



UAB "RUSNĖ"

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
"RUSNĖ"

OBJEKTAS Nr. 2023-200

LT-44313 KAUNAS
MIŠKO 30 - 78
TEL. 8-37 32 03 65 faks. 8-37 32 00 25
Mob. (8-699) 34205
www.rusne.lt, rusne@rusne.lt

STATYTOJAS:

KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

STATYBOS VIETA:

KAUNO R.SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽŲ K.
GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.)

STATINYS:

KAUNO R.SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽŲ K. GRIEŽLĖS
G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINI
REMONTO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

NAUJA STATYBA

STATYBOS KATEGORIJA:

NESUDĖTINGAS II GRUPĖS

DALIS:

ELEKTROTECHNIKOS DALIS
2023-200-TDP-E

TOMAS:

I

DIREKTORIUS

PROJEKTO VADOVAS

Atestato Nr. 1450

PROJEKTO DALIES VADOVAS

Atestato Nr. 37875

PROJEKTO VADOVAS ATESTUOTAS 2015-02-26 Nr A966/ 2017-04-10 Nr. 0023
ĮMONĖS KODAS 132754130

V. VYŠNIAUSKAS

A. MAČIONIS

R. GASIŪNIENĖ

KAUNAS 2024



KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS UZLIEDŽIŲ SENIŪNIJA

Biudžetinė įstaiga. Savanorių pr. 371, 49500 Kaunas
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188756386
Seniūnijos duomenys: biudžetinės įstaigos filialas, Topolių g. 5, Giraitės k., LT-54310 Kauno r. sav., tel. (8 37) 33 79 31, (8 37) 33 79 30
El. p. seniunija@uzliedziai.krs.lt, filialo kodas 188645628

UAB „Rusnė“

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

Numatyti pėsčiųjų perėjų apšvietimą. Pėsčiųjų perėjų apšvietimą projektuoti specialiais, pėsčiųjų perėjoms apšviesti skirtais kryptiniais, asimetrinės optikos LED prožektoriais/šviestuvais be pritemdymo funkcijos, šviesos srautas turi būti žymiai didesnis, nei bendro gatvių apšvietimo, šviesos srauto koreliacinė temperatūra 5700 K. Pėsčiųjų perėjų apšvietimo pajungimą numatyti nuo artimiausių esamų apšvietimo atramų.

Pagrindiniai atramų ir gembų reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	plieninės karštai cinkuotos, plieninės karštai cinkuotos dažytos (RAL spalva ir forma, suderinta seniūnija atsižvelgiant į aplinkinės gatvės) arba anoduotos aliuminės
2.	Forma	Kūginė arba atskirai derinama pagal architektūrinius sprendinius, su įleidžiamomis durelėmis.
3.	Sienelės storis	≥ 3mm
4.	Įžeminimas	įžeminimas atramos viduje, ≤ 10 Ω
5.	Tvirtinimas	įleidžiama į pamatą arba tvirtinama prie pamatų
6.	Numeracija	Atramos privalo turėti numeraciją purškiamais dažais, su 24 mėnesių garantija ant cinkuoto plieno, dažyto plieno, aliuminio, gelžbetonio konstrukcijos. Atspari UV spinduliams ir atmosferiniam poveikiui lauko sąlygomis.
7.	Gembės tvirtinimas	Užmaunama ant atramos, tvirtinama varžtais
8.	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35 °C
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Pagrindiniai šviestuvų reikalavimai

Šviestuvai turi gerai apšviesti gatves, kelkraščius, šaligatvius, takus, aikštes, laiptus ir kitas numatomas apšviesti vietas.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Apšvietimo normų parinkimas	Pagal LST TR/CEN13201-1:2014 reikalavimus
2.	Šviesos koreliacinė temperatūra	≤ 4000K (2700K, 3000K, 3500K arba 4000K - parenka projektuotojas. Rekomenduojama miegamuosiuose rajonuose naudoti ≤ 3000K)
3.	CRI spalvų atgavos koeficientas	> 70 Ra
4.	Šviestuvo efektyvumas	≥ 120 lm/W, kai 2700 K

		$\geq 130 \text{ lm/W}$, kai 3000 K $\geq 140 \text{ lm/W}$, kai 4000 K
5.	Šviestuvo tarnavimo laikas	ne mažesnis kaip 100000 val. prie L90B10, kai aplinkos temperatūra 25°C su autonominio pritemdymo iki 30 procentų funkcija.
6.	Apsaugos klasė	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66
7.	Atsparumas smūgiams	- iki 6 m IK ≥ 09 - virš 6 m IK ≥ 08
8.	Elektrosaugos klasė.	I arba II
9.	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	$\geq 10 \text{ kV}$
10.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploataavimo valandų	$\leq 10\%$ arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą
11.	Reikalavimai	<ul style="list-style-type: none"> Šviestuvai turi palaikyti U6ME2 programavimo protokolą. Šviestuvo nominali galia turi būti užprogramuota esant 67% įsijungimo galios lygiui (Power on level).
12.	Šviesos tarša ir veiksnų ribojantis akinimas	*3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
13.	Šviestuvo korpusas	iš aliuminio, aptakus, be radiatorių, grotelių, kad nesikauptų ant šviestuvo šiukšlės ir šviestuvai neperkaistų. Korpuso spalva – neutrali pilka (jei ant cinkuotų atramų) arba atitinkanti atramos RAL kodą ar spalvą, jei numatomos dažytos ar aliuminės atramos. Dažytos miltelinio būdu šviestuvo gamintojo.
14.	Šviestuvo aptarnavimas	<ul style="list-style-type: none"> be įrankių Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas.
15.	Sertifikatai	CE ženklavimas, ENEC ir/ar ENEC+, Gamintojas privalo turėti ISO 9001, ISO14001.
16.	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35 °C
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

Parengtą techninį ar techninį darbo projektą derinti su Kauno rajono savivaldybės administracija bei seniūnija, visomis reikiamomis institucijomis.

Pateikiama derinimui projektinė dokumentacija: brėžiniai PDF ir DWG formatais, Dialux skaičiavimai, apšvietos klasės parinkimo lentelė pagal LST TR/CEN13201-1:2014 reikalavimus

Priduodant įrengtus apšvietimo tinklus, pateikti pažymą apie įrengto apšvietimo šviesos techninių duomenų atitikimą su projekte paskaičiuotiems duomenims. Atlikus apšvietimo įrengimo darbus pateikti realaus matavimo dokumentus. Apšvietimo įrenginiai bus pradėti eksploatuoti tik pateikus šiuos dokumentus (bandymo ataskaita) (LST EN 13201-4: 2016).

Seniūnas

Irmantas Šumskas

Projekto derinimo suvestinė

Nr.	Sritis	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Dujos	Aleksandras Kuzminovas	2024-09-25	Pritarta	Pritarta tik kelio kelio kapitalinio remonto sprendiniams (KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ LINIJA / KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS DRENŽAS / PROJ. PERĖJOS APŠVIETIMO KABELIS (PK 1+40 X 6092487.75 Y 488726.04 SUPROJEKTUOTAS ANT DUJŲ TRASOS) - NEPRITARTA) 1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje. 2. Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui išsikviesti ESO atstovą. 3. Prieš darbų pradžią išsikviesti ESO atstovą šulinėlio (kapos) būklės įvertinimui. Įtaiso apsauginio šulinėlio aukštis reguliuojamas priderinant prie naujos dangos altitudės. Jei reikia, atlikti kapų aukščio reguliavimo darbus pritaikant prie naujų dangų altitudžių dėl šių darbų privaloma kreiptis į ESO. Darbai vykdomi užsakovo lėšomis. 4. Prašome prieš 2-3 mėn. iki darbų pradžios, kreiptis į ESO dėl dujų tinklų apsauginės dangos patikrinimo, esant poreikiui sudaryti sąlygas ESO sutvarkyti nustatytus defektus iki asfalto dangos įrengimo. Neatsižvelgus į šią pastabą užsakovas turės padengti visas naujų dangų ardymo/atstatymo išlaidas. 5. Keičiant žemės paviršiaus altitudes ties dujų apskaitos spintelėmis, kreiptis į ESO dėl spintelės pakėlimo/pažeminimo.	-
2.	Elektra	Laimonas Kazlauskas	2024-09-20	Pritarta	Prieš darbus gauti kasimo leidimą darbų vykdymui ESO eksploatuojamų inžinerinių tinklų apsaugos zonoje ir išsikviesti ESO atstovą inžinerinių tinklų nužymėjimui.	-

Registracijos Nr.

P104469

Pasirašymo data

2024-09-25 17:13



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37875

Regina Gasiūnienė

A.k. 48105261229

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos: gatvės; kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos).



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

19171

Išduotas 2017 m. gruodžio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2017 m. gruodžio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
2023-200-TDP-ET-B.01	4	0	Planas su gatvių apšvietimo tinklais M 1:500	
2023-200-TDP-ET.B-02	1	0	Principinė sujungimo schema	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
2023-200-TDP-E.BŽ	1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
2023-200-TDP-E.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
2023-200-TDP-E.TS	12	0	Techninės specifikacijos	
2023-200-TDP-E.SZ	2	0	Įrengimų, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
20145	1	Atestatas: pr. dalies vadovo	
	2	Projektavimo sąlygos	
	7	Apšvietimo skaičiavimai	

0	2024			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atest. Nr.	UAB „RUSNĖ“		KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
1450	PV	A.MAČIONIS	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	Laida
37875	E PDV	R. GASIŪNIENĖ		0
LT	Užsakovas: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		2023-200-TDP-E.BŽ	Lapas
				Lapų
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS
VIDAUS ELEKTROS TINKLAI

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816). Pakeitimai 2016. (suvestinė redakcija 2023-10-27)

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309. (suvestinė redakcija 2022-05-13).

