

„Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“

SUTARTIES PAVADINIMAS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	„Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	8858
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: vandens uostų statiniai
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimas (I statybos etapas): 01 – Pietinė damba; 02 – Šiaurinė damba (I dalis).
BYLOS ŽYMUO	8858-01,02-TP-E2-06.01
BYLOS LAIDA	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024-03

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Kelprojektas“	39928	Statinio projekto vadovas	Rimantas Valančius	
UAB „ST Projektai“				

22KNS1518

„Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS (PAGAL SUTARTĮ)

STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	„Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	8858
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: vandens uostų statiniai
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimas
BYLOS ŽYMUO	8858-01,02-TP-E-06.01
BYLOS LAIDA	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024-03

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Kelprojektas“	39928	Statinio projekto vadovas	Rimantas Valančius	
UAB „ST projektai“				

PROJEKTO DALIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
14.	8858-01,02-TP-E2-06.01	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimas (I statybos etapas) (01 – Pietinė damba) (02 – Šiaurinė damba)	

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
1.	8858-01,02-TP-E2-06.01-BSŽ	2	0	Projekto sudėties žiniaraštis
2.	8858-01,02-TP-E2-06.01-AR	5	0	Aiškinamasis raštas
3.	8858-01,02-TP-E2-06.01-MTS	16	0	Medžiagų techninės specifikacijos
4.	8858-01,02-TP-E2-06.01-DTS	7	0	Darbų techninės specifikacijos
5.	8858-01,02-TP-E2-06.01-SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
1.	8858-01,02-TP-E2-06.01-B.00	1	0	Projekto dalių išsidėstymo planas
2.	8858-01,02-TP-E2-06.01-B.01	3	0	Inžinerinių tinklų ir įrenginių išdėstymo planas M1:500
3.	8858-01,02-TP-E2-06.01-B.02	1	0	AVS struktūrinė schema
4.	8858-01,02-TP-E2-06.01-B.03	1	0	Šviestuvų jungimo elektrinė schema

PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Pavadinimas
1.	2023-02-13, TER23-11465	3	Prisijungimo sąlygos (ESO)
2.	-	16	DIALux ataskaita
3.	-	1	Įtampos nuostolių ir trumpų jungimų lentelė
4.	-	1	PDV kvalifikacijos atestatas

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Apšvietimo atrama. Šviestuvas LED 30W. H=4m	kompl.	71	TS 2.1
2.	Poliuretaninis lankstus šviestuvas LED 220W.	kompl.	2	TS 2.2
3.	Kabelio ilgis	m	5170	Al 4x35mm ²
			355	Cu 3x1,5mm ² (atramose)
			35	Cu 3x2,5mm ²
			670	Cu 3x6mm ²
4.	Apšviečiamos atkarpos atstumas	m	1900	
5.	Apšvietimo atkarpos įrengiama galia	kW	2,280	
6.	Metinės elektros energijos sąnaudos apšvietimui	kWh	9120	4000h/metus

1.2. PROJEKTE PRITAIKYTŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Santrumpa	Patvirtinimo metai
1.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-23)	ETAT	2010
2.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-13)	ELI[T	2012
3.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-10-27)	E[BT	2012
4.	LR statybos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-01)		1996
5.	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-01)		2019
6.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-07-20)	SEE[T	2010
7.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-01)	EETET	2012
8.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-05-14)	E[RAA[T	2011
9.	Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-01-01)		2019
10.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.	STR 2.01.06:2009	2009
11.	Gatvės. Bendrieji reikalavimai. (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-03-08)	STR 2.06.04:2011	2011
12.	Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarkos aprašas	GKTR 1.01:2023	2023
13.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai (Galiojanti suvestinė redakcija 2016-10-12)	STR 1.01.02:2016	2016
14.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-05-01)	STR 1.06.01:2016	2016
15.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-02-07)	STR 1.04.04:2017	2016
16.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-02-01)	STR 1.05.01:2017	2016
17.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AE[T	2011
18.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas	CEN/TR 13201-1:2014	2014
19.	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai	LST EN 13201-2:2016	2016
20.	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai. (Galiojanti suvestinė redakcija 2014-11-01)	HN 98:2014	2014
21.	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje.	LST EN 12464-2:2014	2014
22.	Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos	LST EN 61386-24:2011	2011
23.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015	2015

Žymuo

8858-01,02-TP-E-06.01.AR

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas. Laida 0. 2023 m
Puslapis 2 iš 5

1.3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas parengtas vadovaujantis konkurso sąlygomis, galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Šviestuvų užmaitinimas numatomas nuo naujai projektuojamo apšvietimo valdymo skydo AVS, kuris užmaitinamas nuo ESO KAS (koordinatėse 6170975.67,320938.64) pagal prisijungimo sąlygas TER23-11465. Skydo įrangos išdėstymas ir komplektacija tikslinama darbo projektu metu.

Nuo AVS skydo įėjimo šynų numatomas švyturių navigacinio ženklo maitinimas (navigacinis ženklas numatytas kitoje projekto dalyje ir tiekiamas kartu su švyturiu). Šioje projekto dalyje numatytas tik navigacinio ženklo maitinimas. Atskiri kabeliai iki švyturių projektuojami grunte vienoje tranšėjoje su apšvietimo kabeliais.

Šiaurinėje damboje šioje dalyje projektuojami apsauginiai vamzdžiai ir įžeminimo juosta. Viename vamzdyje klojamas švyturių žiburių maitinimo kabelis, o kitas paliekamas kaip rezervinis. Vykdam 4 statybos etapą šiuo rezerviniu vamzdžiu bus klojamas apšvietimo kabelis.

Švyturio nr.1 LED žibinto, montuojamo po švyturiu valdymui numatomas laikinas apšvietimo valdymo skydelis (iki 4 statybos etapo, kai bus perjungiamas apšvietimas nuo artimiausio šviestuovo. Skydelis prijungiamas prie švyturio žiburio maitinimo kabelio.

Apšvietimas įrengiamas su mažai energijos naudojančiais LED šviestuvais. Nuo bendros apšvietimo linijos prijungiami šviestuvai montuojami švyturių apatinės dalies apšvietimui. Šviestuvų pamatai numatyti projekto konstrukcijų dalyje.

Šviestuvų montavimo aukštis ir kampas, atramų ir gembų matmenys nurodomi lentelėje:

Šviestuovo žymėjimas plane	Bendras aukštis, m	Atramos aukštis, m	Gembės aukštis, m	Gembės ilgis, m	Šviestuovo kampas su žemės paviršiumi, °	Pamatas	Pritemdomas
P-	4	4	0	0	-	Numatytas SK dalyje (VGAP tipo)	Taip
S-	4	4	0	0	-	Numatytas SK dalyje (VGAP tipo)	Taip
Švyturių švietuvas	3	-	-	-	-	-	Ne

Kabeliai parinkti įvertinant apkrovos sroves, įtampas nuostolius bei trumpo jungimo sroves linijos galuose.

Kabelis klojamas PE d75 vamzdyje.

Apšvietimo kabeliai sujungiami apšvietimo atramose atsišakojimo gnybtų pagalba. Kabelių galuose montuojamos galinės movos. Šviestuvų apsaugai atramose montuojami automatiniai jungikliai.

Pietinėje iš Šiaurinėje dambose įžeminimui šalia klojamo vamzdžio klojama cinkuota įžeminimo juosta, kuri krante prijungiama nuo naujai įrengiamo įžemintuvo kurio varža ne didesne nei 10 omų. Nuo juostos šalia apšvietimo atramų padaromos įžeminimo atšakos. Atšakos prijungiamos prie juostos privirinant ir hidroizoliuojant.

Statybos, montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti pagal darbų saugos taisyklių, AEIIT ir EIBT reikalavimus. Taip pat vadovautis šiame projekte pateiktomis darbų techninėmis specifikacijomis bei įrenginių gamintojų montavimo reikalavimais.

Projektuojamos kabelinės linijos susikirtimuose su požeminėmis komunikacijomis vietose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu. Prieš darbų pradžią išsikviesti susikertančių požeminių komunikacijų atstovus.

1.4. APŠVIETIMO NORMŲ PARINKIMAS

Krantinės apšvietimas suprojektuotas pagal EN 12464-2:2014, pagal kurios reikalavimus krantinės praėjimai skirti tik pėstiesiems ir laukimo zonos vidutinis apšviestumas turi būti ne mažesnis kaip– EAV 10lx.

Atlikus apšviestumo skaičiavimus „DIALUX“ programine įranga (ataskaita pateikta priede Nr.1) gautos vidutinės

apšvietumo reikšmės $E(vid)$ tenkina minimalius vidutinio apšvietumo lygį.

1.5. KABELIO ĮŠILIMO SKAIČIAVIMAI (SUSIKIRTIMO VIETOJE SU NORDBALT KABELINĖMIS LINIJOMIS)

Naujai projektuojamos apšvietimo kabelių linijos susikerta su esamomis NORDBALT šiaurine ir pietine linijomis (5,35m ir 1,65m atstumu). Apšvietimo linijos klojamos aukščiau esamų tinklų.

Norėdami įsitikinti ar naujai projektuojamų apšvietimo kabelių įšilimas neturi įtakos esamoms NORDBALT linijoms, pateikiame kabelinės linijos įšilimo skaičiavimus:

1. Elektros kabelio linijos srovės skaičiavimas (remiantis EN 60287):

Apskaičiuojama elektros srovė, kuri tekės per kiekvieną liniją, naudojant duotąją apkrovą ir tinklo įtampą.

$$\text{Srovė (I)} = \text{Galia (P)} / \text{Įtampa (U)}$$

Linija Nr. 1 kW apkrova:

$$\text{Srovė (I1)} = 1000 \text{ W} / 400 \text{ V} = 2,5 \text{ A}$$

Linija Nr.2 2,28 kW apkrova:

$$\text{Srovė (I2)} = 2280 \text{ W} / 400 \text{ V} = 5,7 \text{ A}$$

Elektros kabelių linijų įšilimo skaičiavimas:

$$\text{Kabelio varža (R)} = 0,868 \text{ } \Omega/\text{km (Al 4x35mm}^2\text{)}$$

$$\text{Šiluminė laidininko varža (ρ)} = 0,026 \text{ } \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m (aliuminio kabeliui)}$$

$$C = 240 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$$

$$S = 0,0035 \text{ m}^2$$

$$L = 2000 \text{ m}$$

$$\rho = 2,7 \text{ g/cm}^3 \text{ (arba } 2700 \text{ kg/m}^3\text{)}$$

$$c = 900 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$$

$$V = S \cdot L = 0,0035 \text{ m}^2 \cdot 2000 \text{ m} = 7 \text{ m}^3$$

$$m = \rho \cdot V = 2700 \text{ kg/m}^3 \cdot 7 \text{ m}^3 = 18900 \text{ kg}$$

Apskaičiuokime šilumos sukibimą:

$$Q = C \cdot m \cdot \Delta T$$

$$Q = 240 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 18900 \text{ kg} \cdot \Delta T$$

Apskaičiuokime temperatūros padidėjimą:

$$\Delta T = Q / (m \cdot c)$$

$$\Delta T = (240 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 18900 \text{ kg} \cdot \Delta T) / (18900 \text{ kg} \cdot 900 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)})$$

$$0,7333 \cdot \Delta T = 0$$

Išvada.

Temperatūros padidėjimas ΔT yra lygus 0. Tai reiškia, kad kabelio temperatūra nesikeičia ir įtakos aplinkai neišskirs.

Skaiciuojant leistiną maksimalų kabelio galingumą (įvertinus tinklo pralaidumą, vertinant kad kabelis apkraunamas maksimaliai), temperatūros padidėjimas siekia mažiau nei 1 laipsnį, todėl įtakos tinklui neturės (net ir apkrautas maksimaliai).

1.6. NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

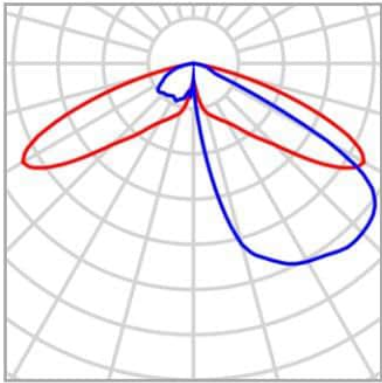
Programinės įrangos tiekėjas	Programinės įrangos pavadinimas	Licencija
1	2	3
<i>Elektrotechninė dalis (E)</i>		
Microsoft	Office Basic 2007	VM011330082
Microsoft	Win HmPrem 7	VM032070993
Autodesk	AutoCAD LT 2017	S/N 556-67010790
BullzipPDF	BullzipPDF	Nemokama
DIAL GmbH	DIALux EVO 8.2	Nemokama

0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB Kelprojektas	39928	PV	Rimantas Valančius		
UAB „ST projektai“					

2. MEDŽIAGŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. ŠVIESTUVAI

S-; P-;

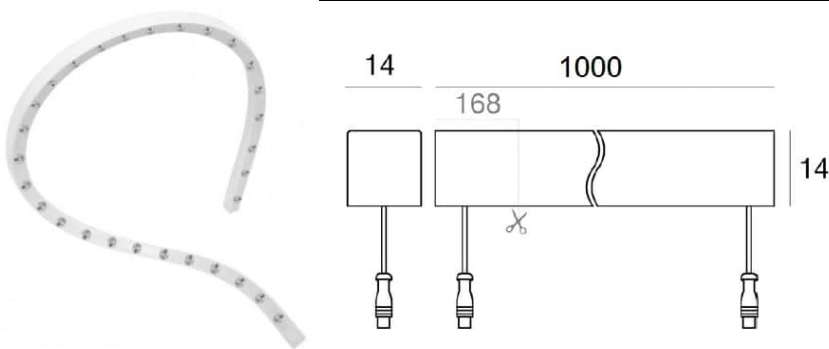
ŠVIESOS DIAGRAMA	
LEMPOS IR ELEKTRINĖ DALIS:	Koreliacinė temperatūra ne daugiau kaip 3000K; Šviestuvo bendra galia ne mažiau 30W; Šviesos srautas ne mažiau 3592lm; Spalvų atgavos koeficientas $R_a > 70$; Ilgaamžiškumas ne mažesnis kaip 100 000 val. prie L90B10; Šviesos diodo srovė ne didesnė nei 500mA; ENEC ir ENEC+ sertifikatai;
APSAUGOS KOEFICIENTAS IR ĮTAMPA:	IP66, IK10; Maitinimo įtampa 220-240V 50/60Hz; Apsauga nuo viršįtampių ir žaibo ne mažiau 10kV šviestuvo viduje; II elektros saugos klasė; Aplinkos temperatūra nuo -40°C iki +45°C
PAPILDOMI REIKALAVIMAI:	ne mažesnė nei 24 mėnesių garantija, Spalva - antracito
KORPUSAS:	Nemetalinės medžiagos ir komponentai, esantys gaminyje, cheminiu požiūriu, yra visiškai suderinami su LED. Jie neišskiria LOJ (lakių organinių junginių), kurie gali turėti įtakos šviestuvo veikimui, stabilumui ir spalvinei temperatūrai šviestuvo veikimo metu.

