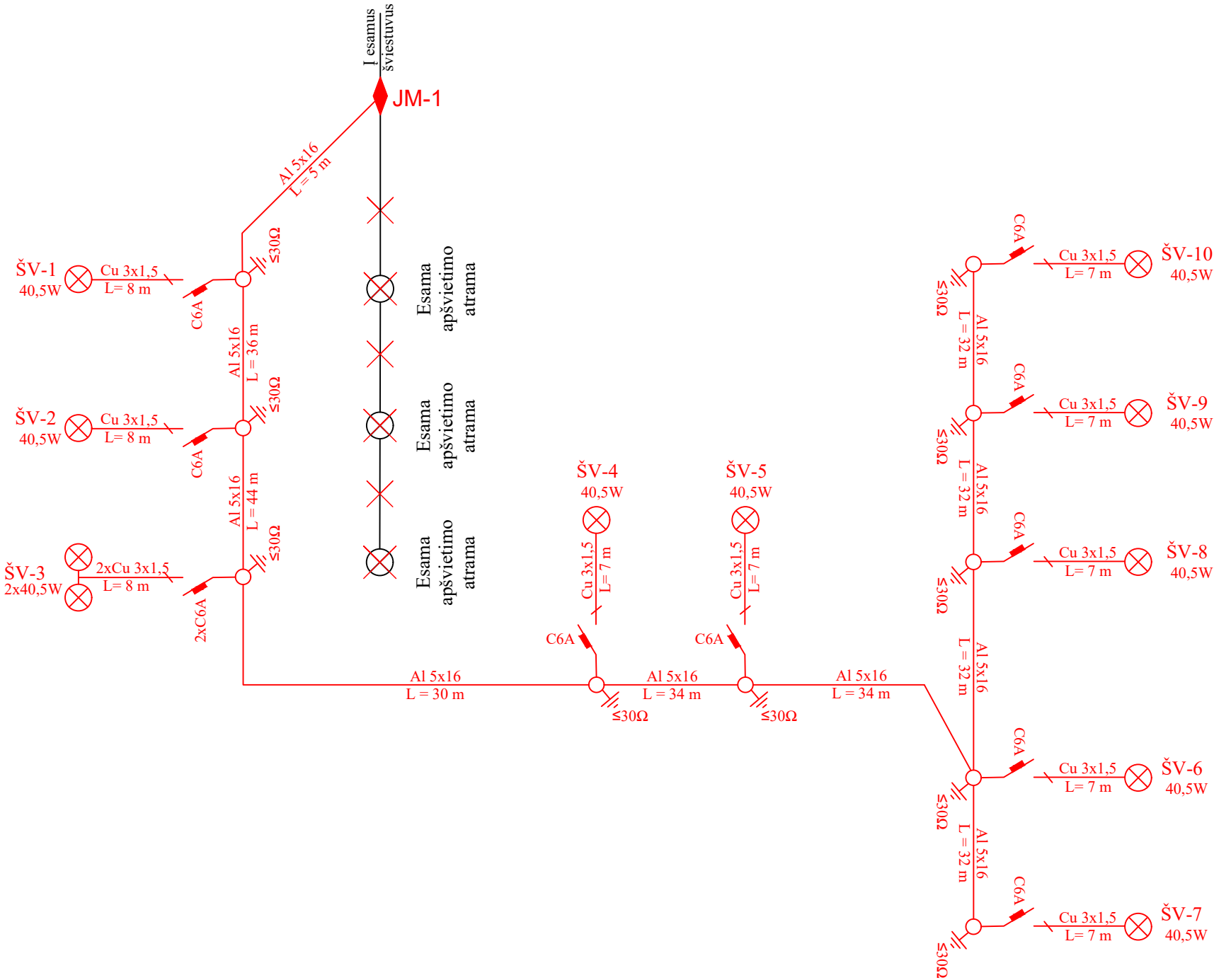
PASTABOS:

1. Elektros kabelių liniją įrengti vadovaujantis "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis";

2. Kabelių apsaugos zonos plotis po 1 m. į abi puses nuo kabelių linijos;

3. Šviestuvo pajungimui, atramos cokolyje, projektuojamas atsišakojimo gnybtų komplektas, automatinis jungiklis 230V, 6A, "C" klasės ir Cu 3x1,5 mm² kabelis. Metalinėse atramose išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti prijungiami prie atramos įžemintuvo;

4. Projektuojamoms apšvietimo atramoms įrengiamas įžeminimo įrenginys $R \leq 30 \Omega$ vadovaujantis AEIIT reikalavimus.