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2010m gruodžio 7d įsakymu Nr. 1-338. (suvestinė redakcija 2023-11-15)

Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (suvestinė redakcija 2024-05-10)

Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.

Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”.

LST 1516:2015 “Statinio projektas. Bendrieji informavimo reikalavimai” (suvestinė redakcija 2021-05-14)

Elektrotechnikos techniniame projekte turi būti pateikta medžiaga, pagal kurią:

- skelbiamas konkursas statybos rangovui,
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas,

Elektrotechnikos projekto dalį šiuo atveju sudaro:

- 1) aprašyti elektros tiekimo, apšvietimo, techniniai sprendimai,
- 2) aprašyti reikalingos ir sunaudotos elektros energijos kiekio, elektros tinklų ir įrangos, apšvietimo techniniai sprendimai,
- 3) parengtos elektros energijos paskirstymo pagrindinės schemos,
- 4) pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Rangos konkursą laimėjusi organizacija, susitarusi su statytoju arba pati savo nuožiūra nusprendžia apie darbo projekto reikalingumą ir jį užsako atskirai.

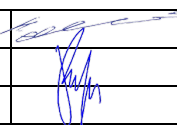
PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Žemos įtampos kabelis su aliuminio gyslomis skersp. 4x16,0mm ²	km	0,116

Pagal šį projektą įrengiami KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS perėjų apšvietimo tinklai.

Tinklo įtampa 400/230V. Sistema su aklinau įžeminta neutrale.

Elektros energijos leistina naudoti galia objektui yra esama. Projekte numatyta nuo esamos gatvių

0	2024	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atest. Nr.	UAB „RUSNĖ“		KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
1450	PV	A.MAČIONIS		Laida	
37875	E PDV	R. GASIŪNIENĖ		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
LT	Užsakovas: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		2023-200-TDP-E.AR	Lapas	Lapų
				1	2

apšvietimo atramos nutiesti kabelių linijas žemėje Al 4x16,0mm² iki naujai projektuojamų perėjų apšvietimo atramų Griezės g. 25, Užliedžių k., Užliedžių sen., Kauno r., užvedant kabelį į naujai projektuojamas atramas, Trasą žiūrėti brėžinyje Nr. ET-B-01

Visi kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose D-63 visu kabelio ilgiu.

Montažą ir įžeminimą atlikti sutinkamai su galiojančių normų ir taisyklių reikalavimais. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa bet galinčios po ja atsirasti įžeminamos.

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

DARBŲ IR GAISRINĖ SAUGA.

Objekto statybos metu privalu laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių.

Kabeliams kertant statybine konstrukcijas, jie veriami į futliarus, tarpus užtaisant lengvai ardoma medžiaga, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliai, į abi puses nuo kertamos konstrukcijos po 0,3m, dažomi specialiais ugniai atspariais dažais. Signalinis kabelis – ugniai atsparus.

ELEKTROS APKROVŲ LENTELĖ

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vnt.</i>	<i>Kiekis</i>
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Dyzelgeneratorius	kW/kVA	-
Instaliuota galia. Tame tarpe:	kW	1
Maksimali pareikalaujama galia.		
Metinis elektros energijos sunaudojimas	MWh	1

NAUDOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

E il. Nr.	Programinės įrangos pavadinimas	Pastabos
1	2	3
1.	Autodesk, AutoCAD LT 2019	
2.	Microsoft Office, Home & Business 2016	

2023-200-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

- BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS
 - Normos ir standartai
- TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS
 - Medžiagos ir prietaisai
 - Automatiniai jungikliai
 - Kabeliai
 - Elektroinstaliaciniai vamzdžiai
 - Apšvietimas
 - Žemės darbai
- DARBŲ SAUGA
- ŽAIBOSAUGA. ĮŽEMINIMAS
- PRIEŽGAISRINĖ DAUGA

0	2024	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atest. Nr.	UAB „RUSNĖ“		KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
1450	PV	A. A.MAČIONIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
37875	E PDV	R. GASIŪNIENĖ		0	
LT	Užsakovas: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		2023-200-TDP-E.TS	Lapas 1	Lapų 12

1. *Bendrosios specifikacijos*

1.1. *Normos ir standartai*

Atliekant darbus turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų:

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816). Pakeitimai 2016. (suvestinė redakcija 2023-10-27)

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309. (suvestinė redakcija 2022-05-13).

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2010m gruodžio 7d įsakymu Nr. 1-338. (suvestinė redakcija 2023-11-15)

Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (suvestinė redakcija 2024-05-10)

Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.

Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”.

LST 1516:2015 “Statinio projektas. Bendrieji informavimo reikalavimai” (suvestinė redakcija 2021-05-14)

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“; (suvestinė redakcija 2018)

Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

2. *TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS*

2.1. *Medžiagos ir prietaisai*

2.1.1. *Bendroji dalis*

Visos medžiagos ir prietaisai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Specifikuoti šiame projekte įrenginiai ar medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių produkcijų, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi būti tinkami eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400/230 V
- 3 fazės, TN-C-S sistema
- dažnis 50 Hz

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 4% vardinės sistemos įtampos tarp TKD ir įvadinės skirstomosios spintos ir 3% fideriuose arba grupinėse grandinėse.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Jei reikia, turi būti gamintojo apmokyti specialistai, kurie galėtų suteikti pagalbą keturių valandų bėgyje, po problemos pranešimo. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas,

	Lapas	Lapų	Laida
2023-200-TDP-E.TS	2	11	0

surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančią aplinką, kurioje dirbs prietaisai.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimą ir adresą,
- prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,
- paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,
- gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

2.1.2. Įrengimų apsauga

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamykline nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

2.1.3. Medžiagų patvirtinimas

Visi įrengimai ir medžiagos prieš juos pristatant į statybos aikštelę turi būti patvirtinti Užsakovo. Sistemos ar įrenginiai susidedantys iš atskirų komponentų, turi būti pateikti vientisai. Atskiri sistemos komponentų derinimai nepriimtini.

Patvirtinimui turi būti paruošta visa medžiaga (katalogai, aprašomoji literatūra, techniniai duomenys), kuri leistų Užsakovui įsitikinti siūlomos įrangos atitikimą specifikacijai.

2.2. Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

Automatiniai jungikliai turi užtikrinti apsaugą nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų, atlikti valdymo ir atskyrimo funkcijas pagal IEC 947 reikalavimus, bei žmonių apsaugą TN, TT ir IT sistemos tinkluose. Reikalavimai:

- 400V (500) įtampos tinklui,
- polių skaičius 1,2,3,4,
- su šiluminiu ir elektromagnetiniu atkabikliu visuose poliuose,
- atsparumas trumpojo jungimo srovėms (Icu) nuo 3...100kA (priklausomai nuo montavimo vietos),
- atsparumas viršįtampiams (Uipm) ne mažiau 6kV,
- apsaugos laipsnis ne mažiau IP20,
- apsaugos suveikimo ir padėties/būklės indikatorius,
- valdomas rankena (be spec. priedų),
- galimybė papildomai sumontuoti:
- signalinius kontaktus apie padėties ir apsaugų būklę,
- aplinkos temperatūra -250C...+450C, (montuojamiems lauke),
- 00C...+550C, (montuojamiems patalpoje),
- turi užtikrinti reikiamo skerspjūvio laidininkų pajungimą,
- altitudė virš jūros lygio iki 1000m,
- atsparumas ugniai 9600C (pagal IEC 695-2-1),
- montuojami skyduose,
- standartai IEC 947 (pramonėje), IEC 898 (buityje, visuomeniniuose objekt.).

2.2.1. Automatiniai jungikliai (MCB).

Automatiniai jungikliai (MCB) turi tenkinti bendrus reikalavimus bei šiuos reikalavimus:

- vardinė įtampa 230/400V, 50Hz,
- energijos ribojimo klasė 3,
- apsaugos nuo trumpo jungimo suveikimo charakteristikos:
B – IN 3...5 pagal IEC 898,
C – IN 5...10 pagal IEC 898 (C – IN 7...10 pagal IEC 947-2),
D – IN 10...14 pagal IEC 898 ir IEC 947-2 (D – IN 10...20 pagal IEC 898),
K – IN 8...14 pagal IEC 947-4-1 (K – IN 10...14 pagal IEC 947-2),

	Lapas	Lapų	Laida
2023-200-TDP-E.TS	3	11	0

- apsaugos nuo perkrovų suveikimas IN 1,13...1,45,
- atsparumas mechaninis ir elektrinis ne mažiau 8000 ciklų,
- montavimas ant DIN šynos,
- laidininkų prijungimas ne mažiau kaip:
- iki 25A 16mm² lankstus laidininkas, 25mm² standus laidininkas,
- nuo 32A iki 63A 25mm² lankstus laidininkas, 35mm² standus laidininkas.

2.2.2. Dvikomponentė sandarinimo masė.

Dvikomponentė sandarinimo masė skirta užsandarinti kabelinius perėjimus nuo ugnies plitimo. Atsparumas ugniai S90 pagal DIN standarto DIBt Z-19. 15-1367, F90 ir F90-AB pagal D4102-2.

2.2.3. Nuo liepsnos saugantys dažai.

Nuo liepsnos saugantys dažai skirti elektros kabelių, jų laikiklių padengimui apsauginiu sluoksniu. Sumažina karštį ir absorbuoja iš kabelio PVC apvalkalo išsiskiriančias dujas. Kilus gaisrui medžiaga išputoja ir sudaro nuo karščio izoliuojantį sluoksnį.

2.3. Kabeliai

2.3.1. Žemos įtampos kabeliai

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

Kabelių kategorija turi atitikti sekančius minimalius reikalavimus:

U_o=450V, AC (įtampa tarp laidininko ir žemės arba metalinio šarvo)

U=750V, AC (įtampa tarp laidininkų)

Kabeliai turi būti varinėmis gyslomis. Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams.