Atrama

OBJEKTAS (TIPAS):	Kūginė apšvietimo atrama, skirta jūriniai vėjingumo zonai.
MATMENYS H=5,0m:	H1=5000mm, h=500mm, D≥125mm, d=60mm (atramos diametras turi būti patikslintas darbo projekte, pagal SK dalyje parinktus pamatus)
MONTAŽAS:	Montuojama į gelžbetoninį VGAP tipo pamatą.
KORPUSAS:	Karštai cinkuotas (iš vidaus ir išorės) plienas. Atramos įžeminimas iš vidinės korpuso dalies. Su sandariomis, įleidžiamomis į korpusą, aptarnavimo durelėmis. Pritaikytas jūriniam klimatui.
SPALVA:	Antracito

2.2. ŠVIESTUVAI

Poliuteraninis lankstus šviestuvai;

ŠVIEŠOS DIAGRAMA	
LEMPOS IR ELEKTRINĖ DALIS:	<p>Šviečianti baltos spalvos lanksti poliuretalinė (PU) juosta su LED šviesos šaltiniu. Atspari UV spinduliutei. Siaura optika. Galia ne daugiau 22W/m, šviestuvo šviesos srautas ne mažiau 1900 lm/m. Koreliacinė spalvinė temperatūra 4000 K. Spalvų perdavimo indeksas CRI≥85. Standartinis spalvų atitikimo nuokrypis – trijų žingsnių pagal MacAdam. Apsaugos laipsnis IP67. Atsparumas smūgiams IK08. Elektrosaugos klasė III. Gaminio svoris 2,015 kg/m. Šviestuvo matmenys 14 × 14 × L mm. LED tarnavimo laikas nemažiau nei 72000 val. / L70B20. Darbinė aplinkos temperatūra -20 / +50 °C. Su nuotoliniu 24V maitinimo šaltiniu kuris turi DALI 2 protokolą.</p>
KOMPLEKTĄ SUDARO	Šviestuvai L-10m, maitinimo šaltinis skirtas montuoti lauke (IP67)
PAPILDOMI REIKALAVIMAI:	Komplekte su tvirtinimo laikikliais

2.3. KABELIS ALIUMINIO GYSLOMIS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje, atvirame ore
6.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
7.	Laidininkų skaičius	4
8.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis
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 PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
14.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis
15.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
16.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
17.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė ore, A
<u>Aluminio gyslomis</u>				
4x35	SM	0,868	125	125

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

2.4. GYSLŲ ANTGALIS.

Alumininiai užpresuojami antgaliai 0.4kV kabelių gyslų galams sujungti su įrenginiais.

2.5. KABELIS VARIO GYSLOMIS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 450/750 V
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
5.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke
6.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
7.	Laidininko skerspjūvis	3x1,5mm ² , 3x2,5mm ² , 3x6mm ²
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228
9.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
10.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	≥ +70 °C
11.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	≥ +160 °C
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys;
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
15.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant 10xD; – Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
16.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
17.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.6. TERMOSUSITRAUKIANTI KABELIO GALŪNĖ.

Konstrukcija: Kabelio šaknelę užsandarina termosusitraukianti pirštinė, kurios vidinis paviršius yra padengtas termolydžiais klijais. Ši pirštinė užmaunama ant gyslų bei kabelio išorinio apvalkalo galo. Tarpą tarp kabelio antgalio bei gyslos izoliacijos hermetizuoja taip pat termosusitraukiantis vamzdelis, kurio vidinis paviršius padengtas termolydžiais klijais. Visos medžiagos yra atsparios UV saulės spinduliavimui bei atmosferos veiksniams.

2.7. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ IKI 125MM IŠORINIO SKERSMENS

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

2.8. ATSIŠAKOJIMO GNYBTAI.

Paskirtis: kabelių sujungimui apšvietimo atramos viduje. Įeinančių į gnybtą ir išeinančių laidininkų kiekiu bei skerspjūviu vadovautis sąnaudų kiekių žiniaraščiu. Izoliacinė korpuso dalis gaminama iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios medžiagos. Visos metalinės detalės yra apsaugotos nuo korozijos. Gnybtinių varžtai – neiškrentantys. Apsaugos laipsnis IP20. Komplektuojamas su žeminimo laidu ir antgaliu. Montuojami ant DIN bėgelio arba kitu gamintojo nurodomu būdu.

2.9. ĮŽEMINIMO KOMPLEKTAS.

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	srieginė arba užsispresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

2.10. CINKUOTA VIELA/JUOSTA.

Vielą: d8mm, cinkuota karštu būdu, cinko storis ne mažiau 350 g/m² (vid. apie 50 μm), skirta naudoti žemėje.

Juosta: 30mmx4mm. Atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305). Cinko sluoksnis ne mažiau 500 g/m² (vid. apie 70 μm), skirta naudoti žemėje.

2.11. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.


Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.	Pagaminta iš polietileno	PE
9.	Spalva	Geltona
10.	Skirta naudoti	Žemėje
11.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
12.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
13.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
14.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant 100÷310 mm
15.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
16.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
17.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.12. 6-63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
2.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
3.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
5.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
6.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
7.	Vardinis dažnis	50 Hz
8.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
9.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
10.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– I _{cu} ≥ 10 kA; – I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA).
11.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000);
12.	Apsaugos laipsnis	IP2X
13.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
14.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;

15.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
16.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
17.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių

2.13. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS.

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

2.14. APŠVIETIMO MAITINIMO PUNKTO SKYDAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke arba viduje
2.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
3.	Vardinė įtampa	400/230 V
4.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Atsparumas smūgiams, apsaugos laipsnis	≥IK10, ≥IP54
7.	Degumo klasė	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
8.	Atsparumas ugniai	960°C, VDE 0471
9.	Korpuso izoliacinių medžiagų temperatūrinis atsparumo indeksas	E, 120°C
10.	Elektros apsaugos (izoliacijos) klasė	II
11.	Korpuso izoliacijos atsparumas	240 kV/cm

12.	Korpuso medžiaga	Atsparus atmosferiniam poveikiui, hermetiškas nuo atmosferinių kritulių, Pagamintas iš stiklo pluoštu pastiprinto poliesterio, (arba kitos medžiagos atsparios korozijai). Ne mažiau 25% stiklo pluošto. Korpuso sienelių storis - ne plonesnės kaip 3,5 mm ± 1 mm
13.	Korpuso spalva	Pilka (RAL 7035)
14.	Ventiliavimas	Su ventiliacinėmis angomis IP-55
15.	Komplektacija	Pagal brėžinį 8858-01,02-TP-E2-06.01.B-02
16.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
17.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

1. Apšvietimo maitinimo punktų (**MP**) skydai turėtų būti pagaminti iš stiklo pluošto pastiprinto poliesterio, ne žemesnės kaip IP54 dangalų apsaugos klasės, komplekte su pamatu, jėgos, valdymo bei maitinimo dalimi. Visiškai atsparūs vandeniui ir dulkeims, tinkami naudoti lauke, padengti anti-graffiti danga ir su šlaitiniu stogeliu.

2. Skydai turi būti nepalaikantys degimo, atsparūs žemoms ir aukštomis temperatūroms, rūdijimui ir UV šviesai taip pat atsparūs korozijai, chemikalams ir atmosferos veiksniams.

3. Skydo konstrukcija turi leisti kai kurias pamato dalis išimti nenaudojant įrankių, kas leistų lengvą kabelių pavedimą ir montavimą. Įvadinė kabelio gnybtų dalis montuojama ant bėgelio turi būti ne žemiau kaip 20 cm nuo spintos dugno.

4. MP ant durų turi turėti ryškų logotipo ženklą: **MP XXXX**. MP numeris ir logotipo matmenys pateikiami Tiekėjui užsakymo metu. Taip pat ant durų turi būti ženklas: „Atsargiai, elektros smūgio pavojus“

5. Vidinėje skydo durelių pusėje turi būti patalpinta MP schema, kurios antras egz. pateikiamas perkančiajam subjektui kartu su kitais dokumentais pristatant MP.

6. Papildoma vidinė įranga turi būti įrengiama greitai ir paprastai dėl efektyvaus modulinio dizaino.

7. **Kiekvienas skydas privalo turėti 20% vietos rezervą išplėtimui ateityje.**

8. Skydo durelės užrakinamos raktu iš metalo ir turi turėti galimybę uždėti pakabinamą spyną.

APŠVIETIMO VALDYMO SISTEMOS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių apšvietimo valdymo sistema yra automatinis nuotoliniu būdu kontroliuojamas bei valdomas apšvietimo įrenginių ir įrangos kompleksas, skirtas kontroliuoti bei valdyti apšvietimo maitinimo punktą, apšvietimo linijas bei individualius šviestuvus, taupyti elektros energiją bei mažinti aptarnavimo kaštus;

1.2. Apšvietimo valdymo sistema turi būti suprojektuota taip, kad ją diegiant nereikėtų keisti esamos apšvietimo infrastruktūros iš esmės;

1.3. Sistemos komponentai montuojami apšvietimo valdymo spintoje bei šviestuvuose arba apšvietimo atramose.

2. Reikalavimai valdymo sistemos programinei įrangai ir funkcionalumui

2.1. Apšvietimo valdymo sistemos programinė įranga privalo:

2.1.1. turėti žiniatinklio aplikaciją pritaikytą naudoti Android platformai (arba išmaniąją programėlę), bei būti prieinama iš bet kurio kompiuterio per įvairių tipų naršykles, įskaitant „Microsoft Internet Explorer“, „Edge“, „Safari“, „Firefox“ ir „Chrome“;

- 2.1.2. turėti galimybę būti įdiegta gamintojo, tiekėjo arba užsakovo serveryje/debesyse;
- 2.1.3. turėti 2 žingsnių verifikacijos prieigą, bei palaikyti HTTPS duomenų perdavimo protokolą papildomam saugumui užtikrinti;
- 2.1.4. būti sukurta naudojant atviras ir standartizuotas kalbas, įskaitant Java, XML konfigūracijos failus ir SQL duomenų bazę. Turi būti sudaryta galimybė kurti papildomas funkcijas, nereikalaujant įsigyti papildomos programinės įrangos licencijos plėtrai;
- 2.1.5. įrašyti visus duomenis į centralizuotą SQL duomenų bazę ir būti suderinama su MySQL ar PostgreSQL, kad išvengtų įsipareigojimo įsigyti programinės įrangos licencijos duomenų bazės varikliui;
- 2.1.6. turėti sudarytas sąlygas administratoriui kurti, modifikuoti, ištrinti vartotojus, slaptažodžius, grupes;
- 2.1.7. palaikyti daugelį plačiai naudojamų PLC ir RF valdymo sistemų iš įvairių konkuruojančių įrangos tiekėjų;
- 2.1.8. sugebėti užtikrinti skirtingų įrangos gamintojų sprendimų tarpusavio ryšį ir sąveiką, garantuojant valdymo programinės ir lauko įrangų sluoksnių nepriklausomumą;
- 2.1.9. palaikyti skirtingų modelių šviestuvų valdiklių konfigūravimą, programavimą, valdymą ir stebėseną iš mažiausiai trijų konkuruojančių tiekėjų;
- 2.1.10. palaikyti keletą kalbų, įskaitant lietuvių ir anglų, o žodynai turi būti eksportuojami ir modifikuojami sistemos administratoriaus;
- 2.1.11. palaikyti šviesos taškus, segmentų valdiklius, jutiklius, elektrines transporto priemonių įkrovimo stotis, meteorologijos stotis, energijos matavimo prietaisus ir kitus objektus, kad būtų galima išplėtoti „smart city“ programas;
- 2.1.12. palaikyti aplikacijų programavimo sąsaja (API) sąveikai su trečiosios šalies programine įranga;
- 2.1.13. turėti interaktyvų geografinį žemėlapi su jame atvaizduotomis spintomis, šviestuvais ir kitais objektais, su galimybe kurti naujus objektus, perkelti, naikinti, grupuoti ir dubliuoti objektus, taip pat filtruoti juos pagal būseną, profilį, modelį, grupę;
- 2.1.14. būti suderinama su keliais žemėlapių šaltiniais (pvz., Microsoft Bing, Google ir kt.);
- 2.1.15. būti pritaikyta naudoti keliems ir daugiau vartotojų, priskiriant jiems skirtingas vartotojo teises (įskaitant administracines), valdymo spintų grupes, sąsajos kalbą ir aliarminių pranešimų nustatymus;
- 2.1.16. valdyti ir kontroliuoti apšvietimo valdymo spintas(ir/arba šviestuvus) GPRS, 2G, 3G, 4G LTE mobilios ryšio technologijų pagalba;
- 2.1.17. valdyti apšvietimo įsijungimą/išsijungimą fotojutiklio pagalba, kuris turi būti aktyvus pusvalandį prieš saulėtekį/saulėlydį, su galimybe keisti bei stumdyti aktyvumo intervalą, atskirai valdymo spintai ar jų grupei;
- 2.1.18. sugedus fotojutikliui, tęsti darbą pagal astronominį laikrodį, priklausomą nuo spintos geografinių koordinatų bei metų laiko;
- 2.1.19. turėti funkciją interaktyvių slankiklių pagalba nustatyti šviestuvų pritemdymo profilius - ne mažiau 10 pritemdymo lygių atskiram šviestuvui ar jų grupei;
- 2.1.20. turėti galimybę nuotoliniu būdu nustatyti ir keisti apšvietos lygį (lx) apšvietimo įsijungimui/išsijungimui, bei priskirti vieną fotojutiklį kelioms valdymo spintoms;
- 2.1.21. nustatyti fazių, saugiklių, kontaktorių ir fotojutiklių gedimus, bei siųsti aliarminius pranešimus arba tiesiog atvaizduoti sistemoje, priklausomai nuo vartotojo nustatymų;
- 2.1.22. tikrinti ir saugoti ne rečiau nei kas 5 min. maitinimo fazių įtampas, srovės, $\cos\phi$ ir išėjimo linijų srovės dydžius bei apšvietos lygio vertes. Atvaizduoti šiuos parametrus kartu su durų daviklio būsenos pasikeitimo signalais interaktyvių grafų pagalba už pasirinktą laikotarpį;

- 2.1.23. turėti galimybę interaktyviuose srovės suvartojimo grafikuose nustatyti ribines vertes slankiklių pagalba ir atvaizduoti sistemoje aliarminius pranešimus, kai srovės suvartojimo vertės nukrypsta iš nustatytų ribų (ribas nustato tiekėjas);
- 2.1.24. turėti galimybę saugoti bei atvaizduoti grafiškai tokius šviestuvų parametrus, kaip: srovė, įtampa, temperatūra, pritemdymo lygis ar kita, priklausomai nuo šviestuovo valdiklio;
- 2.1.25. pranešti apie maitinimo įtampos šuolius arba kritimus, kai jie viršija $\pm 10\%$ ribą;
- 2.1.26. sekti ir atvaizduoti srovės nuotėkio dydį, turėti galimybę nustatyti ribinę vertę, bei pranešti apie ribos viršijimą;
- 2.1.27. generuoti visų grafikų parametrų ataskaitas HTML ir XLSX formate, rūšiuojant ir filtruojant juos pagal laiką, tipą, būseną, laiko periodą ir t.t.;
- 2.1.28. visus aliarminius pranešimus saugoti sistemos atmintyje bei pateikti ataskaitų būdu HTML ir XLSX formate, rūšiuojant ir filtruojant juos pagal tipą, objektą, laiko periodą ir t.t.;
- 2.1.29. teikti išsamias ataskaitas apie vartotojų veiksmus sistemoje HTML ir XLSX formate;
- 2.1.30. registruoti šviestuvų darbo laiką ir pranešti, kai yra viršijamas nustatytas darbo valandų skaičius (ribas nustato tiekėjas, atsižvelgiant į konkrečių šviestuvų tarnavimo laiką);
- 2.1.31. turėti spalvinį valdymo spintų, išėjimo linijų bei šviestuvų būsenų atvaizdavimą, priklausomai nuo realaus laiko būsenos (yra/nėra maitinimo įtampa, yra/nėra apkrova, dega/nedega šviestuvai, gedimai, ryšio klaidos ir t.t.);
- 2.1.32. rodyti kiekvienos spintos/šviestuovo identifikacinę informaciją, pasirinkus iš sąrašo ar interaktyvaus žemėlapių (informaciją įsiveda tiekėjas);
- 2.2. Atsiradus srovės arba įtampos padidėjimams/sumažėjimams, po 15 min. atlikti būsenos patikrinimą ir tik išlikus gedimui – atvaizduoti aliarminį pranešimą;
- 2.3. Visos vartotojų sąveikos su platforma turi būti apsaugotos naudojant ne mažiau 128-bitų šifravimą SSL;
- 2.4. **Sistemos kritiniai aliarminiai pranešimai:**
- 2.4.1. Nesankcionuotas valdymo spintos durų (bet kurių) atidarymas;
- 2.4.2. Nesankcionuotas apšvietimo įsijungimas šviesiu paros metu;
- 2.4.3. Apšvietimas neįsijungė tamsiu paros metu;
- 2.4.4. Įtampos dingimas įėjime (iš ESO);
- 2.4.5. Valdiklio maitinimo dingimas;
- 2.4.6. Saugiklio gedimas išėjimo linijoje;
- 2.4.7. Ribinio srovės nuotėkio viršijimas išėjimo linijose.
- Šie pranešimai privalo turėti aukščiausią prioritetą bei būti siunčiami į valdymo centrą ir atvaizduojami sistemoje nedelsiant (SMS, el. paštas, garsinis ir vaizdinis signalas kompiuterio ekrane).