0	2023-02-21	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS		KOPGALIO KRANTINIŲ SMILTYNĖS G. 2A IR 2B, KLAIPĖDOJE, GROIVIMO IR NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	Giedrius Tulauskas, Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr.825431			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27764	SPDV	GIEDRIUS TULAUSKAS		SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS (VANDENS UOSTŲ STATINIAI)
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS	VALSTYBĖS SIENOS APSAUGOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO
	UŽSAKOVAS			K22206-XX-TP-E-01.B-05
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

Operator:
Tomas Keturka

UAB MAZGAS
Uosio g. 8b, LT-50132 Kaunas

+37068664655
skaiciavimai@mazgas.lt

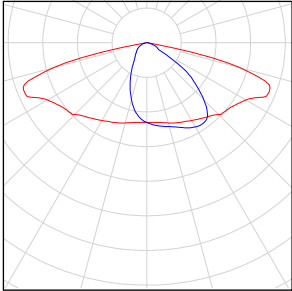
Date:
2023-02-22



Smiltynės g. 2A ir 2B, Klaipėda

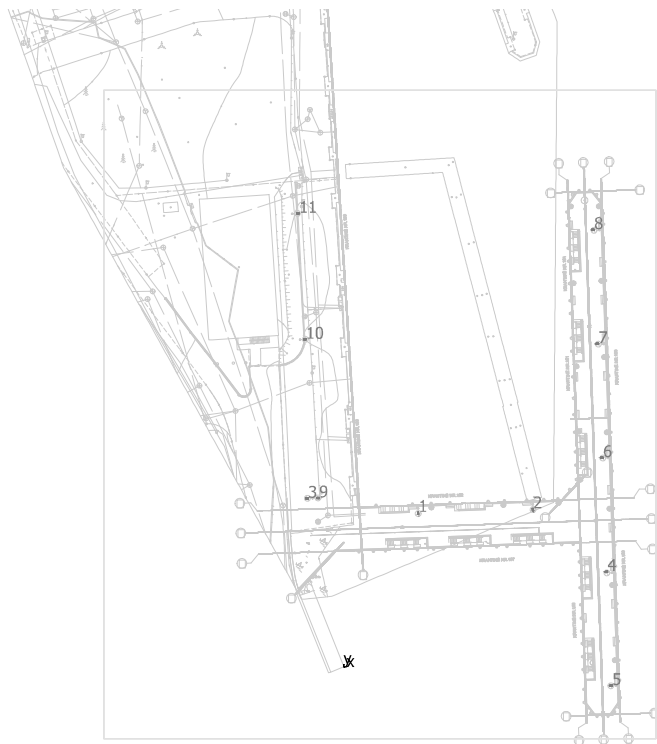
Krantinės apšvietimo skaičiavimai

Smiltynės g. 2A ir 2B, Klaipėda

Quantity	Luminaire (Luminous emittance)		
11	Philips - LumiStreet Pro gen2 Micro BGP391 T25 1xLED64-4S/740 FP DM12 Luminous emittance 1 Fitting: 1xLED64-4S/740 Light output ratio: 88.16% Lamp luminous flux: 6400 lm Luminaire luminous flux: 5642 lm Power: 40.5 W Luminous efficacy: 139.3 lm/W Colorimetric data 1xLED64-4S/740: CCT 3000 K, CRI 100	See our luminaire catalog for an image of the luminaire.	

Total lamp luminous flux: 70400 lm, Total luminaire luminous flux: 62062 lm, Total Load: 445.5 W, Luminous efficacy: 139.3 lm/W