Laidai ir kabeliai turi būti su XLPE izoliacija ir XLPE apvalkalu, išskyrus tuos, kur brėžiniuose nurodyta kitaip. Išorinio kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą
- vardinę įtampą

Leidžiama kabelio gyslų temperatūra trumpojo jungimo metu turi būti mažiausiai 160°C, trukmė – neilgiau kaip penkios sekundės.

Jėgos kabeliai turi būti mažiausiai 2,5mm² skerspjūvio ploto su varinėmis gyslomis.

Atsišakojantys kabeliai apšvietimui ir išėjimams gali būti mažiausiai 1,5mm² skerspjūvio ploto.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrале turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrале ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Vienfazėse elektros sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrалia ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Trifazei sistemai atitinkamai- 5 gyslų.

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309. (suvestinė redakcija 2022-05-13).

2.3.2. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas.

2023-200-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	11	0

Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

2.3.3. Kabelių prijungimas

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

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

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai <10mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

2.4. Elektroinstaliaciniai vamzdžiai

Visi vamzdžiai elektros kanalizacijai turi būti lankstūs, plastmasiniai, su pratraukimo trosu, pagaminti iš kokybiško behalogeninio polietileno. Vamzdžiai turi būti iš dviejų sienelių: viena išorinė gofruota, vidinė lygi. Naudojimo temperatūra -4°C ÷ +75°C be deformacijos. Blogai suformuoti, išlenkti, suploti ar kitaip pažeisti vamzdžiai neturi būti naudojami. Vamzdžiai turi būti atitinkamo skersmens, kaip nurodyta brėžiniuose.

Sujungimai turi būti atliekami pagal gamyklos gamintojos rekomendacijas.

2.4.1. Vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo. Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1m intervalais. Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės. PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi

2023-200-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

būti to paties gamintojo.

2.5 Apšvietimas

2.5.1 Šviestuvai



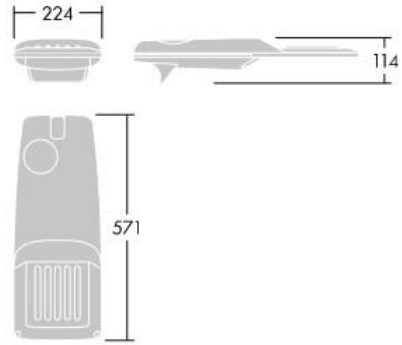
Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230 V, dažnumu 50 Hz. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų pakankamą apšvietos lygį geroms ir saugioms darbo sąlygoms.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susiję darbai, medžiagos ir mechanizmai, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą. Šviestuvai, el. laidai ir instaliacinės apšvietimo tinklo medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Skaičiuojant apšvietos lygį turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempoms.

Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir turi būti tinkami montavimui numatytose vietose. Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo.

Montuojant konkrečius šviestuvus patikslinti jų kiekį. Apšvietumas turi būti ne mažesnis, nei nurodyta brėžiniuose, bei atitikti higienos normas HN 98: 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".

2.5.2. Lauko šviestuvai

Perėjų šviestuvai IP 24L105-757 IVS CL2 M60 GY (arba analogas)		
KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ K.		
		
1 pav. Šviestuvo nuotrauka	2 pav. Šviestuvo fotometrika	3 pav. Šviestuvo matmenys
Techninės savybės:		

- LED šviestuvai perėjų apšvietimui;
- Korpusas iš lieto aliuminio lydinio, miltelinu būdu dažytas pilka spalva (artima RAL9006);
- Korpuso atsparumo korozijai klasė: ≥ C5 (C5 - labai didelė korozija, pagal ISO 9223 standartą - Metalų ir lydinių korozija);
- Difuzorius iš grūdinto, plokščio, 5mm storio stiklo;
- Šviesos šaltinis: šviesos diodų matrica uždengta aukštos kokybės, skaidrių, PMMA lęšių sistema;
- Lęšinė, perėjų optika (2 pav.);
- Maitinimo šaltinis su apsauga nuo perkaitimo, Dali, NFC sąsajomis, su galios mažinimo (30% - 100% diapazone), funkcijomis;
- Tvirtinimo kronšteinas iš aliuminio, dažytas pilka spalva, RAL9006;
- Nerūdijančio plieno išoriniai varžtai;
- Maitinimo įtampa: 220..240V, 50/60Hz, AC;
- Viršįtampių apsauga: 10kV;

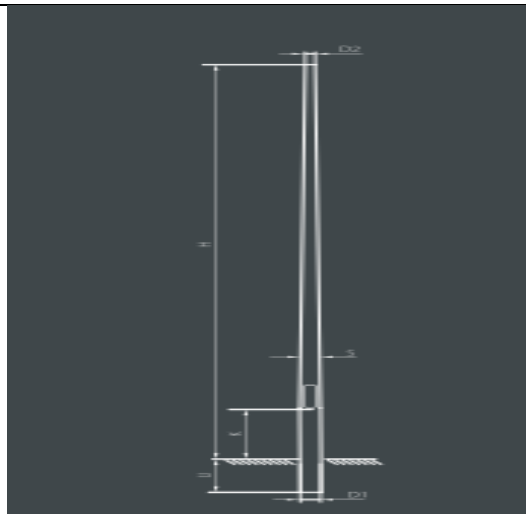
2023-200-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

- Galios faktorius: $\geq 0,95$;
- Šviestuvo galia: $\leq 80\text{W}$;
- Šviestuvo šviesos srautas: $\geq 10657\text{ lm}$;
- Šviestuvo efektyvumas: $\geq 133\text{ lm/W}$
- Šviesos spektras: 5700K;
- MacAdam: ≤ 5 ;
- Spalvų atgavos indeksas: $\text{CRI} \geq 70$;
- Elektrosaugos klasė: II;
- Atsparumo smūgiams klasė: IK09;
- Apsaugos klasė: IP66;
- Matmenys: 571 x 224 x 114 mm;
- Bendra galia: $\leq 80\text{W}$;
- Svoris: $\leq 5,7\text{ kg}$;
- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui, m^2 : $\leq 0,054$;
- Šviestuvus montuojamas ant $\varnothing 60\text{mm}$. gembės, atlenkimo kampai: $-15^\circ/-10^\circ/-5^\circ/0^\circ/5^\circ/10^\circ/15^\circ$ arba atramos, atlenkimo kampai: $0^\circ/5^\circ/10^\circ/15^\circ/20^\circ$;
- Tarnavimo laikas (B10): $\geq 100000\text{h}$ L85 prie 25°C ;
- Šviestuvo maitinimo bloko skyrius atidaromas be įrankių: užsegiklio pagalba, nenaudojant varžtų. Atidarius šviestuvą – korpusas neišsiardo. Maitinimo bloko skyrius atskirtas nuo optikos skyriaus pertvara. Automatinis galios atjungimas atidarius korpusą;
- Darbinė temperatūra: -35 iki $+45^\circ\text{C}$;
- ENEC ir ENEC+ sertifikatai;

2.5.3. Apšvietimo atrama

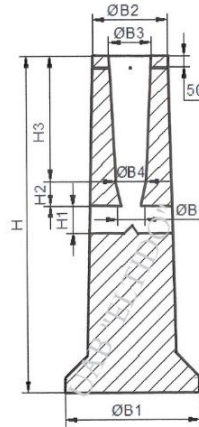
Lauko šviestuvų atrama

Plieninė, karštai cinkuota, apšvietimo atrama. Komplektuojama su gumine tarpine, el. prijungimo komplektu bei pamatu. Korpusas iš cinkuoto plieno. Atramos gali būti dažomos norima spalva. Atramos aukštis – 6m.



2.5.4. Pamatai apšvietimo atramoms

2023-200-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	0



Pamatas 6-10 m gatvių apšvietimo atramai Ø128-168mm
 Matmenys: aukštis 1200 mm
 Medžiaga: betonas su armatūra
 Svoris: 300 kg.

2.6. Žemės darbai

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai. Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kuri išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- 1) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- 2) nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tinklų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- 3) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- 4) nepradėti žemės kasimo darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- 5) žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotų padalinių atstovus;
- 6) 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, šilumos tinklų, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

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

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2.6.1. Tranšėjos kasimas.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- 1) nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;
- 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) dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridama nužymėjimo schema.

2023-200-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	11	0

Tranšėjų kasimas:

1) miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

2) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

3) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš 10 cm storio smėlio sluoksnio;

4) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

- priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

- klojant kabelius (betranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

6) elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

7) leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

- kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais naudojant kompresorius;

- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;

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

- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;

- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309.

2.6.2. Kabelių paklojimas.

Kabelių klojimo gyliai:

nuo išlyginto žemės paviršiaus - 0,4–35 kV – ne giliau kaip 1,5 m

Per gatves, aikštes ir kelius iki 35 kV įtampos kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame gylyje kaip nustato kelių techniniai norminiai dokumentai

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių 10cm

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas smėlio pakloto sluoksnis, ne mažiau 10 cm storio.

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

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;

- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija - ne žemesnėje kaip 0 °C temperatūroje;

- kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7 °C iki -20 °C.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelią, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500 m.

Klojant kabelius, privalomi elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimai.

2023-200-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309.

2.6.3. Tranšėjų užpylimas.

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

- priemolio žemėje - smėliu;
- smėlio, priemolio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- žemos įt. 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. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koef. 0,98.

3. Darbų sauga

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploatavimo sąlygas:

- elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),

- kitose patalpose - IP54 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampu).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne žemiau kaip 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojuose patalpose,

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį).

Atvirosi elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais ir laidais nedegiuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasisiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

4. Įžeminimas.

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai nesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti įžeminamos. El. įrenginių įžeminimą atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012m reikalavimais.

Gatvės apšvietimo atramos prijungiamos prie 10Ω įžemiklio. Įžemikliams panaudojami variuoti

	Lapas	Lapų	Laida
2023-200-TDP-E.TS	10	11	0

20mm elektrodai sujungti plienine cinkuota juosta 40x4mm. Sujungimai atliekami varžtais.