3. Reikalavimai lauko įrangai

3.1. Segmento(spintos) valdiklis privalo:

- 3.1.1. komunikuoti su valdymo sistemos programine įranga, naudojant apsaugotą TCP/IP per bet kurią Ethernet terpę, įskaitant GPRS, 3G, 4G, WiFi. Patentuoti protokolai yra nepriimtini;
- 3.1.2. turėti vidinę RAM atmintį ≥ 16 MB sistemos darbinių įvykių saugojimui;
- 3.1.3. dingus ryšiui su serveriu, tęsti darbą autonomiškai ne mažiau nei mėnesį laiko, pagal saugomą valdiklio atmintyje astronominį laikrodį ir fotojutiklį;
- 3.1.4. sugedus fotojutikliui, tęsti darbą pagal astronominį laikrodį, priklausomą nuo spintos geografinių koordinatų bei laiko;

- 3.1.5. turėti galimybę būti konfigūruojamas bei atnaujinamas nuotoliniu būdu per žiniatinklio aplikaciją;
- 3.1.6. autonomiškai vykdyti valdymo programas, užduotas vartotojo. Esant ryšio trikdžiams, duomenys turi būti saugomi modulyje ≥ 48 val. iki sinchronizacijos su serveriu;
- 3.1.7. palaikyti kelių gamintojų šviestuvų valdiklius;
- 3.1.8. komunikuoti su valdymo sistemos programine įranga, naudojant standartinius metodus, tokius kaip XML ir HTTP pranešimai. Neturi būti naudojami jokie patentuoti protokolai, kad užtikrinti suderinamumą ir sąveiką su konkuruojančių tiekėjų programine įranga.
- 3.1.9. apsikeisti valdymo ir kontrolės duomenimis su šviestuvų valdikliai PLC (Power Line Communication) arba LoRa RF (Long Range Radio Frequency) ryšio technologijomis. Perėjimas iš PLC į RF ar atgal neturi reikalaus pakeisti visą valdiklį;
- 3.1.10. turėti integruotą GPRS ir/arba 2G ir 3G modemą;
- 3.1.11. valdyti ne mažiau kaip 350 individualių šviestuvų;
- 3.1.12. palaikyti modbus plėtinius papildomiems skaitmeniniams/analoginiams įėjimams;
- 3.1.13. palaikyti vieną ar daugiau standartizuotų protokolų, skirtų komunikuoti, valdyti ir stebėti bet kurį šviestuvo valdiklį, palaikantį tą patį protokolą;
- 3.1.14. turėti funkciją prijungti ir automatiškai nuskaityti bei saugoti elektros energijos suvartojimo duomenis (jei komplektuojama kartu su elektros energijos skaitikliu). Be skaitiklio, valdiklis turi pats savarankiškai skaičiuoti suvartotos elektros energijos kiekį (valdiklio surinkti duomenys neprivalo būti akceptuojami AB ESO);
- 3.1.15. turėti galimybę įtraukti papildomas programas į segmentų valdiklį, palaikyti naujas "smart city" programas, kurti kitas specifines funkcijas arba palaikyti naujus protokolus;
- 3.1.16. montuojama ant DIN 35 mm bėgelio;
- 3.1.17. turėti akumuliatorių >700 mAh. Nutūkų maitinimo įtampai akumuliatorius privalo užtikrinti sistemos valdiklio modulio darbą būtina duomenų išsaugojimui, alarminio pranešimo apie įtampos dingimą išsiuntimui bei saugiam sistemos valdiklio modulio išsijungimui;
- 3.1.18. komunikuoti su šviestuvais naudodamas RF arba PLC ryšį, naudojant saugų AES 128 šifravimą;
- 3.1.19. turėti realaus laiko laikrodį su atsargine baterija ir astronominio kalendoriaus palaikymu. Laikrodis turi būti sinchronizuojamas su serveriu bent kartą per 24 val.;
- 3.1.20. palaikyti darbinę aplinkos temperatūrą: nuo -35°C iki $+65^{\circ}\text{C}$, esant santykinei drėgmei iki 95%;
- 3.1.21. būti maitinamas 230 VAC $-15\% \div +10\%$, turėti 4000 V įtampos šuolio apsaugą, integruotą saugiklį ir vartojamą galingumą ne daugiau nei 3W;
- 3.1.22. turėti ne mažiau trijų įtampos matavimo įėjimų su tikslumu $\pm 1\%$;
- 3.1.23. turėti ne mažiau 18 srovės transformatorių įėjimų ;
- 3.1.24. turėti ne mažiau trijų relinių išėjimų;
- 3.1.25. turėti vieną analoginį 4-20 mA įėjimą;
- 3.1.26. turėti tris skaitmeninius įėjimus;
- 3.1.27. turėti vieną skaitmeninį išėjimą;
- 3.1.28. turėti vieną USB arba Ethernet (RJ-45) prievadą;
- 3.1.29. turėti vieną RS-485 prievadą.

3.2. Šviestuvo valdiklis (PLC) (jeigu numatomas) privalo:

- 3.2.1. montuotis atramos apačioje arba šviestuvo viduje(PLC), arba šviestuvo išorėje(RF);

- 3.2.2. palaikyti 1-10 voltų, DALI arba PWM valdymo interfeisus, kad atitikti daugumą LED draiverių ir elektroninių balastinių įtaisų rinkoje;
- 3.2.3. naudoti standartizuotą protokolą, kad šviestuvų valdikliai būtų pakeičiami mažiausiai trijų skirtingų gamintojų valdikliais;
- 3.2.4. turėti galimybę perduoti susietų jutiklių duomenis tiesiogiai kitiems šviestuvų valdikliams, nenaudojant segmento valdiklio;
- 3.2.5. pritemdyti šviestuvą diapazone nuo 10 iki 100% su $\leq 10\%$ žingsniu;
- 3.2.6. nuskaityti LED šviestuvo draiverio duomenis per DALI/DALI 2 interfeisą, tokius kaip: srovė, įtampa, vartojamoji galia, darbo laikas, temperatūra;
- 3.2.7. turėti jėgimą duomenų gavimui nuo išorinio judesio daviklio(PIR, Radar ar kt.);
- 3.2.8. veikti nuo -40°C iki $+75^{\circ}\text{C}$ temperatūrų diapazone, esant santykiniai drėgmei iki 95%;
- 3.2.9. būti maitinamas 230 VAC $-15\% \div +10\%$, turėti 3000 V įtampos šuolio apsaugą, integruotą saugiklį ir vartojamą galingumą ne daugiau nei 2W.
- 3.2.10. turėti vieną skaitmeninį jėgimą;
- 3.2.11. naudoti CENELEC standartą ryšiui su segmento valdikliu (PLC);
- 3.2.12. naudoti atvirus dažnius ryšiui su segmento valdikliu (RF);
- 3.2.13. palaikyti ryšį su serveriu per atvirus IoT tinklus (LoRaWAN, NBIoT, Sigfox ir t.t.)(RF);
- 3.2.14. turėti realaus laiko laikrodį su astronominiu kalendoriumi ir atmintimi, kad užtikrinti autonominį veikimą be ryšio ne mažiau kaip 365 dienas(RF);
- 3.2.15. turėti apsaugos klasę ne mažiau IP65(RF);
- 3.2.16. turėti automatinio buvimo vietos nustatymo funkciją, naudojant įmontuotą GPS imtuvą(RF);
- 3.2.17. turėti šviestuvo polinkio sensorių ir generuoti aliarmą apie numušimą atramą(RF);
- 3.3. Pateikiama valdymo aparatinė įranga privalo turėti CE ženklą;
- 3.4. Atitikimas privalomiems EC saugumo ir elektromagnetinio suderinamumo standartams;
- 3.5. Lauko įrangos komponentų apsaugos klasė ne mažiau IP65 arba ne mažiau IP20, jei dedami į atskirą IP65 klasės aplinką.
- 3.6. Valdymo sistema turi atitikti esminius reikalavimus žemiau paminėtų direktyvų:
 - 3.6.1. Tarybos direktyva 2014/35/ES

Nuoroda	Standarto pavadinimas
LST EN 60950-1:2006 Su galiojančiais pakeitimais	Informacinių technologijų įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (IEC 60950-1:2005, modifikuotas)
LST EN 62368-1:2015 Su galiojančiais pakeitimais	Garso ir vaizdo, informacijos ir ryšių technologijų įranga. 1 dalis. Saugos reikalavimai (IEC 62368-1:2014, modifikuotas)

3.6.2. Tarybos direktyva 2014/30/ES


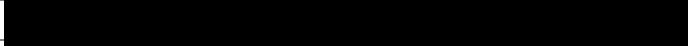
Nuoroda	Standarto pavadinimas
LST EN 55015:2013 Su galiojančiais pakeitimais	Elektros apšvietimo ir panašios įrangos keliamų radijo trikdžių charakteristikų ribinės vertės ir matavimo metodai (CISPR 15:2013 + IS1:2013 + IS2:2013)

LST EN 61547:2009 Su galiojančiais pakeitimais	Bendrosios paskirties apšvietimo įranga. EMS atsparumo reikalavimai (IEC 61547:2009)
LST EN 50065-1:2011 Su galiojančiais pakeitimais	Signalų perdavimas žemosios įtampos elektros tinklais nuo 3 kHz iki 148,5 kHz dažnių srityje. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai, dažnių juostos ir elektromagnetiniai trikdžiai
LST EN 301 489-1 V1.9.2:2011 Su galiojančiais pakeitimais ir pratesimais	Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Radijo ryšio įrangos ir paslaugų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas. 1 dalis. Bendrieji techniniai reikalavimai

4. Kiti reikalavimai

- 4.1. Vartotojui suteikiama nemokama prieiga prie sistemos konfigūravimo bei valdymo programinės įrangos nemažiau kaip 10 (dešimt) metų;
- 4.2. Tiekėjas turi užtikrinti valdymo sistemos programinės įrangos veikimą, nemokamą priežiūrą, pastebėtų klaidų šalinimą ne mažiau nei 10 (dešimt) metų nuo jos perdavimo vartotojui;
- 4.3. Nemažiau kaip 10 (dešimt) metų po sistemos perdavimo pirkėjui, turi būti užtikrintas programinės įrangos atnaujinimas. Atsiradus naujesnei versijai, ne vėliau kaip per 1 (vieną) mėnesį nuo tos versijos platinimo dienos, turi būti įvykdytas programos atnaujinimas;
- 4.4. Valdymo sistemos duomenų kaupimui naudojamas tiekėjo serveris (hosting), ne mažiau nei 10 (dešimt) metų. Serverio eksploatavimo bei priežiūros darbus atlieka tiekėjas;
- 4.5. Baigus įrangos konfigūravimo darbus (po jos instaliavimo vietoje), užsakovui turi būti pateikta įrangos aptarnavimo ir darbo su valdymo sistema instrukcija lietuvių kalba;

Tiekėjas turi atlikti užsakovo personalo apmokymą ir atsakyti į garantiniu laikotarpiu iškilusius klausimus.

0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB Kelprojektas	39928	PV	Rimantas Valančius	
UAB „ST projektai“				

3. DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Rangovas turi turėti pakankamai kvalifikuotų darbuotojų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus.

Visas montavimas turi būti atliekamas pagal projekto brėžinius, taip pat pagal gamintojo brėžinius, rekomendacijas, instrukcijas ir nurodytas leistinas paklaidas. Jeigu Rangovo įmonės taisyklėse nurodytos ne tokios griežtos leistinos paklaidos, jomis vadovautis neleistina.

Visi bandymai apiforminami paslėptų darbų aktais. Rangovas privalo deramai pildyti statybos darbų vykdymo žurnalą.

3.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- 1) Prieš darbų pradžią gauti raštišką sutikimą iš NORDBALT tinklus eksploatuojančios įmonės LITGRID;
- 2) Prieš darbų pradžią gauti raštišką sutikimą iš ryšių tinklus eksploatuojančios įmonės VšĮ Placiajuostis internetas ir TELIA LIETUVA, AB;
- 3) Esamų tinklų apsaugos zonoje darbai atliekami išsikvietus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
- 4) Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- 5) 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;
- 6) Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo reguliavimo priemonės;
- 7) Žemės kasimo darbus geležinkelio apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam geležinkelio tarnybos atstovui, kuris, prireikus privalo išsikviesti suinteresuotų geležinkelio padalinių atstovus.
- 8) Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“), arba su jų priežiūra.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje 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.

3.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS, KABELIŲ KLOJIMAS

1. Geodezinis trasos nužymėjimas

- 1) nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m, žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- 2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- 3) nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m 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. Tranšėjų kasimas

1) miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytomis vietomis – vienkaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu kabelių klotuvais;

2) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m 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:

– vienkaušiais ekskavatoriais iki 50 □ esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kab. ašies;

– daugiakaušiais 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;

7) leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės:

– kasant vienkaušiais ekskavatoriais + 15 cm;

– kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm. Grunto kasimas žiemos metu:

– purenimas pneumatiniiais instrumentais ir kompresoriais;

– grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;

– grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

– draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

– galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

– žemos įtampos kabeliai 0,35–0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

3. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas vykdomas trimis etapais:

– išlyginamasis sluoksnis, kuris pilamas po vamzdžių;

– 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.