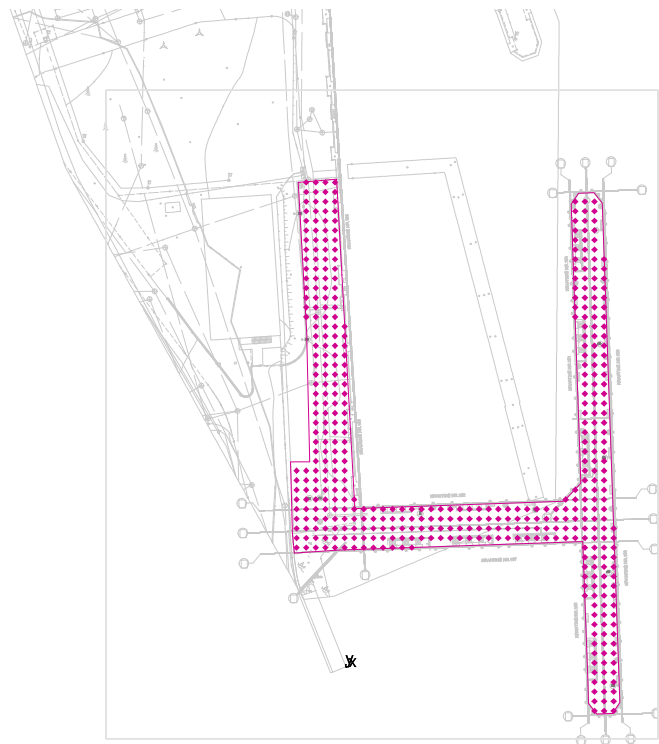
Site 1



Philips LumiStreet Pro gen2 Micro BGP391 T25 1xLED64-4S/740 FP DM12

No.	X [m]	Y [m]	Mounting height [m]	Light loss factor
1	15.464	31.975	7.000	0.80
2	39.363	32.719	7.000	0.80
3	-7.660	35.066	8.000	0.80
4	54.660	19.795	7.000	0.80
5	55.637	-3.925	7.000	0.80
6	53.758	43.531	7.000	0.80
7	52.801	67.255	7.000	0.80
8	51.890	91.001	7.000	0.80
9	-5.391	35.141	8.000	0.80
10	-8.124	68.174	8.000	0.80
11	-9.547	94.390	8.000	0.80

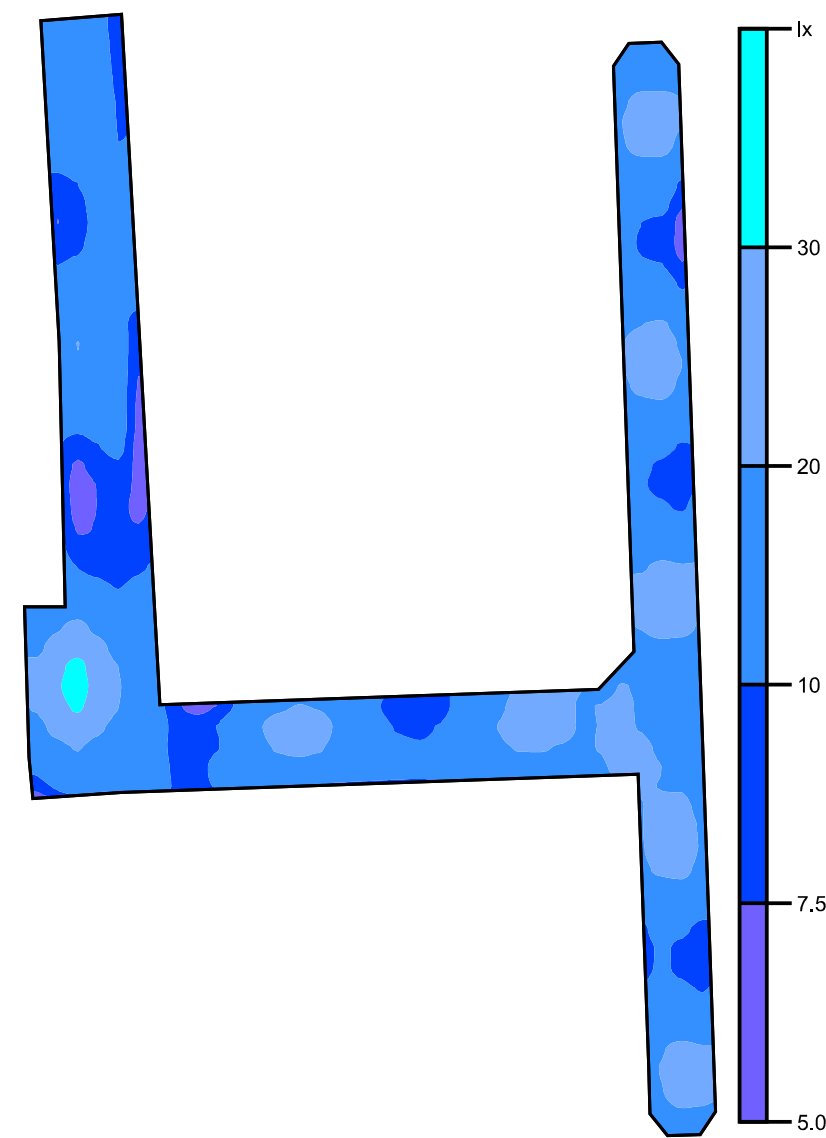
Krantinė / Perpendicular illuminance



Light loss factor: 0.80

Krantinė: Perpendicular illuminance (Grid)
Light scene: Light scene 1
Average: 15.2 lx, Min: 6.61 lx, Max: 32.9 lx, Min/average: 0.43, Min/max: 0.20
Height: 0.000 m

False colors [lx]



Scale: 1 : 750