Vartotojų žemėjimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų.

Įžemintuvai su žemėjimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai žemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai – nedažyti.

Plieniniai žemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

Mažiausi žemintuvų žemėjimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką – 4mm² variui ir 6mm² – aliuminiui.

Tranšėjose pakloti žemėjimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai.

Įžemėjimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai – penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai.

Įžemėjimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti).

Įžemėjimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Neizoliuotus aliumininius žemėjimo ir apsauginius laidininkus kloti žemėje neleidžiama.

5. Priešgaisrinė sauga

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.

Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytoje plombavimui.

Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

2023-200-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	11	0

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
ŠVIESTUVAI					
1	Apšvietimo atrama iš pastoviu kūgiu lenktos plieninės skardos, „karštai“ cinkuota iš išorės ir vidaus H-6m 60/125mm, su kabelio prijungimo skydeliu, su apsaugine aparatūra, su gembe L-1m.	TS-2.6.3	Vnt.	8	
3	Lauko šviestuvai LED tipo 80W IP66	TS-2.6.2	Vnt.	8	
KABELIAI					
1.	Kabelis Al 4x16,0 mm ²	TS-2.5.	m	116	
2.	Kabelis Cu, 3x1,5 mm ²	TS-2.5.	m	48	
MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS					
1.	Elektroinstaliacinis vamzdis kabelių apsaugai, išorė gofruota, vidus lygus, nepalaikantis degimo, tinkamas kloti į gruntą HDPE Ø-63	TS-2.4	m	76	
2.	Gaminiai iš metalo	TS-3.	t	0,2	
3.	Betoninis pamatas apšvietimo atramai H-1,2m; Ø128/168mm	TS. 2.6.4.	Vnt.	8	
4.	Įžeminimo elektrodas sudarytas iš: - elektrodas FeZn, L-1,5m, Ø-20mm - 4vnt. - jungiamoji mova - 3vnt. - elektrodo antgalis - 1vnt.	TS-3.	Kompl.	8	
5.	Matavimo jungtis	TS-3.	Vnt.	8	
6.	Įžeminimo juosta FeZn 4x40mm ²	TS-3.	m	16	
7.	Kalimo galvutė	TS-3.	Vnt.	2	
8.	Nuo liepsnos apsaugantys dažai	TS-2.2.7	kg.	0,1	
9.	Sandaravimo masė	TS-2.2.6	l	0,1	

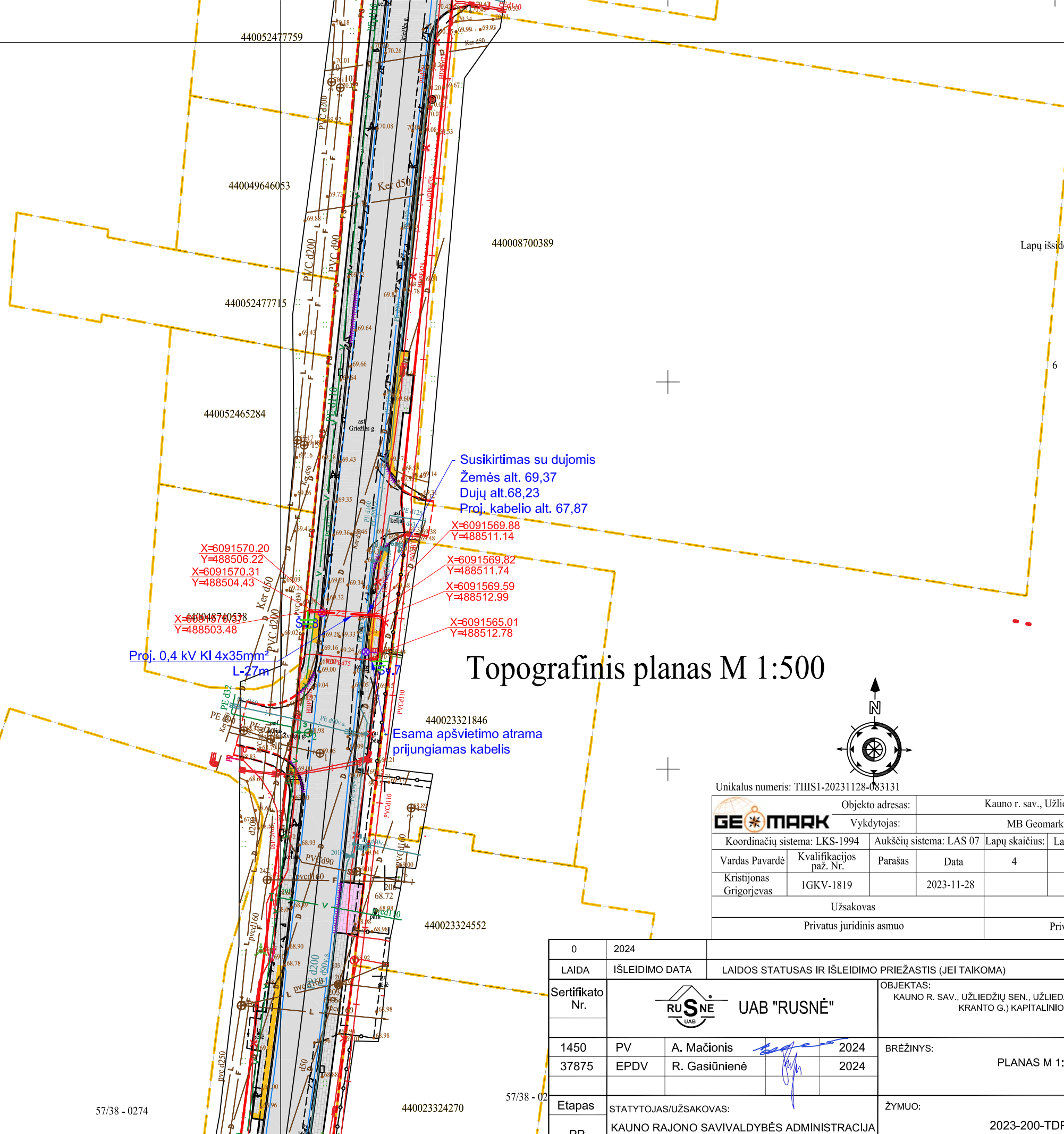
0	2024				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atest. Nr.	UAB „RUSNĖ“		KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
1450	PV	A.MAČIONIS	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
37875	E PDV	R. GASIŪNIENĖ			0
LT	Užsakovas: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		2023-200-TDP-E.SŽ		Lapas 1
					Lapų 2

Poz. Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
10.	Metalas		t	0,1	
	KABELINIAI REIKMENYS				
1.	Kabelio galinė mova Al 4x16,0	TS-2.5.	Vnt.	16	
2.	Kabelio antgalis Al 4x16,0	TS-2.5.	Vnt.	64	
	ŽEMĖS DARBAI				
1.	Kabelio Al 4x16,0 klojimas tranšėjoje vamzdyje D-63	TS-2.6	m	76	
2.	Tranšėjos kasimas 1-am kabeliui	TS-2.6	m	76	
3.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		Kompl.	4	

Pastabos: darbai ir įranga neįtraukta į kiekių žiniaraštį, bet būtina projekto sprendiniams įgyvendinti, turi būti nusimatyta Rangovo suderinus su Užsakovu.

Atliekant darbus techninės priežiūros atstovas privalo tikrinti, kad statybos darbai būtų atliekami pagal projektą, užsakovo/statytojo/nuomotojo/ nuomininko reikalavimus ir atliekamų statybos bei montavimo darbų kokybę.

2023-200-TDP-E.SZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



Lapų išsidėstymo schema:

6

Susikirtimas su dujomis
 Žemės alt. 69,37
 Dujų alt. 68,23
 Proj. kabelio alt. 67,87

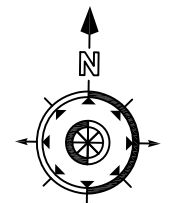
X=6091570.20
 Y=488506.22
 X=6091570.31
 Y=488504.43
 X=440048740538
 Y=488503.48