4. 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 koku atveju ne daugiau kaip 20 mm). Jeigu gruntas atitinka šiuos reikalavimus, išlyginamojo sluoksnio nereikia.

5. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 6–10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,10 m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojamas;
- 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 adatiniais filtrai, 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; Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:
- kabelius su popierine impregnuota izoliacija – ne žemiau 0 °C;
- kabelius su plastmasine izoliacija nuo –7 °C iki –20 °C.

Prie žemesnių temperatūrų kabelis prieš klojimą pašildomas patalpose šildymo prietaisais:

- prie temperatūros nuo +5 iki +10 °C – 72 val.;
- prie temperatūros nuo +10 iki +25 °C – 24 val.;
- prie temperatūros nuo +25 iki +40 °C – 18 val.

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 techninę priežiūrą 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.

6. Pirminio 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 prilaiko vamzdį ir saugo nuo šoninės, išilginės ir viršutinių apkrovų.

7. 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.

3.3. KABELIO GALŲ PARUOŠIMAS

Iki 10kV kabelio galų paruošimas, atliekamas: kabelis nupjaunamas, nuimama izoliacija ir gyslų atšakojimas. Kabelio gyslų galų paruošimas įskaitant visų medžiagų įsigijimą. Kabelių izoliacija – plastiko.

3.4. ĮŽEMINIMO ĮRENGIMAS

Įžemikliui įrengti naudojami plieniniai antgaliai, plieniniai varžai 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 ĮAS ir AVS įžeminimui. Šio tipo įžemintuvai dažniausiai įrengiami tokiuose gruntuose, kurių varža nėra didelė. Tai molingi, priemolio, juodžemio bei minėtų komponentų mišrūs gruntai.

Šviestuvų atramos ant projektuojamos dambos įžeminamos prie įžeminimo juostos klojamos grunte per visą dambą. Dambos pradžioje juosta prijungiama prie įžemintuvo, kurio varža mažesnė negu 10Ω .

3.6. ATRAMŲ PAMATŲ MONTAVIMAS

Atramų pamatai suprojektuoti projekto konstrukcijų dalyje.

3.7. TERMOSUSITRAUKIANČIOS PIRŠTINĖS MONTAVIMAS

Kabelio šaknelę užsandarina termosusitraukianti pirštinė, kurios vidinis paviršius yra padengtas termolydžiais klijais. Ši pirštinė užmaunama ant gyslų bei kabelio išorinio apvalkalo galo. Tarpą tarp kabelio antgalio bei gyslos izoliacijos hermetizuoja taip pat termosusitraukiantis vamzdelis, kurio vidinis paviršius padengtas termolydžiais klijais. Visos medžiagos yra atsparios UV saulės spinduliavimui bei atmosferos veiksniams. Į galinių movų šarvuotiems kabeliams komplektą įeina nELITuojama įžeminimo armatūra, sudaryta iš spyruoklės bei įžeminimo laidininko. Esant būtinybei apsaugoti gyslų izoliaciją nuo UV spinduliavimo, galima atskirai užsakyti izoliacinius CGPT vamzdelius.

3.8. ATRAMOS MONTAVIMAS

Apšvietimo atramų montavimas atliekamas autokranu. Apšvietimo atramos montuojamos gelžbetoninį VGAP tipo pamatą. Montavimo darbus vykdyti pagal atramos gamintojo techninius reikalavimus.

3.9. GNYBTŲ MONTAVIMAS

Gnybtai montuojami atramos viduje ant šynos. Saugiklinė su saugikliais taip pat montuojama ant tos pačios šynos dešinėje pusėje.

3.10. KABELIO APŠVIETIMO ATRAMOJE PRAVĖRIMAS

Sumontavus atramą, kabelis apšvietimo atramoje praveriamas iš viršaus į apačią, nepažeidžiant kabelio izoliacijos. Kabeliai naudojami tik su dviguba izoliacija.

4. PAPILDOMI NURODYMAI

4.1. 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.

4.2. DARBŲ SAUGA

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

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

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

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

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

Statybos ir montavimo darbus privalo atlikti tik atestuotos įmonės tokio pobūdžio darbams atlikti.

Šiame statybos projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Dirbant veikiančiuose el. įrenginiuose vadovautis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys. Ne elektrotechnikos darbuotojai darbus gali vykdyti tik prižiūrimi elektrotechnikos darbuotojų. Šiuo atveju, prižiūrintojo nurodymai dirbantiesiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti dirbant oro linijose, būtina OL atjungti (išjungti) ir įžeminti atjungimo vietose, iš kurių gali būti įjungta įtampa (įskaitant galimybę įjungti įtampą dėl atbulinės transformacijos), arba įžeminama tarp atjungimo (išjungimo) vietos ir darbo vietos. Kilnojantieji įžemikliai atjungimo (išjungimo) vietose turi būti prijungti prie įžeminimo įrenginio.

Vykdam darbus, lipti į atramą ir dirbti joje leidžiama tik įsitikinus, kad atrama pakankamai tvirta ir ant atramos nėra konstrukcijų, trukdančių į ją saugiai įlipti. Lipant į atramą, reikia apraišų stropu apsijuosti stiebą arba prisitvirtinti specialia įranga. Dirbant savaeigiais keltuvais žmonėms kelti, reikia prie jo prisitvirtinti apraišų stropu ir dėvėti apsauginį šalną.

Kai į atramą lipti monterio nagėmis ar liptuvais yra pavojinga (atrama nepakankamai tvirta, trukdo ant atramos sumontuotos konstrukcijos ir pan.), reikia sutvirtinti atramą arba naudoti žmonių kėlimo mechanizmą.

Atramų griovimo ir statymo būdus, jų tvirtinimo būtinumą ir būdus nustato darbų vadovas, vadovaudamasis technologinėmis kortomis, projektine dokumentacija, DSSI ir kitais norminiais aktais.

Juridiniai ir fiziniai asmenys, vykdantys darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti Valstybinės energetikos inspekcijos ir/ar Aplinkos ministerijos atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus, ir elektrotechnikos darbuotojų sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacinė kategorija ir jų teisės. Nepateikus tokio dokumento ir sąrašo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, leisti dirbti kitos įmonės darbuotojams arba pavieniams asmenims draudžiama.

Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose, privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruočių darbuotojų instruktavimo tvarka.

Specialieji būtiniausi statyviečių darbo vietų įrengimo lauke reikalavimai:

Stabilumas ir tvirtumas:

- kilnojamosios arba stacionarios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame aukštyje ar gilyje jos įrengtos, turi 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 turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;

- darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

- elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, turi būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;

- privalo patikslinti, patikrinti ir aiškiai pažymėti įrenginius, buvusius statybvietėje prieš ją įrengiant;

Atmosferos poveikis:

- darbuotojai turi būti apsaugoti nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

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

- medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti;

- jeigu reikia, statybvietėje reikia uždengti perėjas arba užtikrinti, kad į pavojingas zonas nebūtų įmanoma patekti.

Pastoliai ir kopėčios:

- visi pastoliai turi būti reikiamai suprojektuoti, sumontuoti, patikrinti ir prižiūrimi, kad nenuvirstų arba staiga nepasislinktų;

- darbo platformos, pakylės ir pastolių kopėčios turi būti suprojektuotos ir sumontuotos tokio dydžio, laikomos ir naudojamos taip, kad patikimai saugotų darbuotojus nuo kritimo arba nuo krintančių daiktų;

- pastoliai turi būti nustatyta tvarka patikrinti;

- prieš pradėdant naudoti;

- reguliariai naudojimo laikotarpiu;

- po perstatymo, naudojimo pertraukos, po blogo oro poveikio ar nestiprių požeminių smūgių, stichinių nelaimių ar kitų aplinkybių, galėjusių padaryti įtaką pastolių tvirtumui ar stabilumui;

- kopėčios turi būti pakankamai tvirtos ir reikiamai prižiūrimos. Jos turi būti tinkamai naudojamos atitinkamose vietose ir pagal paskirtį;

- turi būti užtikrinta, kad kilnojamieji (perstumiamieji) pastoliai savaime nesujudėtų.

Kėlimo mechanizmai:

- visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti: reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį; teisingai sumontuoti ir naudojami; tvarkingai prižiūrimi; tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais; aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuočių) darbuotojų

Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą.

4.3. SAUGOS REIKALAVIMAI IR BENDRA TVARKA STATYBVIETĖJE

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones statybvietėje ir privalo vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus, numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

Visi Rangovo darbuotojai turi būti tinkamai apmokyti, kad atliktų jiems paskirtus statybos darbus, prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų ir nesukeliant pavojaus savo, pašalinių žmonių ir kitų dirbančiųjų sveikatai. Kiekvienai darbo zonai Rangovas skiria asmenį, kuris, greta darbų eigos kontrolės, atsako už darbų saugą toje zonoje.

Rangovas turi pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą ir visi dirbantieji objekte ar statybos aikštelėje turi pasirašyti šiame žurnale, kad yra išklause saugaus darbo instruktažą. Su kėlimo mechanizmais leidžiama dirbti tik asmenims, turintiems nustatytos formos leidimus.

4.4. VALYMAS

Statybinis laužas, kuris atsiras statybvietėje, turi būti išvežtas į sąvartyną.

Visos atliekos, šiukšlės ir statybinis laužas, surinkti valymo metu, yra Rangovo nuosavybė ir turi būti išvežti iš statybvietės, netrukdam eismo gatvėse ar gretimų valdų savininkams.

Užbaigus darbus, Rangovo pareiga yra pašalinti visas šiukšles ir nereikalingas medžiagas iš pačios statybvietės ir teritorijos aplink ją, įskaitant laikinus statinius, statybinius ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, statybinę techniką ir įrengimus, kuriais jis ar jo subrangovai naudojosi atlikdami darbus. Rangovas privalo išvalyti darbų vietą ir darbų zoną palikti tvarkingą (nustatyta tvarka priduoti atitinkamam vietos savivaldos padaliniui).

4.5. GARANTIJOS

Garantijas Rangovas privalo suteikti savo atliktiems darbams pagal Lietuvoje galiojančius įstatymus.

0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB Kelprojektas	39928	PV	Rimantas Valančius	
UAB „ST projektai“				

5. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

5.1. MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

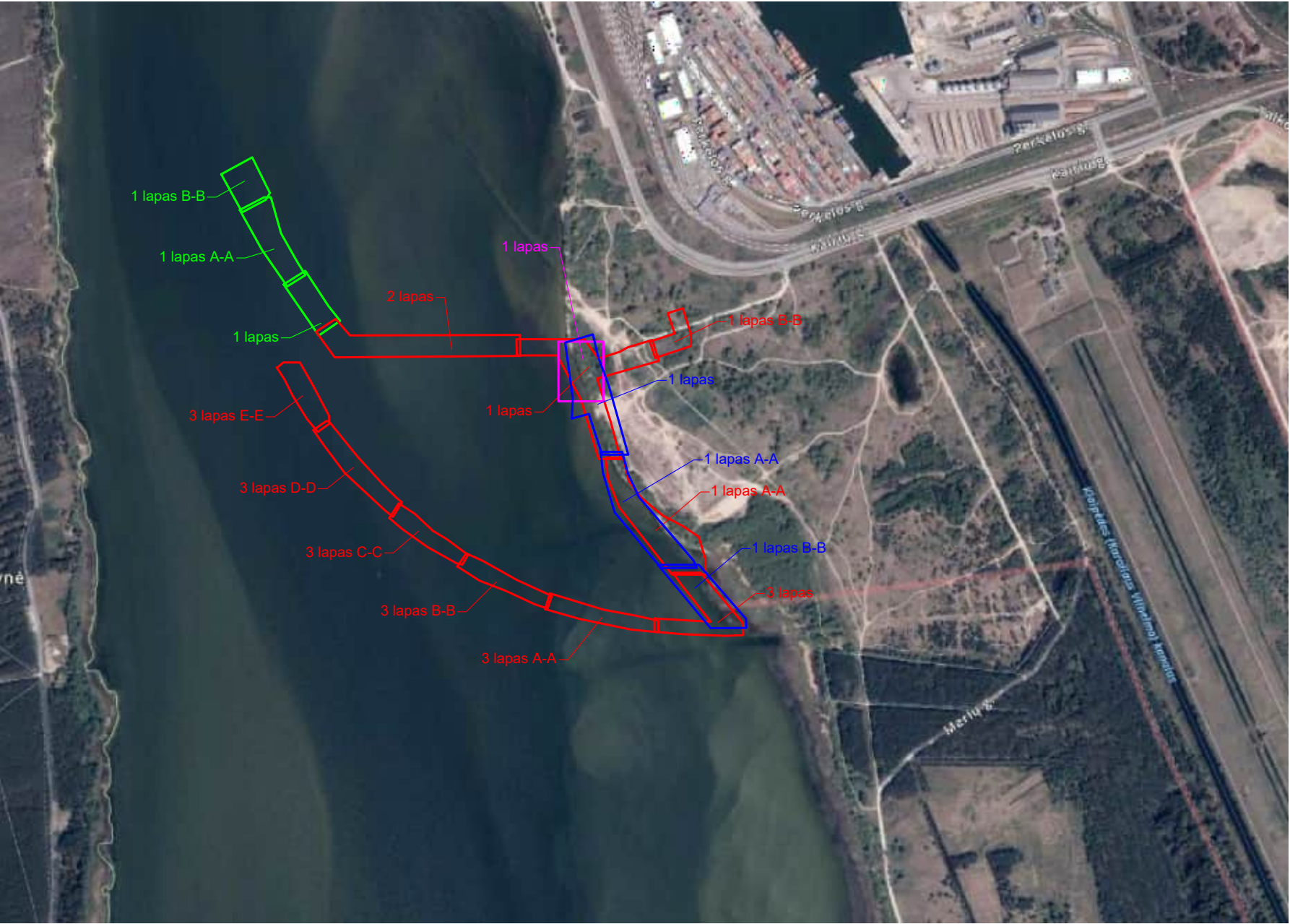
Eil. Nr.	Pavadinimas	Techn. specifik. žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1.	Šviestuvai LED 30W	2.1	kompl.	71
2.	Poliuteraninis lankstus šviestuvai LED 220W (komplekte tvirtinimo elementai)	2.2	kompl.	2
3.	Apšvietimo valdymo skydelis (komplekte astronominis laikrodis su foto jutikliu ir viena valdymo grupe)	-	kompl.	1
4.	Atrama šviestuvams. H=4m (virš žemės)	2.1	kompl.	71
5.	Kabelis aliuminio gyslomis 4x35mm ²	2.3	m	5170
6.	Kabelis vario gyslomis 3x2,5 mm ² su dviguba PVC izoliacija	2.5	m	35
7.	Kabelis vario gyslomis 3x1.5 mm ² su dviguba PVC izoliacija	2.5	m	355
8.	Kabelis vario gyslomis 3x6mm ²	2.3	m	670
9.	1kV galinė mova su terminiais vamzdeliais 4x35mm ²	2.4 2.6	kompl.	146
10.	1kV galinė mova su terminiais vamzdeliais 3x6mm ²	2.4 2.6	kompl.	2
11.	PE vamzdis Ø75mm	2.8	m	5216
12.	Kabelio signalinė juosta	2.13	m	5216
13.	Atsišakojimo gnybtynas	2.9	kompl.	71
14.	Automatinis jungiklis 1P C6A (montuojamas atramoje)	2.14	kompl.	72
15.	Elektros įrenginių žymenys	2.18	kompl.	71
16.	Apšvietimo maitinimo punktas su įranga ir pamatu	2.19 B.02	kompl.	1
17.	Įžeminimo komplektas R≤10Ω:	2.11. 2.12	kompl.	3
18.	Cinkuota juosta 30x4	2.10	m	1890
19.	Cinkuota viela d8	2.10	m	216