X=6091569.88
 Y=488511.14
 X=6091569.82
 Y=488511.74
 X=6091569.59
 Y=488512.99
 X=6091565.01
 Y=488512.78

Proj. 0,4 kV KI 4x35mm²
 L-27m

440023321846
 Esama apšvietimo atrama
 prijungiamas kabelis

Topografinis planas M 1:500



Unikalus numeris: TIISI1-20231128-083131

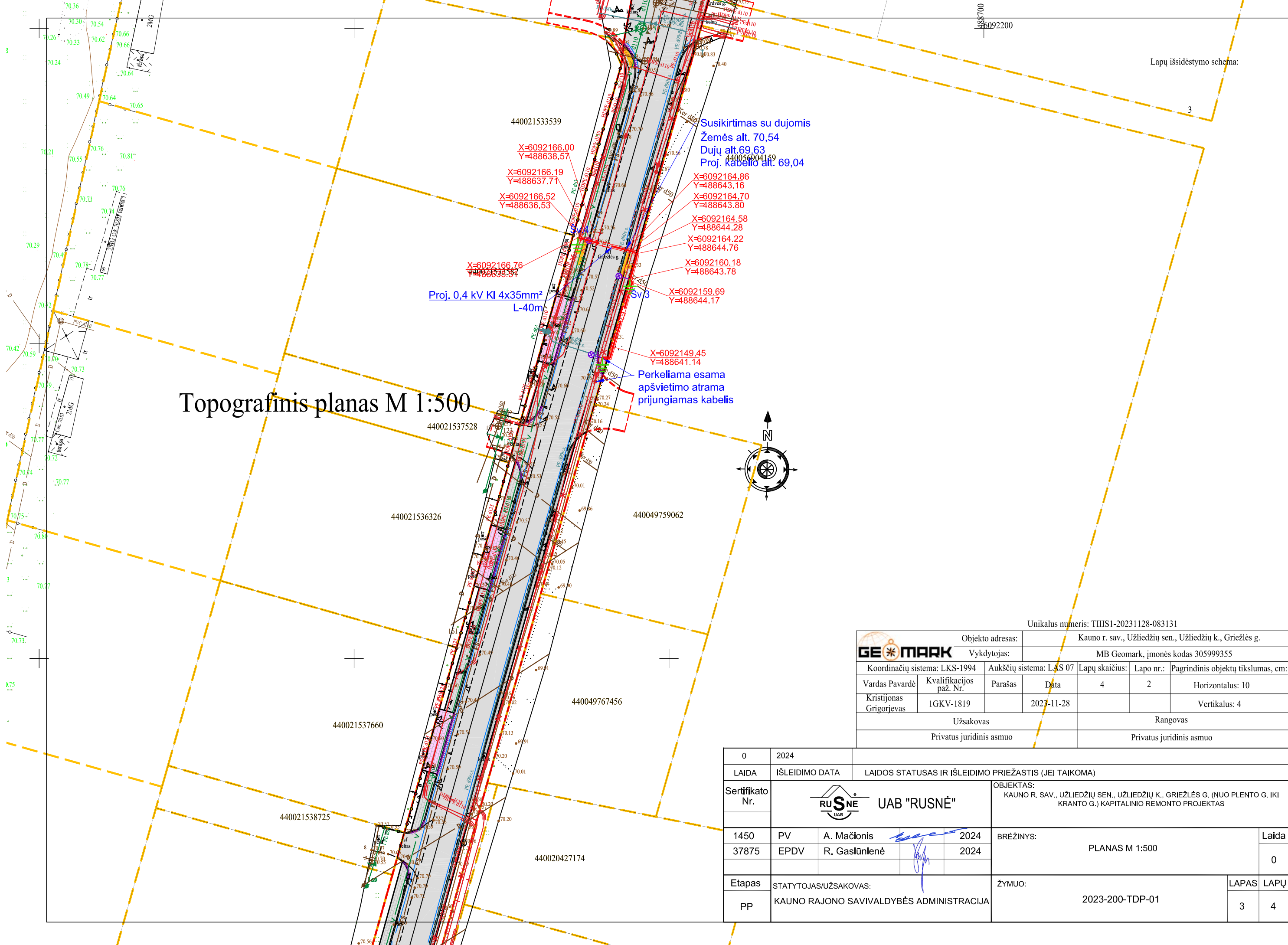
GEOMARK		Objekto adresas: Kauno r. sav., Užliedžių sen., Užliedžių k., Griežlės g.		Vykdytojas: MB Geomark, įmonės kodas 305999355	
Koordinacių sistema: LKS-1994		Aukščių sistema: LAS 07		Lapų skaičius: 4	Lapo nr.: 4
Pagrindinis objektų tikslumas, cm: Horizontalus: 10		Vertikalus: 4			
Vardas Pavardė	Kvalifikacijos paž. Nr.	Parašas	Data		
Kristijonas Grigorjevas	1GKV-1819		2023-11-28		
Užsakovas			Rangovas		
Privatus juridinis asmuo			Privatus juridinis asmuo		

0	2024	LAIDA				IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Sertifikato Nr.			UAB "RUSNĖ"		OBJEKTAS: KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS				
1450	PV	A. Mačionis	2024	BRĖŽINYS:		PLANAS M 1:500		Laida	
37875	EPDV	R. Gasiūnienė	2024					0	
Etapas	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			ŽYMUO:		LAPAS		LAPŲ	
pp	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			2023-200-TDP-01		1		4	

57/38 - 0274

57/38 - 02

Topografinis planas M 1:500



Lapų išsidėstymo schema:

Unikalus numeris: TIISI-20231128-083131

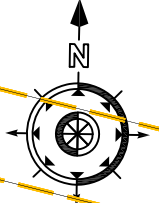
Objekto adresas:		Kauno r. sav., Užliedžių sen., Užliedžių k., Griežlės g.				
Vykdotojas:		MB Geomark, įmonės kodas 305999355				
Koordinatų sistema: LKS-1994	Aukščių sistema: LAS 07	Lapų skaičius:	Lapo nr.:	Pagrindinis objektų tikslumas, cm:		
Vardas Pavardė	Kvalifikacijos paž. Nr.	Parašas	Data	4	2	Horizontalus: 10
Kristijonas Grigorjevas	IGKV-1819		2023-11-28			Vertikalus: 4
Užsakovas			Rangovas			
Privatus juridinis asmuo			Privatus juridinis asmuo			

0	2024	LAI DOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA				
Sertifikato Nr.				OBJEKTAS: KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
1450	PV	A. Mačionis	2024	BRĖŽINYS: PLANAS M 1:500	
37875	EPDV	R. Gaslūnienė	2024	Laida 0	
Etapas	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			ŽYMUO:	
PP	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			2023-200-TDP-01	
				LAPAS	LAPŲ
				3	4

Topografinis planas M 1:500

440008540061

440006803498



57/38 - 0195

57/38 - 0196

57/38 - 0215

57/38 - 0216

X=6092486.77
Y=488723.78

X=6092487.01
Y=488722.81

X=6092487.52
Y=488720.73

X=6092485.12
Y=488729.29

X=6092482.02
Y=488728.33

X=6092481.82
Y=488728.80

Proj. 0,4 kV KI 4x35mm²
L-24m

528300050052

Esama apšvietimo atrama
prijungiamas kabelis

440010594559

440009864586

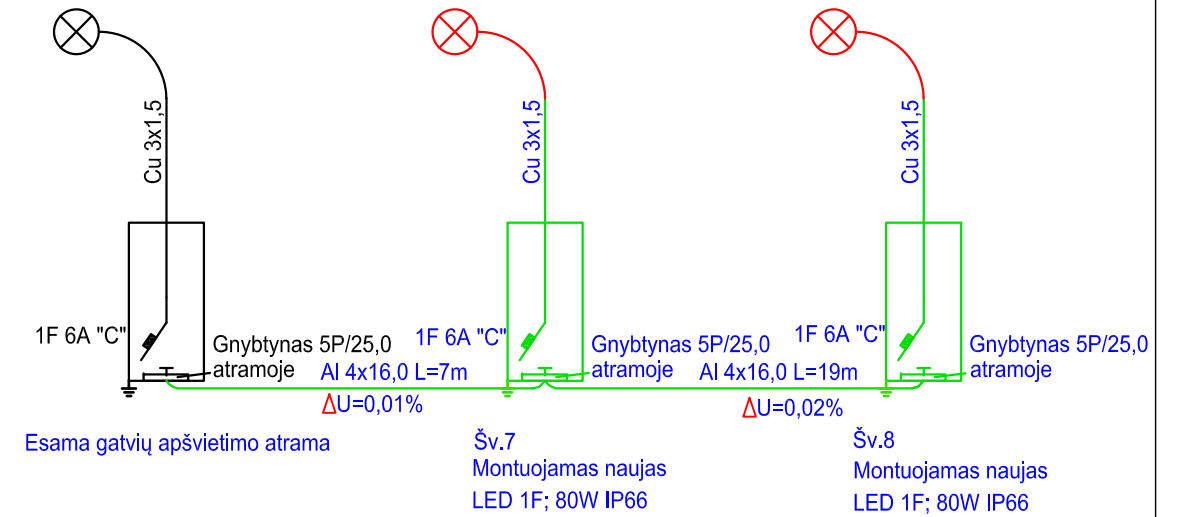
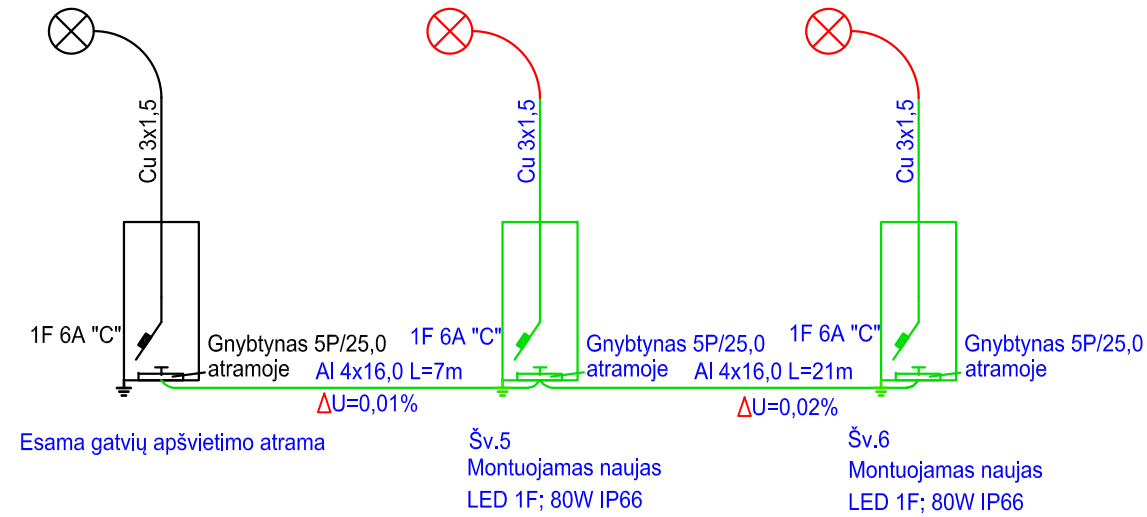
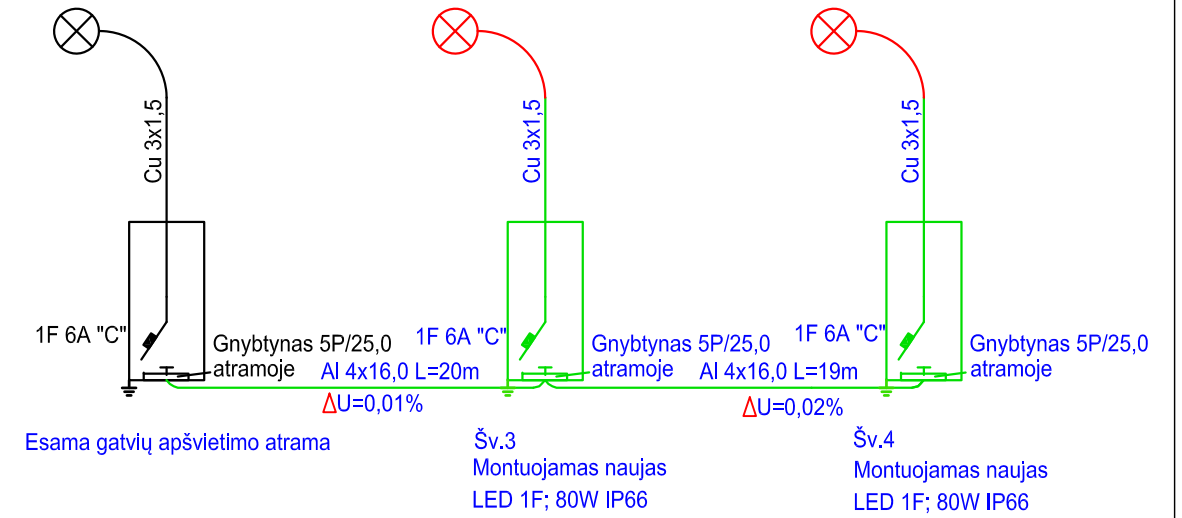
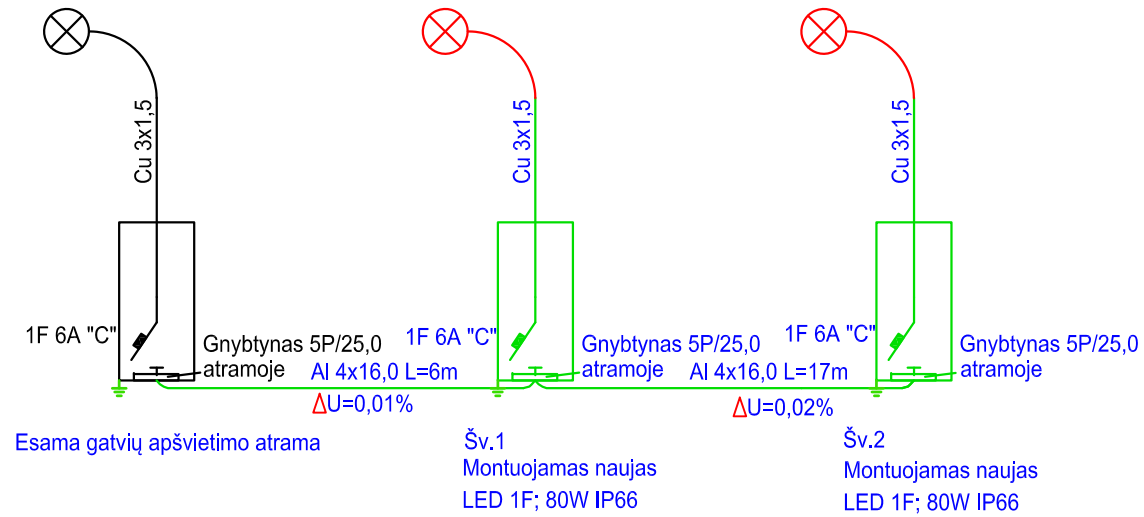
440009864079