5.2. MONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Techn. specifik. žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1.	Tranšėjos kasimas, užpylimas ir tankinimas rankiniu būdu	3.2	m	200
2.	Tranšėjos kasimas, užpylimas ir tankinimas mechanizuotu būdu	3.2	m	5016
3.	Kabelio signalinės juostos paklojimas	3.2	m	5216

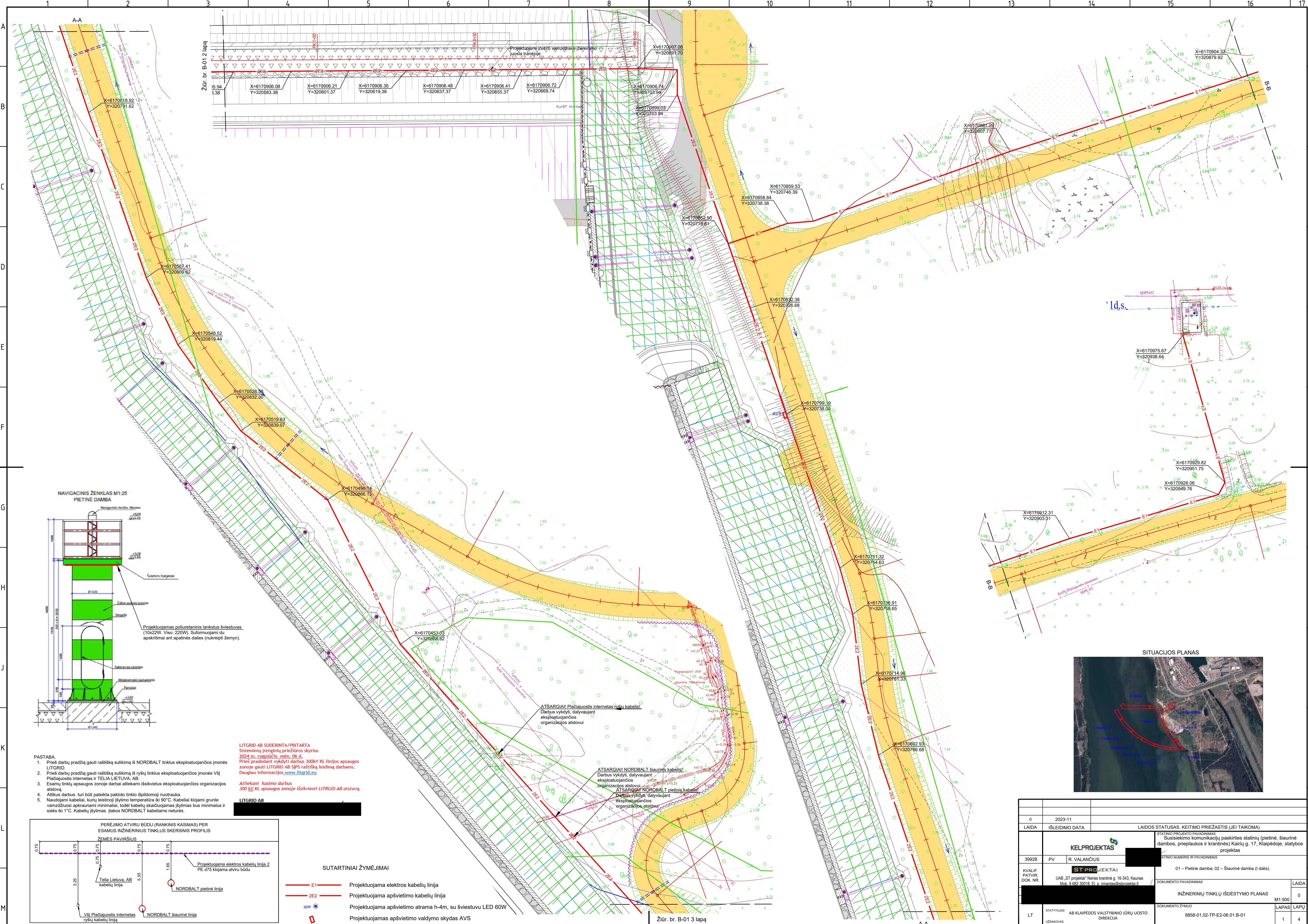
4.	PE vamzdžių d75 paklojimas tranšėjoje	3.2	m	5216
5.	Cinkuotos juostos paklojimas tranšėjoje	3.2	m	1890
6.	Kabelio įtraukimas į PE/PP vamzdį/paklojimas kanale/konstrukcijomis	3.2	m	5875
7.	Atramų pastatymas ant pamato	3.8	kompl.	71
8.	Šviestuvų montavimas ir prijungimas	3.11	kompl.	75
9.	Galinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	3.7	kompl.	148
10.	Atsišakojimo gnybtų sumontavimas atramos viduje	3.9	vnt.	71
11.	Automatinio jungiklio montavimas atramoje	3.9	kompl.	72
12.	Kabelio apšvietimo atramoje pravėrimas	3.10	m	355
13.	Elektros įrenginių žymėjimas	-	vnt.	71
14.	Apšvietimo maitinimo punkto su įranga ir pamatu įrengimas ir paleidimas	-	kompl.	1
15.	Apšvietimo valdymo skydelio švyturyje montavimas	-	kompl.	1
16.	Įžeminimo kontūro įrengimas $R \leq 10\Omega$:	3.4	kompl.	3
17.	Apšvietimo maitinimo punkto prijungimas prie įžeminimo kontūro	3.4	kompl.	1
18.	Apšvietimo atramų ir kitų įrenginių prijungimas prie įžeminimo kontūro	3.4	m	216
19.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	3.4	kompl.	3
20.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimas	-	kompl.	3
21.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	-	kompl.	75
22.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas	-	kompl.	75
23.	Sistemos paleidimo ir derinimo darbai	-	kompl.	1
24.	Išpildomoji nuotrauka	-	kompl.	1

0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB Kelprojektas	39928	PV	Rimantas Valančius	
UAB „ST projektai“				



PASTABA.
1. Raudona spalva žymimos zonos - projekto dalis 8858-01,02-TP-E-06.01
2. Žalia spalva žymimos zonos - projekto dalis 8858-02-TP-E-06.04
3. Mėlyna spalva žymimos zonos - projekto dalis 8858-03-TP-E-06.02
4. Violetinė spalva žymimos zonos - projekto dalis 8858-04-TP-E-06.03

0	2023-11	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
	<div>KELPROJEKTAS</div>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas
39928	PV R. VALANČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – Pietinė damba; 02 – Šiaurinė damba (I dalis).
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	<div>ST PROJEKTAI</div> <div>UAB „ST projektai“ Neries krantinė g. 16-343, Kaunas Mob. 8 683 30018, El. p. irmantas@stprojektai.lt</div>	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO DALIŲ IŠSIDĖSTYMO PLANAS
		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO 8858-01,02-TP-E2-06.01.B-02
		LAPAS 1
		LAPŲ 1



PASTABA

- Prieš darbų pradžią gauti raštišką sutikimą iš NORDBALT tinklų eksploatuojančios įmonės LITGRID.
- Prieš darbų pradžią gauti raštišką sutikimą iš ryšių tinklų eksploatuojančios įmonės VSI Placiuojantis internetas ir TELIA LIETUVA, AB.
- Esamų tinklų apsaugos zonoje darbai atliekami išsikišusios eksploatuojančios organizacijos atstovų.
- Atlikus darbus turi būti pateikta pakloti tinklo išlaidų nuotrauka.
- Naudojami kabeliai, kurių laidinųjų išilmo temperatūra iki 90°C. Kabeliai klojami grunte vamzdžioje apkraunami minimaliai, todėl kabelių skaičiuojamas įtįlimas bus minimalus ir sieks iki 1°C. Kabelių įtįlimas įtakos NORDBALT kabeliams neturės.

LITGRID AB

PEREĖIMO ATVIRU BŪDU (RANKINIS KASIMAS) PER ESAMUS INŽINERINIS TINKLUS SKERSINIS PROFILIS ŽEMĖS PAVIRŠIUS

Projektoje elektros kabelių linija 2 PE d75 klojama atviru būdu

TELIA Lietuva, AB kabelių linija

NORBALT pietinė linija

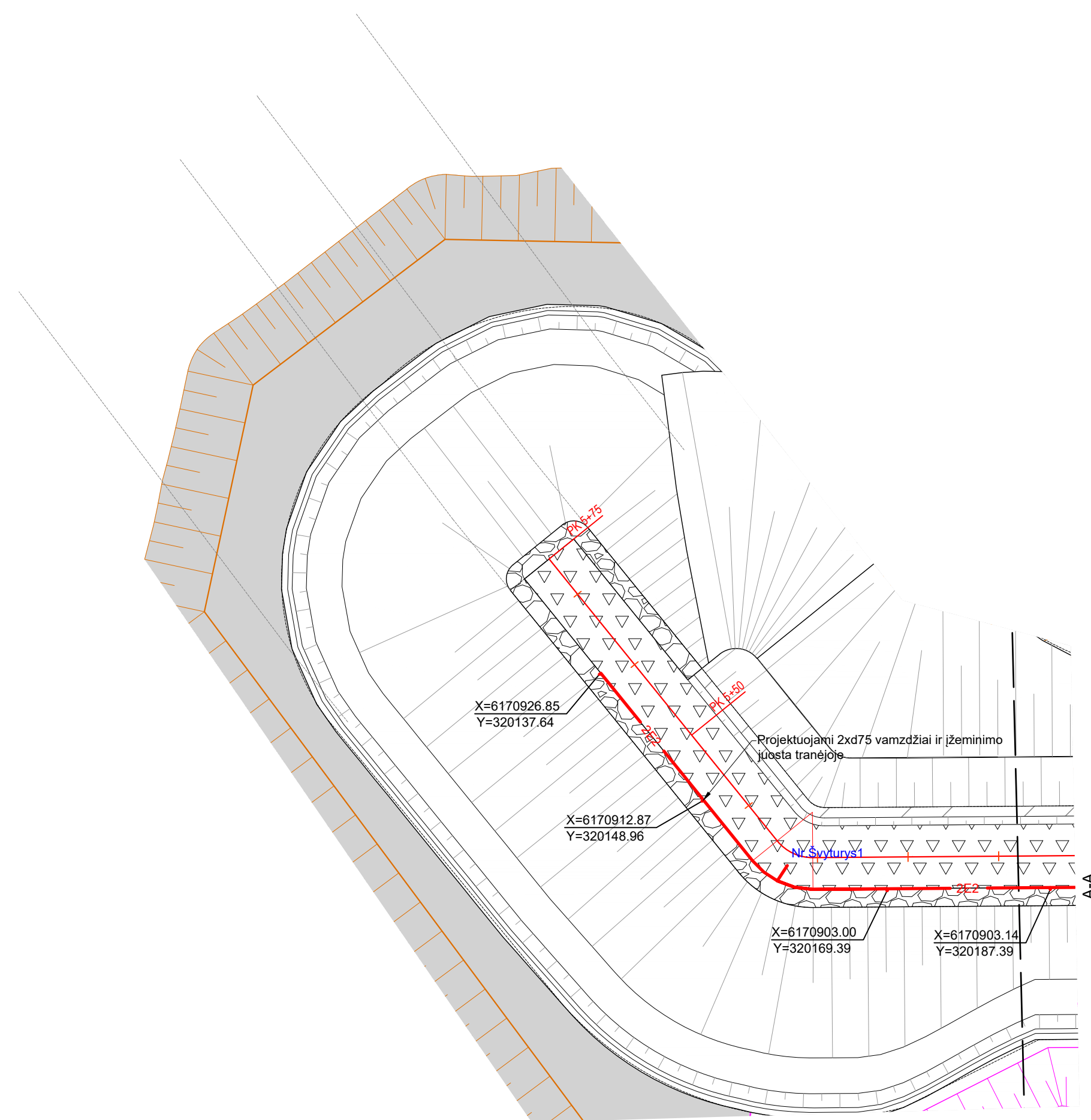
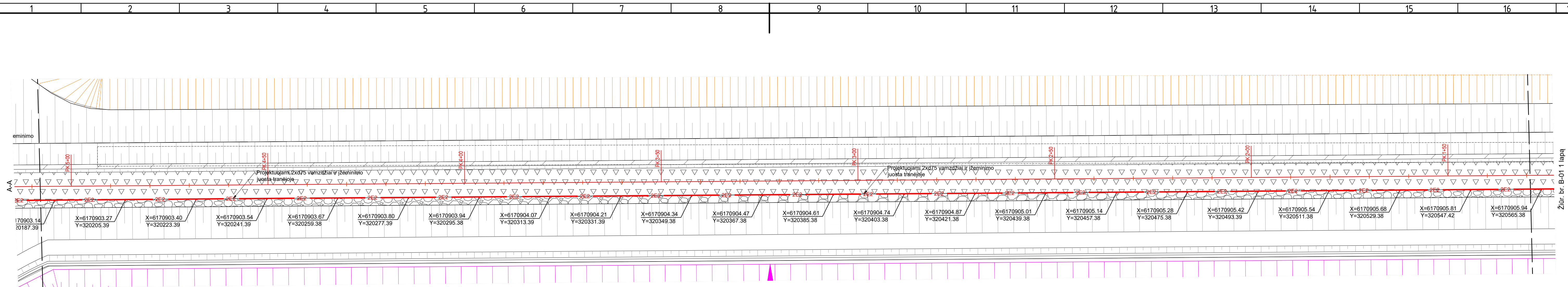
NORBALT šiaurinė linija

VSI Placiuojantis internetas ryšių kabelių linija




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- E1 Projektoje elektros kabelių linija
- E2 Projektoje apšvietimo kabelių linija
- 30W Apšvietimo šaltinis
- AVS Projektoje apšvietimo valdymo skydas

0		2023-11		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
39928		PV	R. VALANČIUS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kaunų g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.		ST PROJEKTAI		ATINOMI NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – Pietinė damba; 02 – Šiaurinė damba (I dalis).
		UAB „ST projekta“ Neris krantinė g. 16-343, Kaunas Mob. 8 683 30018, El. n. irmanas@stprojekta.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS INŽINERINIS TINKLŲ IŠDĖSTYMO PLANAS
LT		STATYTOJAS	AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŲRŲ UOSTO DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMŲ 8858-01.02-TP-E2-06.01.B-01
UŽSAKOVAS				M1:500 LAPAS LAPŲ 1 4



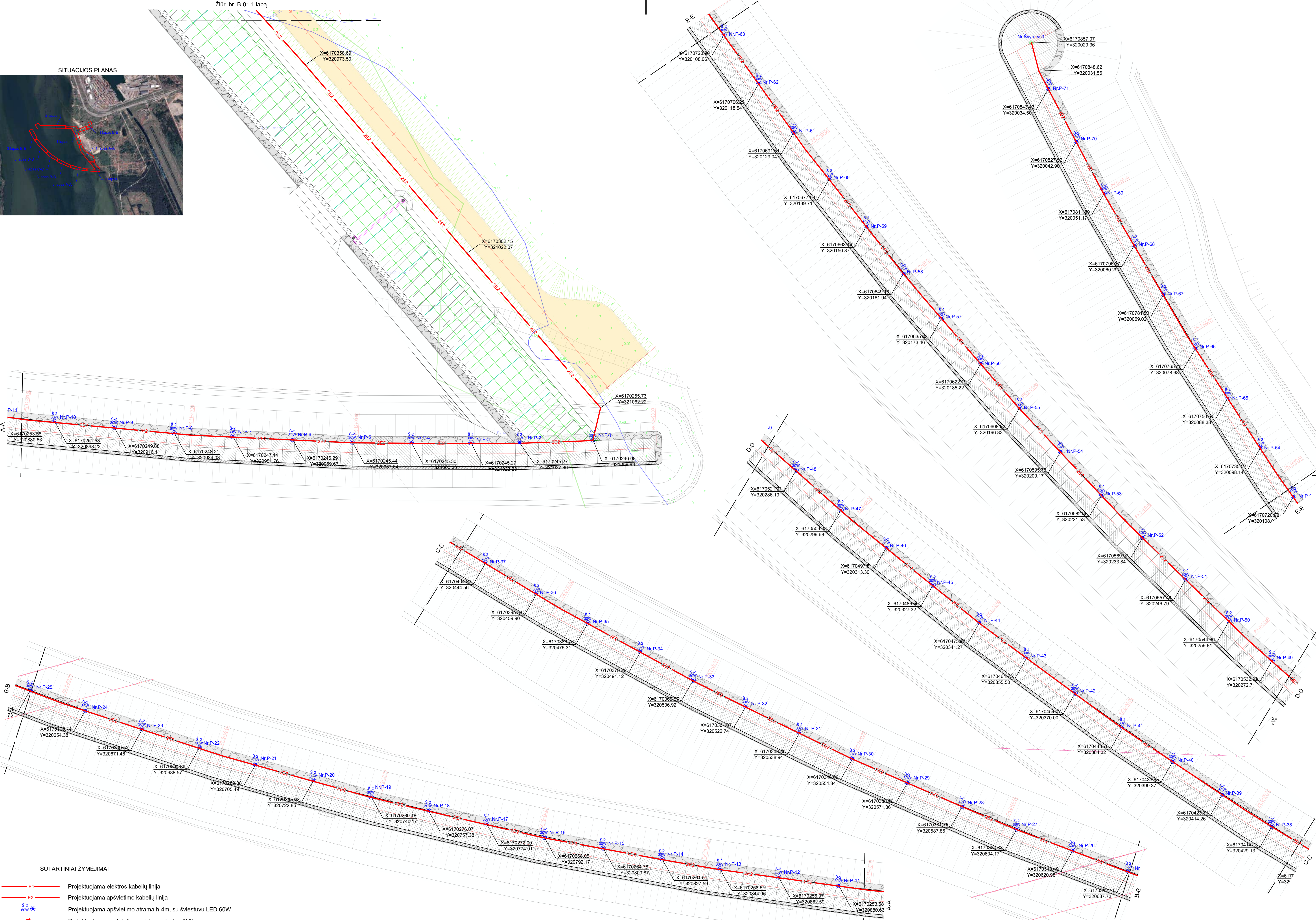
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- | | | |
|---|------------|--|
|  | E1 | Projektuojama elektros kabelių linija |
| | E2 | Projektuojama apšvietimo kabelių linija |
|  | S-2
60W | Projektuojama apšvietimo atrama h-4m, su šviestuvu LED 60W |
|  | | Projektuojamas apšvietimo valdymo skydas AVS |

		M1:500		
8858-01,02-TP-E2-06.01.B-01	Lapas	Lapų	Laida	
	2	3	0	

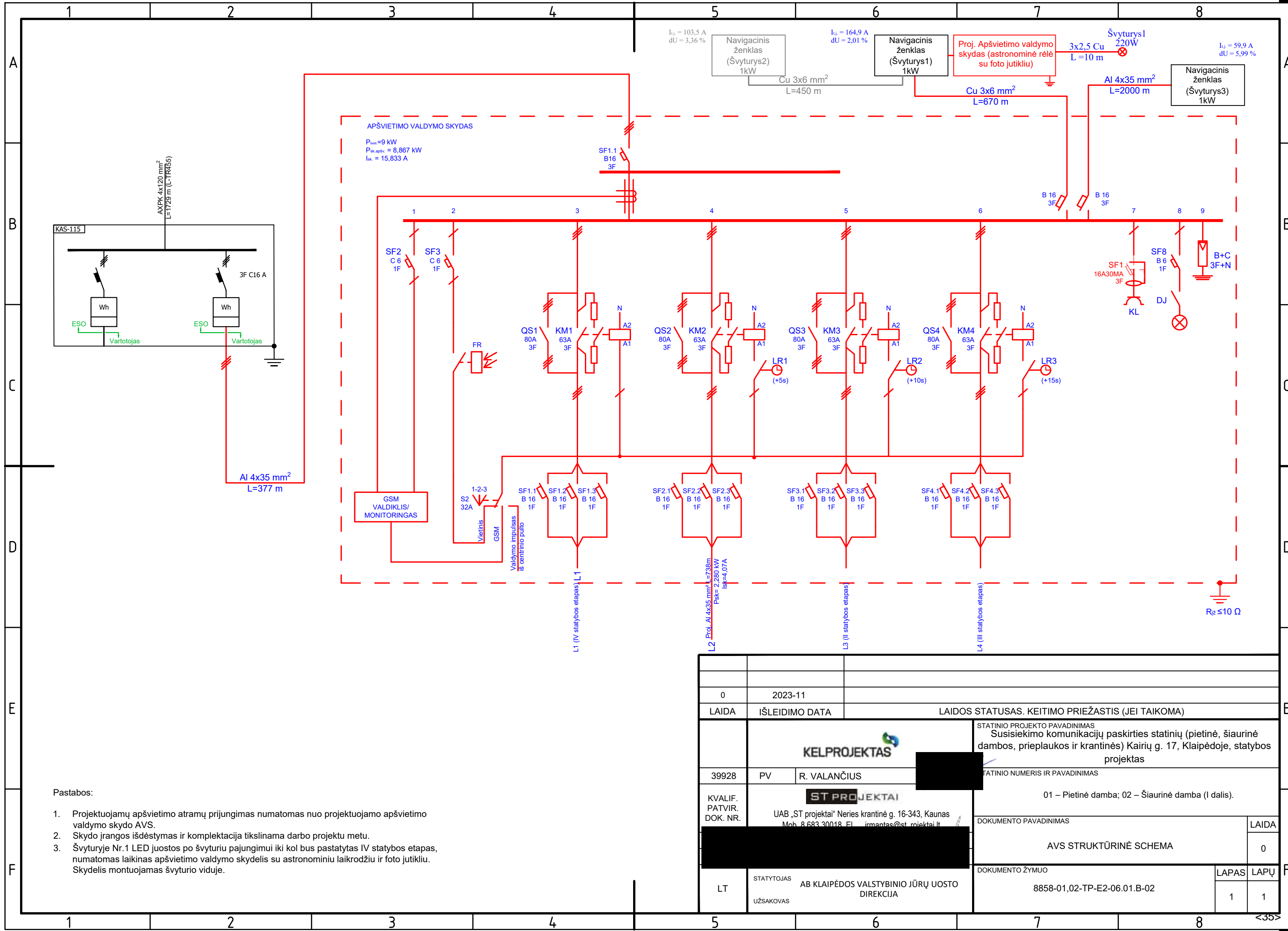


SITUACIJOS PLANAS



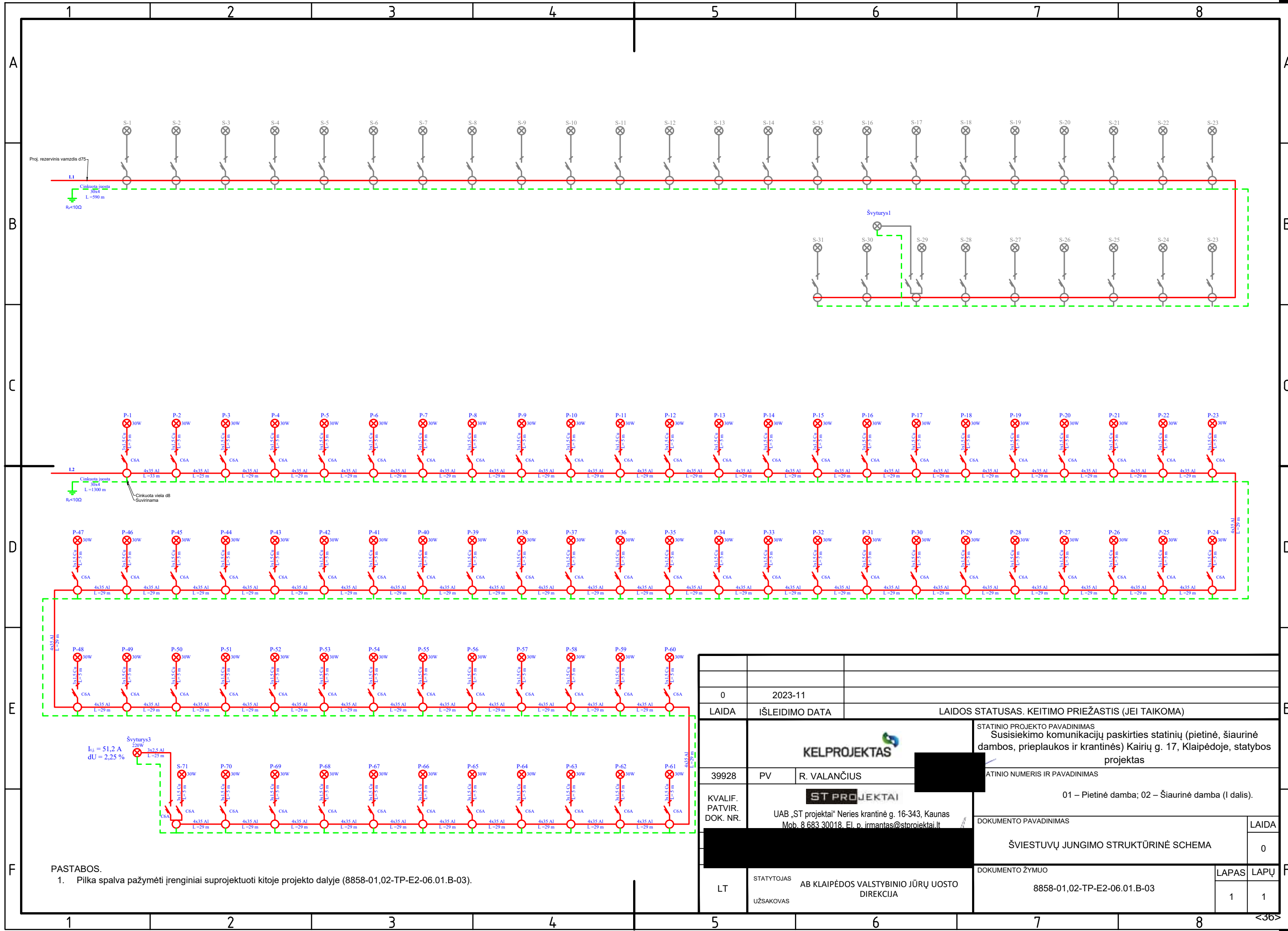
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- E1 Projektuojama elektros kabelių linija
- E2 Projektuojama apšvietimo kabelių linija
- S 60W Nr. P-1 Projektuojama apšvietimo atrama h=4m, su šviestuvu LED 60W
- AVS Projektuojamas apšvietimo valdymo skydas




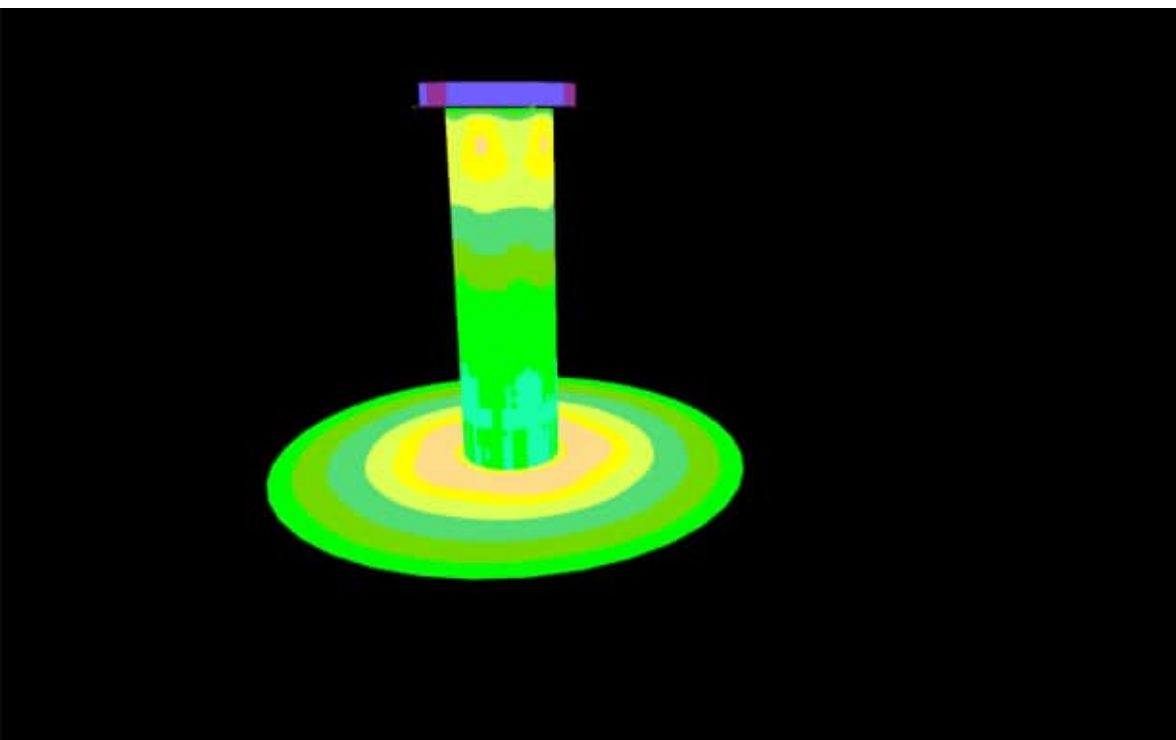
- Pastabos:
1. Projektuojamų apšvietimo atramų prijungimas numatomas nuo projektuojamo apšvietimo valdymo skydo AVS.
 2. Skydo įrangos išdėstymas ir komplektacija tikslinama darbo projektu metu.
 3. Švityrėje Nr.1 LED juostos po švityriu pajungimui iki kol bus pastatytas IV statybos etapas, numatomas laikinas apšvietimo valdymo skydelis su astronominio laikrodžiu ir foto jutikliu. Skydelis montuojamas švityrio viduje.