Unikalus numeris: THISI-20231128-083131

Objekto adresas:		Kauno r. sav., Užliedžių sen., Užliedžių k., Griežlės g.				
Vykdytojas:		MB Geomark, įmonės kodas 305999355				
Koordinatų sistema: LKS-1994	Aukščių sistema: LAS 07	Lapų skaičius:	Lapo nr.:	Pagrindinis objektų tikslumas, cm:		
Vardas Pavardė	Kvalifikacijos paž. Nr.	Parašas	Data	4	1	Horizontalus: 10
Kristijonas Grigorjevas	1GKV-1819		2023-11-28			Vertikalus: 4
Užsakovas			Rangovas			
Privatus juridinis asmuo			Privatus juridinis asmuo			

0	2024	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Sertifikato Nr.				OBJEKTAS:		
				KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
1450	PV	A. Mačionis	2024	BRĖŽINYS:		
37875	EPDV	R. Gasiūnienė	2024	PLANAS M 1:500		
Laida						
		0				
Etapas	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			ŽYMUO:		
PP	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			2023-200-TDP-01		
LAPAS		LAPŲ				
		4 4				

Lapų išsidėstymo schema:

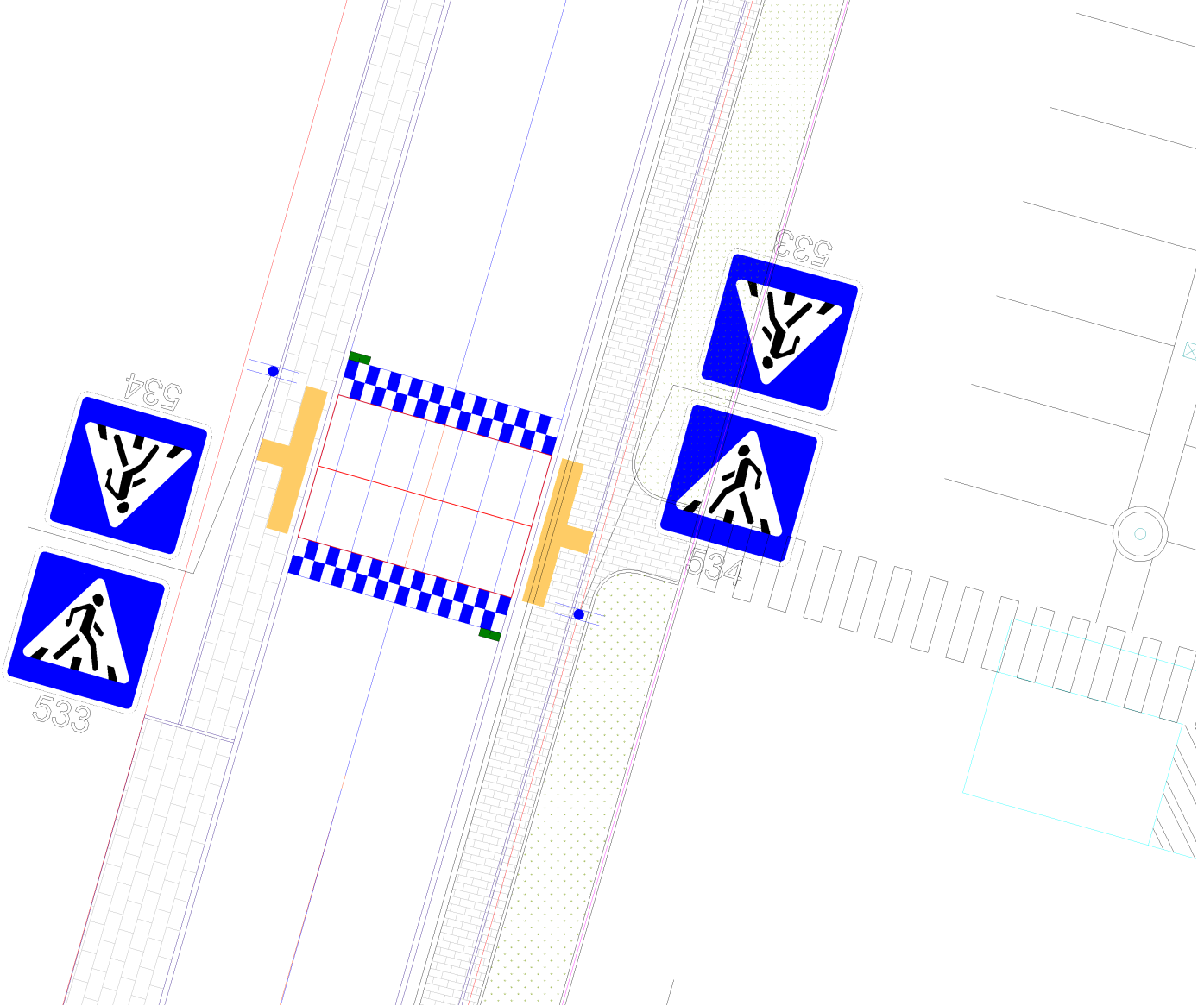


0	2024			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Sertifikato Nr.			OBJEKTAS: KAUNO R. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
1450	PV	A. Mačionis		2024
37875	EPDV	R. Gasiūnienė		2024
BRĖŽINYS:	PRINCIPINĖ SUJUNGIMO SCHEMA			Laida
				0
Étapas	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		ŽYMUO:	LAPAS
pp	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		2023-200-TDP-02	LAPŲ
				1
				1

Object : GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja
Installation :
Project number : KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ K.
Date : 04.07.2024

GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja

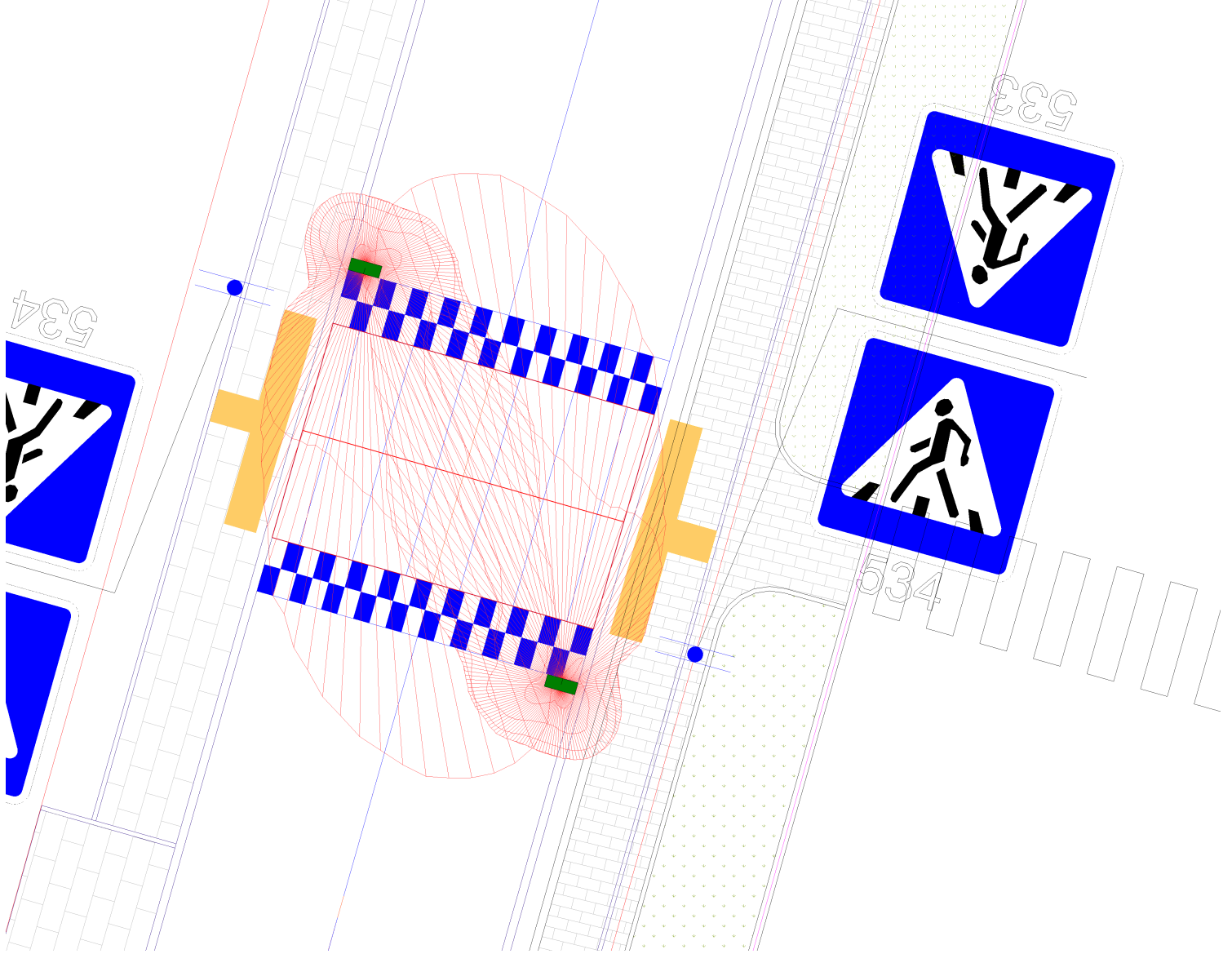
Floor plan



Object : GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja
Installation :
Project number : KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ K.
Date : 04.07.2024

GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja

Floor plan

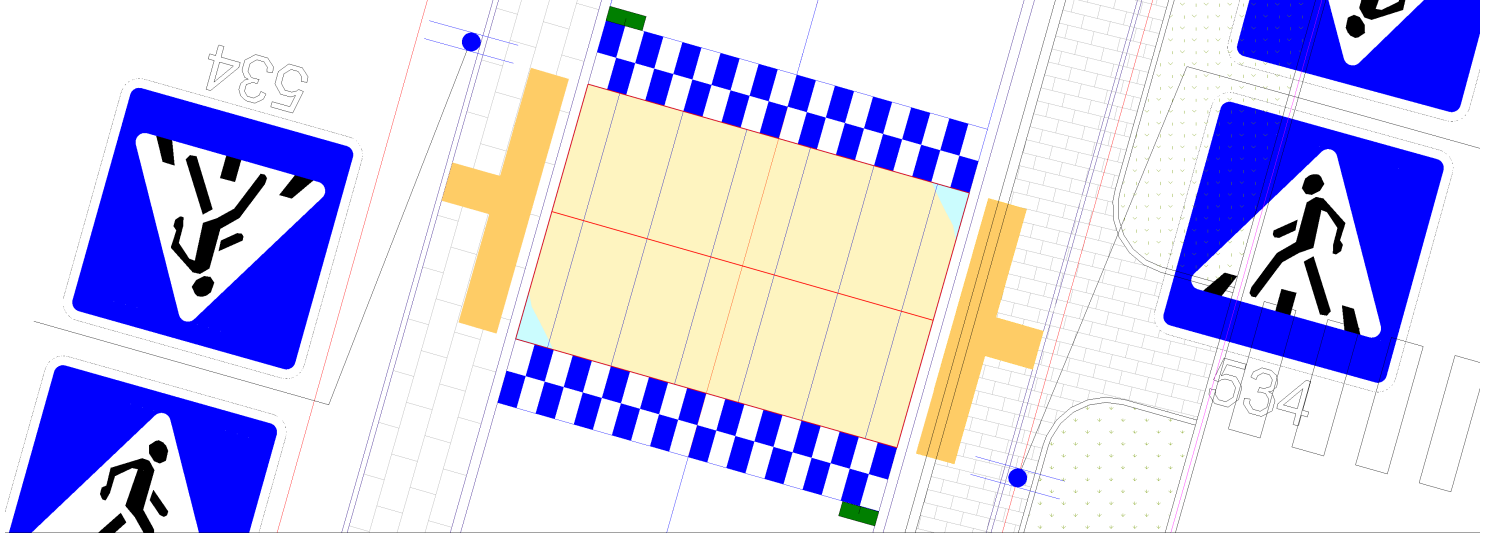


Object : GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja
Installation :
Project number : KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ K.
Date : 04.07.2024

GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja

Summary

Result overview, Evaluation area



General

Calculation algorithm used
photometric centre height.
Maintenance factor

Average indirect fraction
6.00 m
0.80

Evaluation area

Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Position

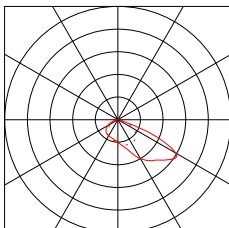
Reference plane

Horizontal
138 lx
96 lx
0.69
1.00 m

Type No.\Make

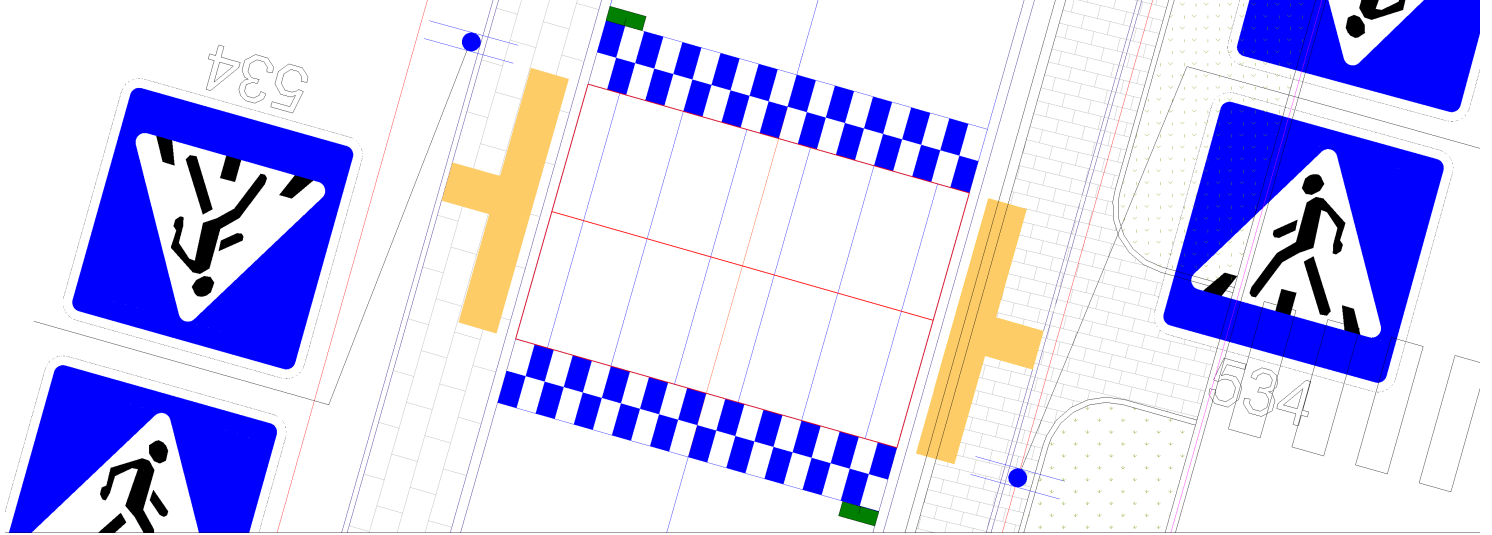
2 Order No. : IP 24L105-757 IVS
Luminaire name : ISARO PRO S - 24 x Cold White 5700K LED CRI70 1050mA - IVS
Optic - CL2
Equipment : 1 x LEDs 80 W / 10657 lm

H=6.00m



Object : GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja
Installation :
Project number : KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ K.
Date : 04.07.2024