0		2023-11	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		
39928		PV	R. VALANČIUS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		01 – Pietinė damba; 02 – Šiaurinė damba (I dalis).
LT		STATYTOJAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
UŽSAKOVAS		AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA		AVS STRUKTŪRINĖ SCHEMA
				DOKUMENTO ŽYMUO
				8858-01,02-TP-E2-06.01.B-02
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

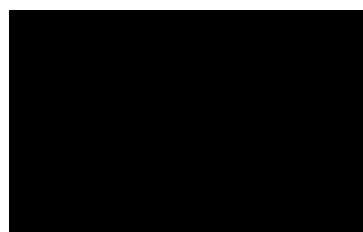


PASTABOS.
1. Pilka spalva pažymėti įrenginiai suprojektuoti kitoje projekto dalyje (8858-01,02-TP-E2-06.01.B-03).

0	2023-11				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kaičių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas		
39928	PV	R. VALANČIUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 – Pietinė damba; 02 – Šiaurinė damba (I dalis).		
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	UAB „ST projektai“ Neries krantinė g. 16-343, Kaunas Mob. 8 683 30018. El. p. irmantas@stprojektai.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠVIESTUVŲ JUNGIMO STRUKTŪRINĖ SCHEMA		
					LAIDA 0
LT	STATYTOJAS UŽSAKOVAS	AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 8858-01,02-TP-E2-06.01.B-03	LAPAS 1
					LAPŲ 1



nav zenklas

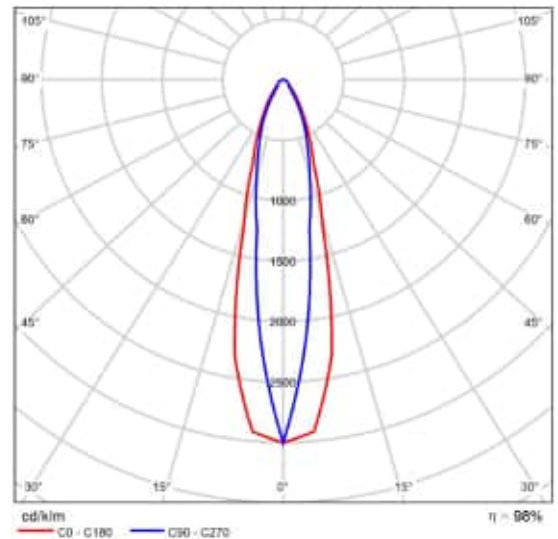


Product data sheet

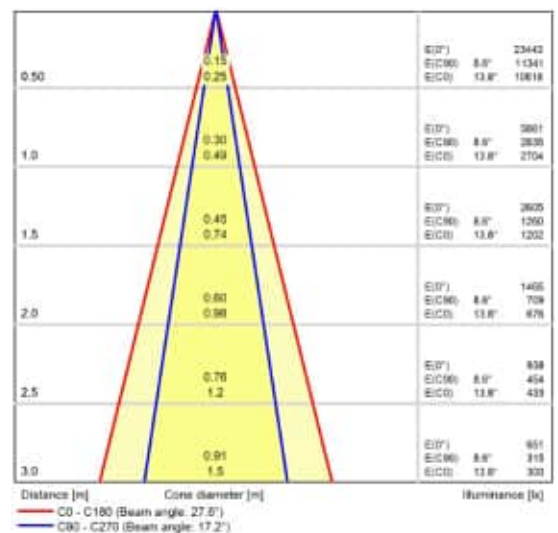
Linea Light Group - Rubber_Ottiche- Strip, White, IP67 - Mono-emission LED 19 W



Article No.	82216N20
P	22.0 W
Φ_{Lamp}	1952 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	1919 lm
η	98.31 %
Luminous efficacy	87.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	85

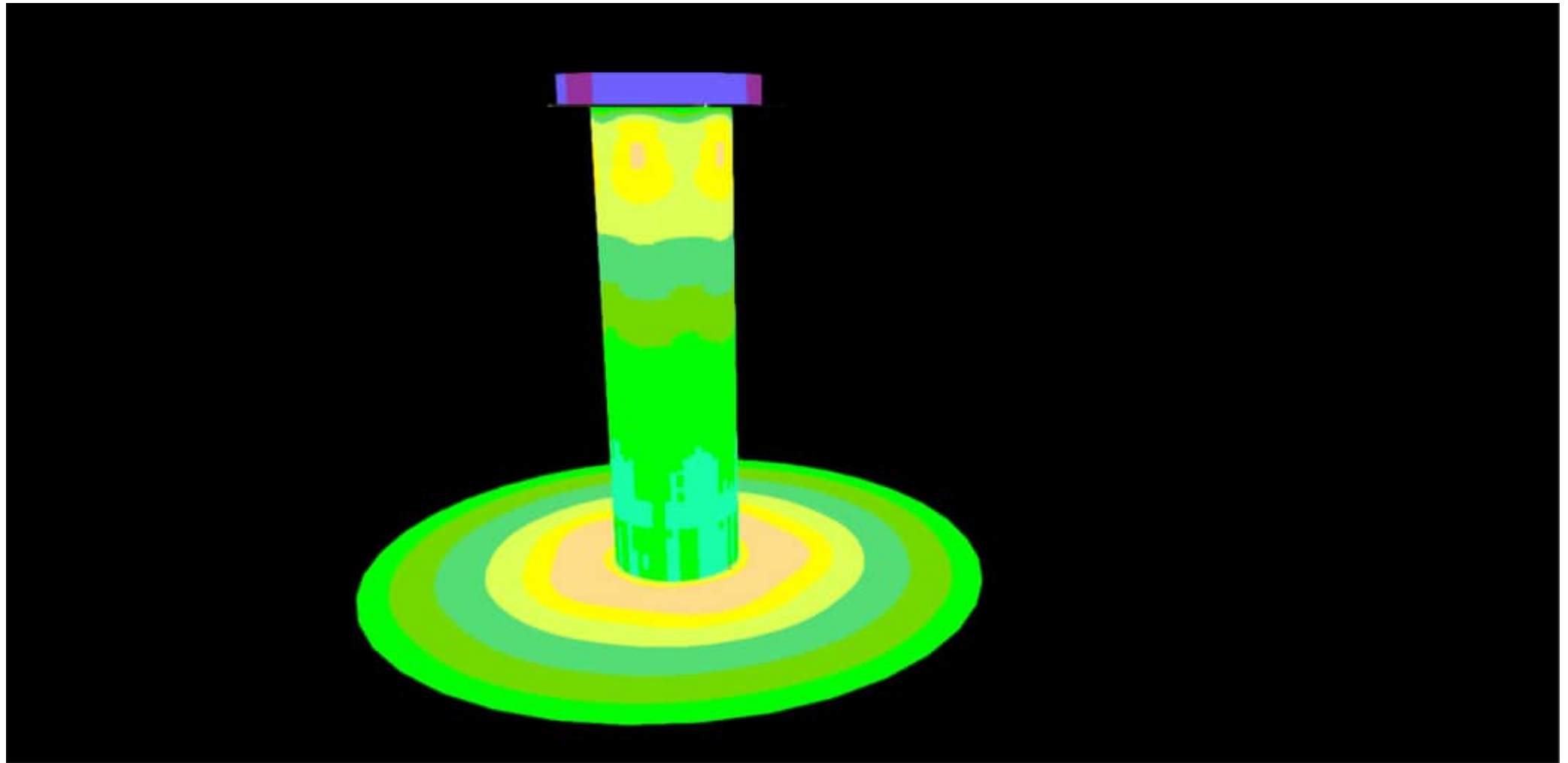


Polar LDC



Cone diagram

Images



Site 1

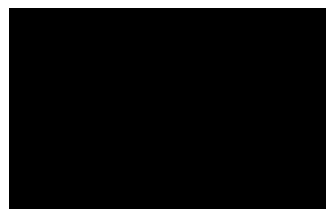
Luminaire list

Φ_{total} 19190 lm	P_{total} 220.0 W	Luminous efficacy 87.2 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
10	Linea Light Group	82216N20	Rubber_Ottiche- Strip, White, IP67 - Mono-emission LED 19 W	22.0 W	1919 lm	87.2 lm/W

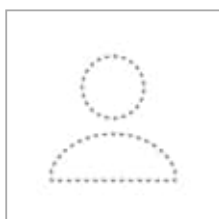


uosto_krantine

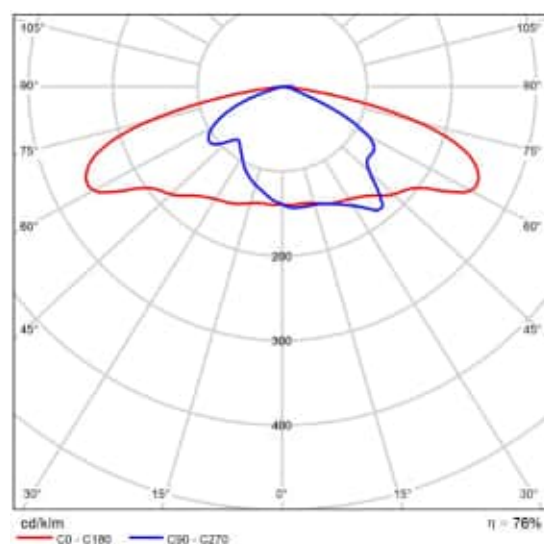


Product data sheet

Not yet a DIALux member - NETTUNO-S-180W-3070-A10



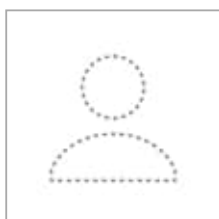
Article No.	NETTUNO-S-180W-3070-A10
P	178.4 W
Φ_{Lamp}	29100 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	21985 lm
η	75.55 %
Luminous efficacy	123.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



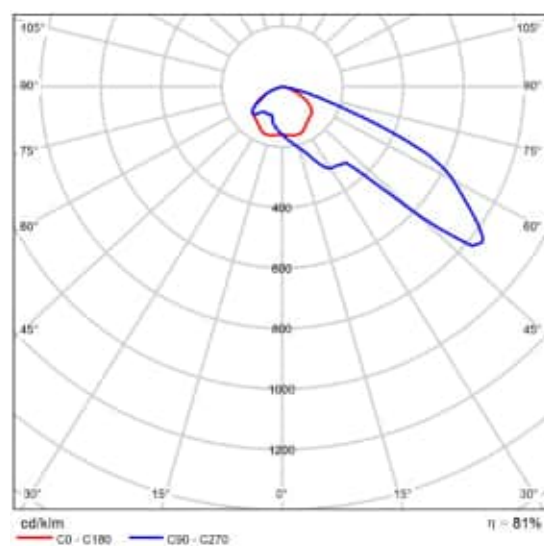
Polar LDC

Product data sheet

Not yet a DIALux member - NETTUNO-S-180W-3070-A13



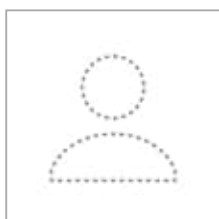
Article No.	NETTUNO-S-180W-3070-A13
P	178.4 W
Φ_{Lamp}	29100 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	23437 lm
η	80.54 %
Luminous efficacy	131.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



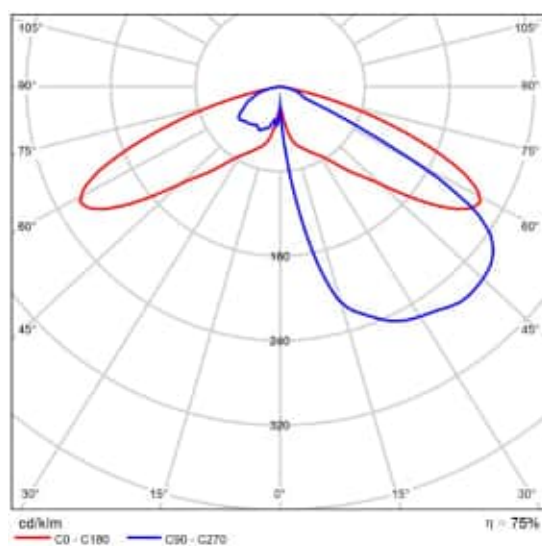
Polar LDC

Product data sheet

Not yet a DIALux member - OLIMPIA-P-30W-3070-AB4



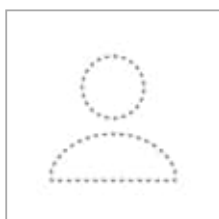
Article No.	OLIMPIA-P-30W-3070-AB4
P	30.0 W
Φ_{Lamp}	4820 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3592 lm
η	74.51 %
Luminous efficacy	119.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



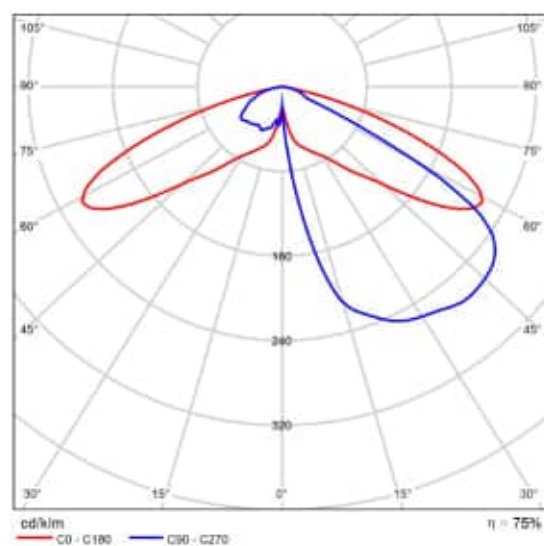
Polar LDC

Product data sheet

Not yet a DIALux member - OLIMPIA-P-60W-3070-AB4



Article No.	OLIMPIA-P-60W-3070-AB4
P	60.0 W
Φ_{Lamp}	9997 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7449 lm
η	74.51 %
Luminous efficacy	124.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

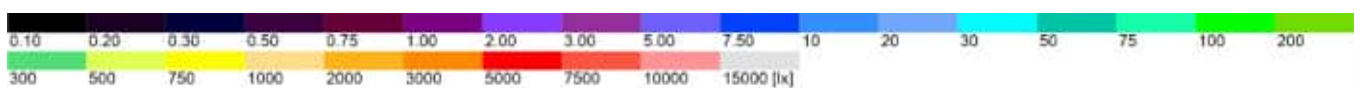
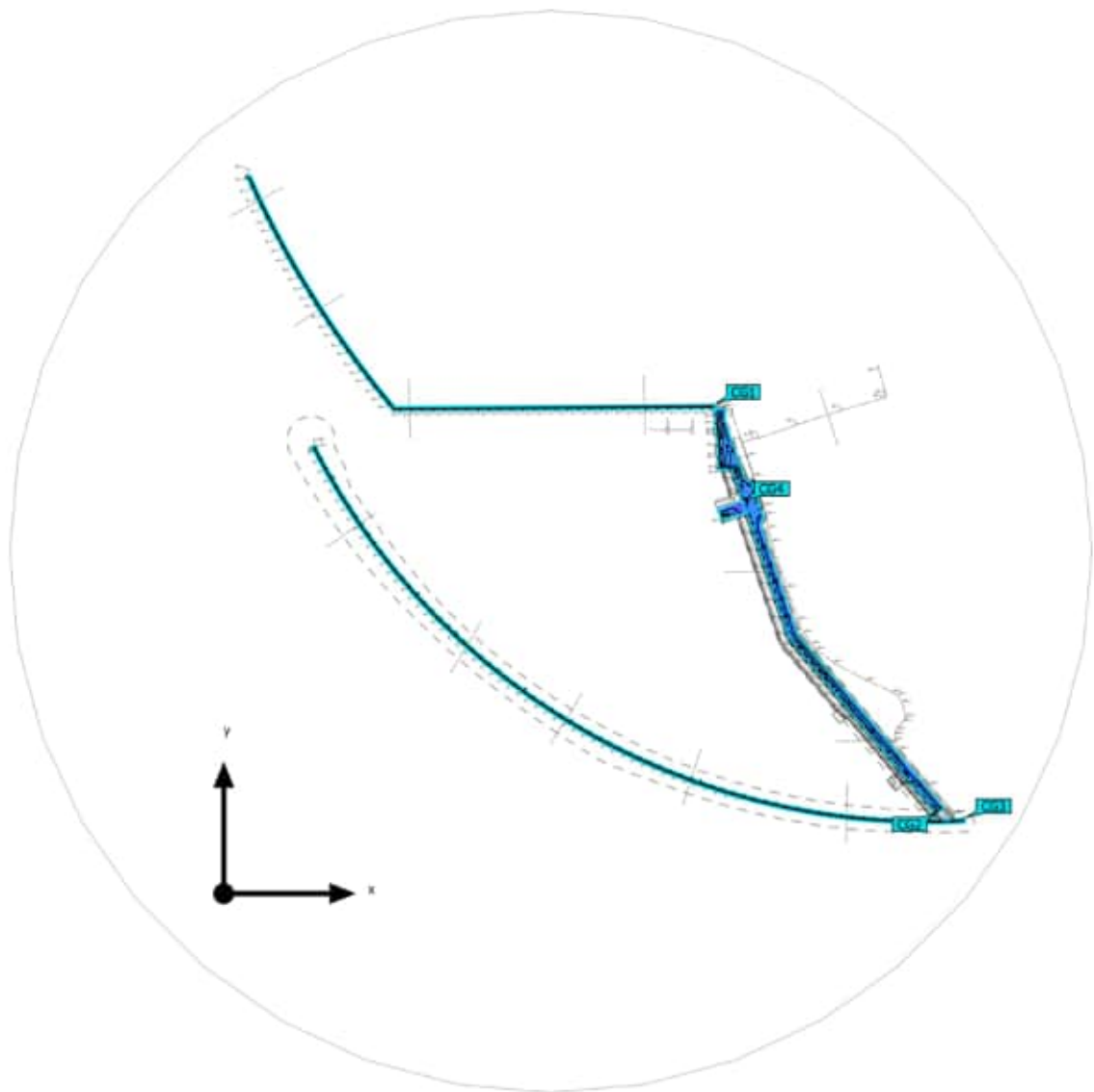
Site 1

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
792117 lm	6506.8 W	121.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
1	Not yet a DIALux member	NETTUNO-S-180W-3070-A10	NETTUNO-S-180W-3070-A10	178.4 W	21985 lm	123.2 lm/W
1	Not yet a DIALux member	NETTUNO-S-180W-3070-A13	NETTUNO-S-180W-3070-A13	178.4 W	23437 lm	131.4 lm/W
127	Not yet a DIALux member	OLIMPIA-P-30W-3070-AB4	OLIMPIA-P-30W-3070-AB4	30.0 W	3592 lm	119.7 lm/W
39	Not yet a DIALux member	OLIMPIA-P-60W-3070-AB4	OLIMPIA-P-60W-3070-AB4	60.0 W	7449 lm	124.2 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Site 1 (Light scene 1)

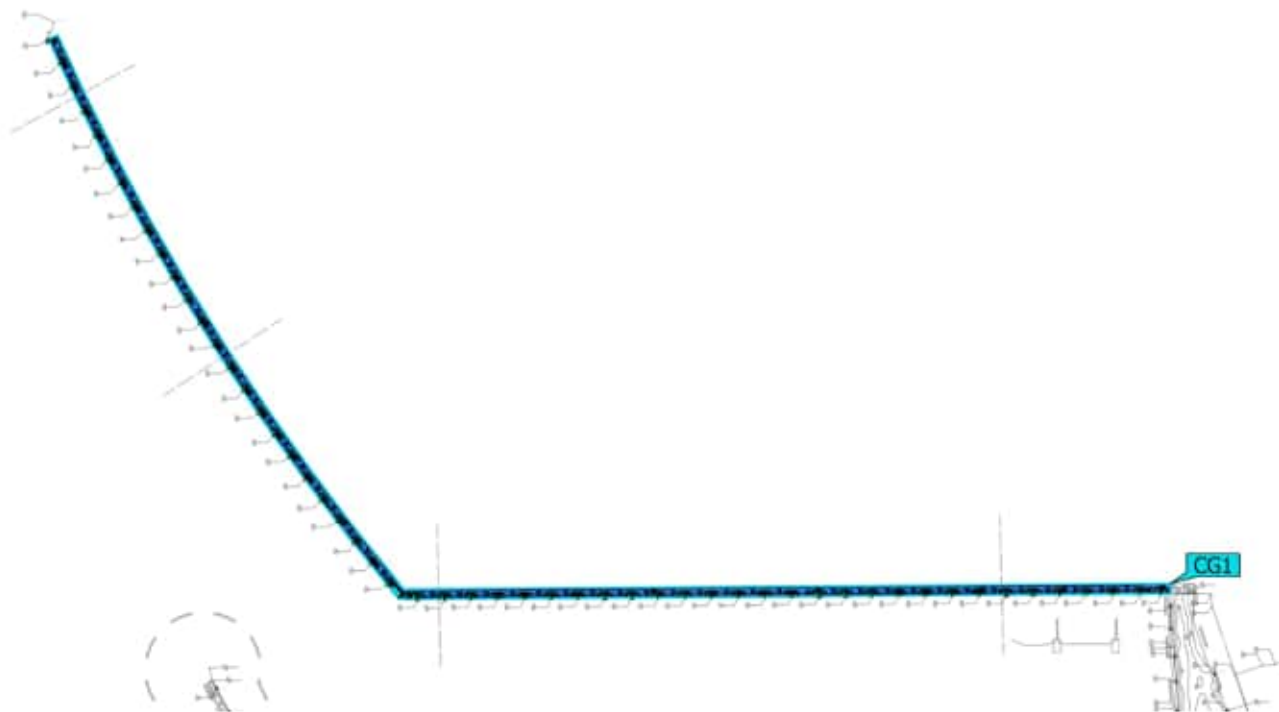
Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	16.9 lx	4.28 lx	46.7 lx	0.25	0.092	CG1
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	12.7 lx	3.83 lx	24.5 lx	0.30	0.16	CG2
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	16.7 lx	4.45 lx	46.4 lx	0.27	0.096	CG3
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.4 lx	3.94 lx	44.2 lx	0.29	0.089	CG4

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

Site 1 (Light scene 1)
Calculation surface 1



Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	16.9 lx	4.28 lx	46.7 lx	0.25	0.092	CG1

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 3

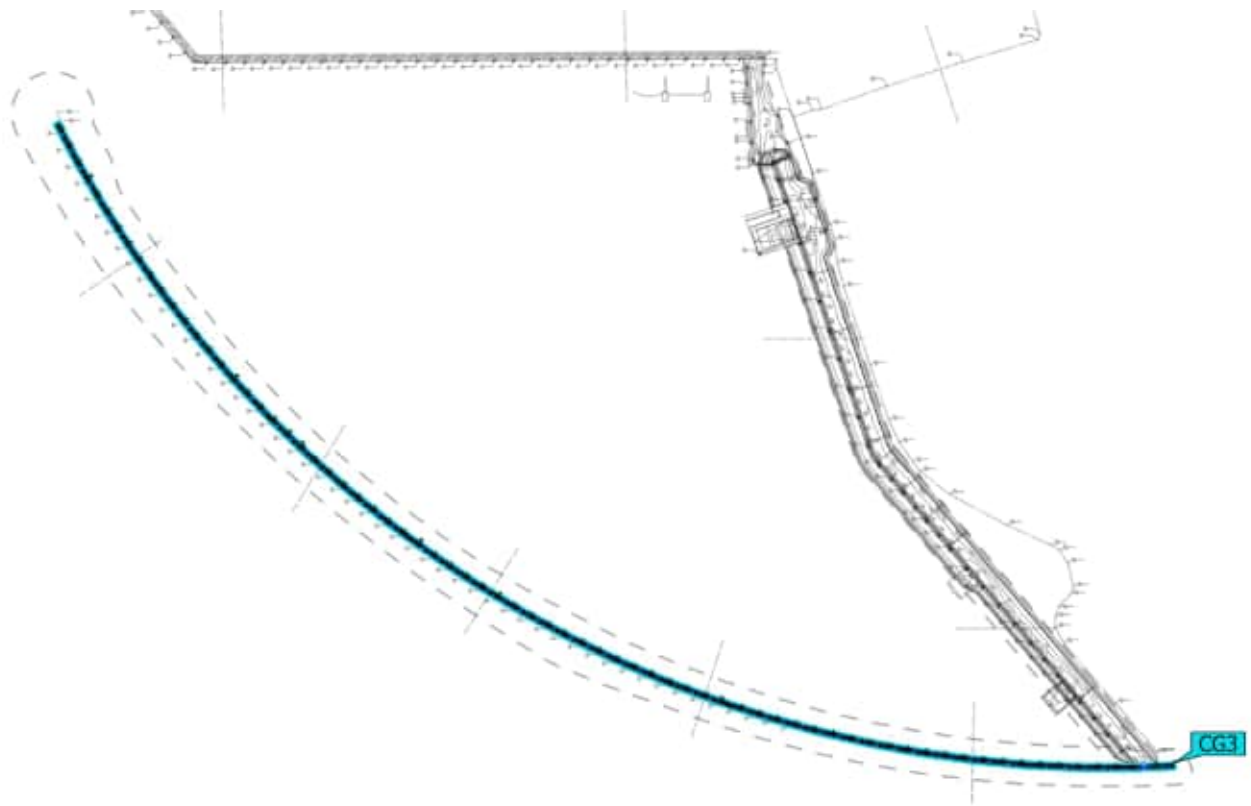
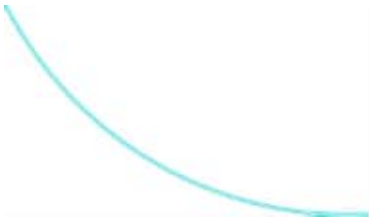


Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	12.7 lx	3.83 lx	24.5 lx	0.30	0.16	CG2

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 2

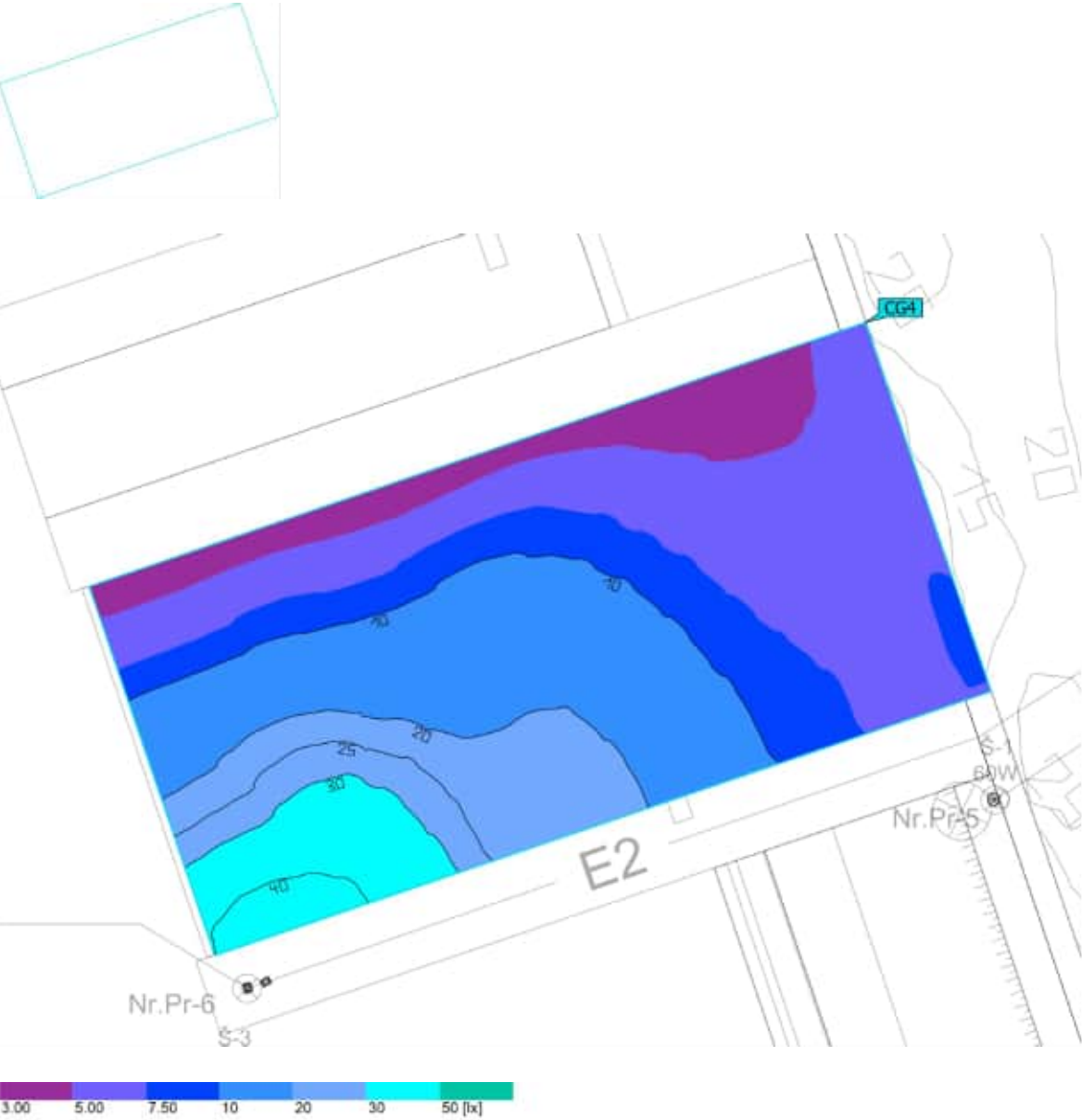


Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	16.7 lx	4.45 lx	46.4 lx	0.27	0.096	CG3

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

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 4



Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.4 lx	3.94 lx	44.2 lx	0.29	0.089	CG4

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

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-11465**Parengta: 2023-02-13,
Galioja iki: 2024-02-13**Klientas:** AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija**Kliento kontaktiniai duomenys:** Minijos g. 19, Klaipėda, Klaipėdos m. sav., +37061423308,
rimantas.valancius@kelprojektas.lt**Objekto pavadinimas:** Apšvietimas**Objekto adresas:** Kairių g. 17, Klaipėda, Klaipėdos m. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N3311465

Kliento paraiškos Nr. 23-11465 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	-	
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	9	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	9	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:		Neužsakyta		

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Kairių g. 17, Klaipėda, Klaipėdos m. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

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

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

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

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

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

Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

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

3.4. Svarbi informacija:

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

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

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

3.4.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

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

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

4.1. Esamoje komercinės apskaitos spintoje KAS-115 (iš transformatorinės TR-455) laisvoje vietoje įrengti trifazį „C“ charakteristikos 16 A automatinį jungiklį.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

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

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

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimų linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

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

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