Vertical illuminance 1



General

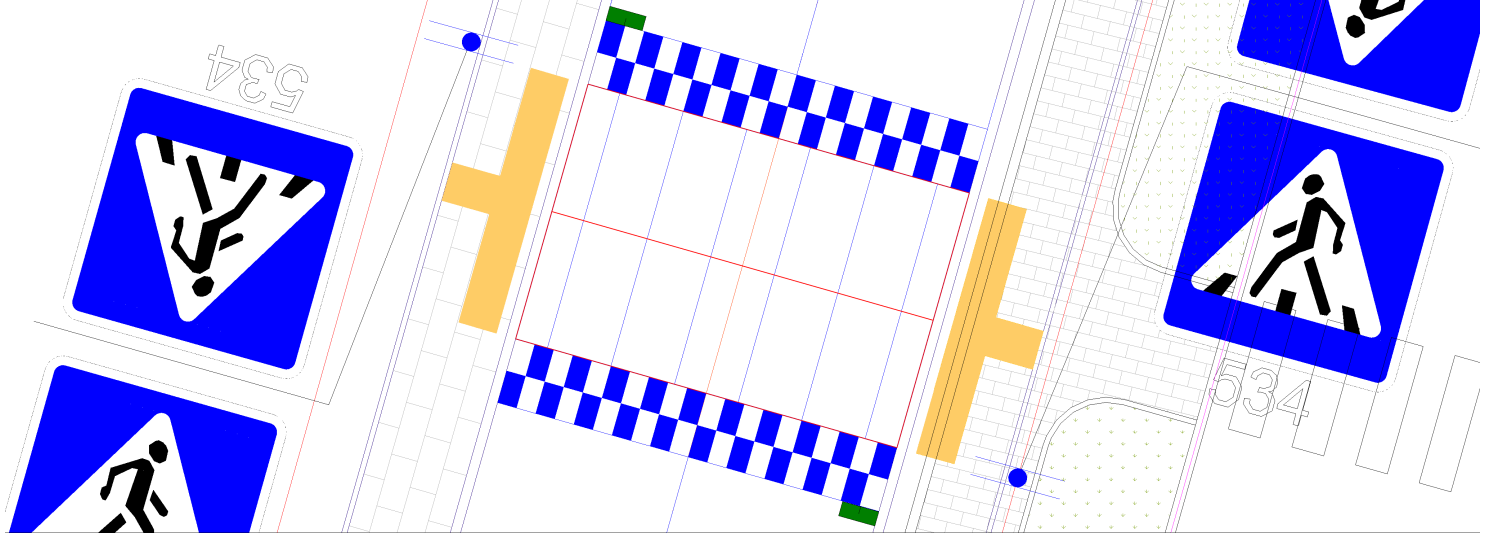
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
photometric centre height. [m]:	6.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	21314 lm
Total power	160 W
Total power per area (24.00 m ²)	6.67 W/m ²

Illuminance

Average illuminance	Eav	50.6 lx
Minimum illuminance	Emin	24.3 lx
Maximum illuminance	Emax	64.6 lx
Uniformity U ₀	Emin/Em	1:2.08 (0.48)

Object : GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja
Installation :
Project number : KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ K.
Date : 04.07.2024

Vertical illuminance 2



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
photometric centre height. [m]:	6.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	21314 lm
Total power	160 W
Total power per area (24.00 m ²)	6.67 W/m ²

Illuminance

Average illuminance	Eav	50.5 lx
Minimum illuminance	Emin	24.2 lx
Maximum illuminance	Emax	64.6 lx
Uniformity Uo	Emin/Em	1:2.09 (0.48)

Object : GRIEŽLĖS G. pėsčiųjų perėja
Installation :
Project number : KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ K.
Date : 04.07.2024

Luminaire data

THORN Lighting, ISARO PRO S - 24 x Col... (IP 24L105-757 IVS)

Data sheet

Manufacturer: THORN Lighting

IP 24L105-757 IVS

ISARO PRO S - 24 x Cold White 5700K LED CRI70 1050mA - IVS Optic - CL2

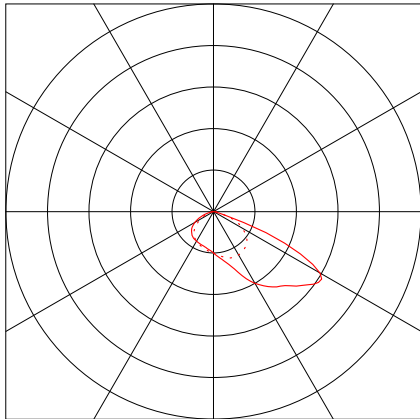
Luminaire data

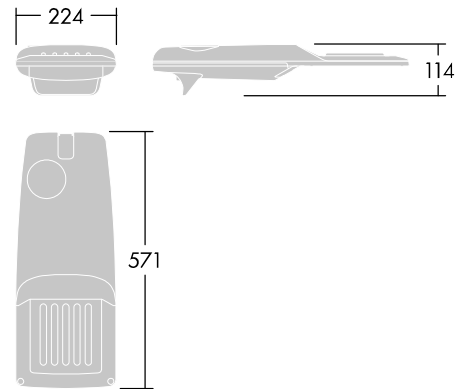
Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 133.21 lm/W
Classification : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 37 77 99 100 100
UGR 4H 8H : 38.1 / 26.2
Power : 80 W
Luminous flux : 10657 lm

Equipped with

Quantity : 1
Designation : LEDs
Colour : 5700
Luminous flux : 10657 lm
Colour reproduction : 70

Dimensions : 570 mm x 224 mm x 114 mm





Isaro Pro

A state of the art LED road lighting lantern (small). Programmable LED driver.
 Class II electrical, IP66, IK09
 Complete with 5700K LED

Enclosure: 5mm thick glass.
 Fixings: stainless steel.

Housing: die-cast aluminium (EN AC-44300), powder coated textured anthracite (close to RAL7043).
 Spigot: die-cast aluminium (EN AC-44300), powder coated textured anthracite (close to RAL7043).

Supplied with Ø60mm spigot adaptor which can be fitted for post-top (0°/5°/10°/15°/20° tilt) or side-entry (-15°/-10°/-5°/0°/5°/10°/15° tilt).
 Equipped with 50% power reduction circuit, effective 3 hours before and 5 hours after a calculated midnight.
 It can be deactivated at installation with an easily accessible internal switch.

Surge protection: 10kV single pulse common mode and 8kV multipulse common mode and 6kV multipulse differential mode.
 If permanent DALI system is connected, 6kV multipulse common and differential mode.

Dimensions: 571 x 224 x 114 mm
 Weight: 5.7 kg
 Scx: 0.054 m²

Specification

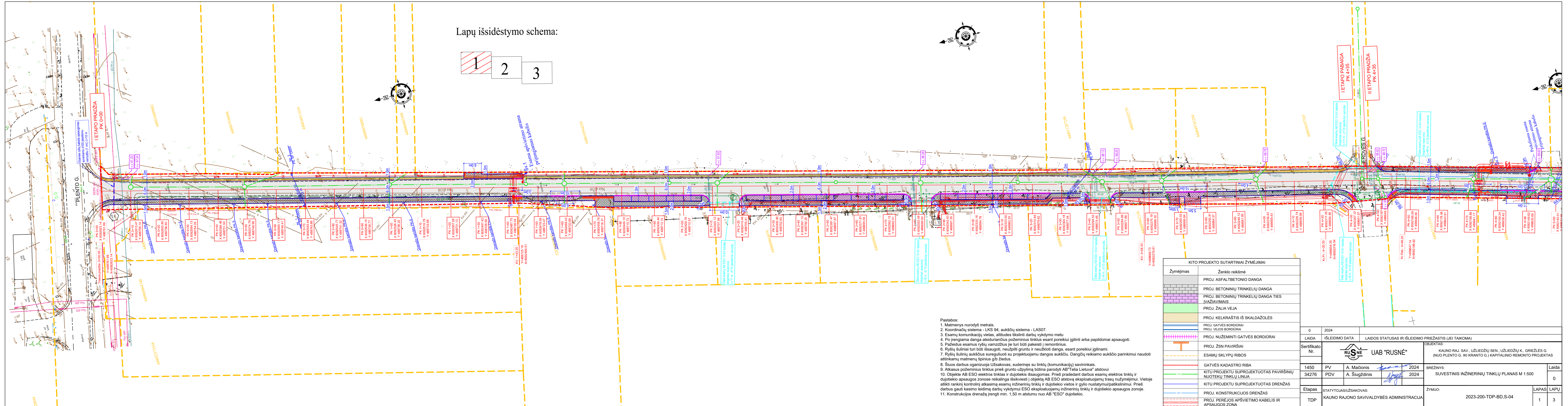
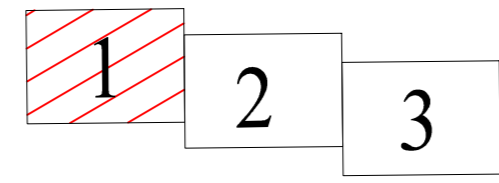
To specify state:

A state of the art, LED lighting lantern, addressing all minor road and street lighting applications.
 Thorn's rigorous focus on functionality needs and return on investment led to an easy to understand and service LED luminaire delivering performance and sustainability, thanks to its high quality of aluminium.
 It integrates the latest available technology of light source, gear and controls as an answer to the demand for energy savings and efficiency.
 Easy to understand, specify, install, maintain & control are all the concrete advantages offered by this rational led lighting solution ensuring the most optimised cost of ownership possible.
 Two spare parts defined: gear tray incl. driver, LED cover (incl. LED module, lenses and glass enclosure).

Materials and Finish

Suitable for C5 (standard corrosion class according to ISO 9223 : 2012) without additional coating.
 Housing, canopies, spigot: die-cast aluminium EN AC-44300.
 Version GY-S: Housing, canopies : light grey 150 sanded textured (close to RAL9006); spigot : non painted
 Version ANT: Housing, canopies, spigot: texturized anthracite grey (close to RAL7043), Other RAL colours on request.
 Glass: 5 mm thick
 Fixings: stainless steel

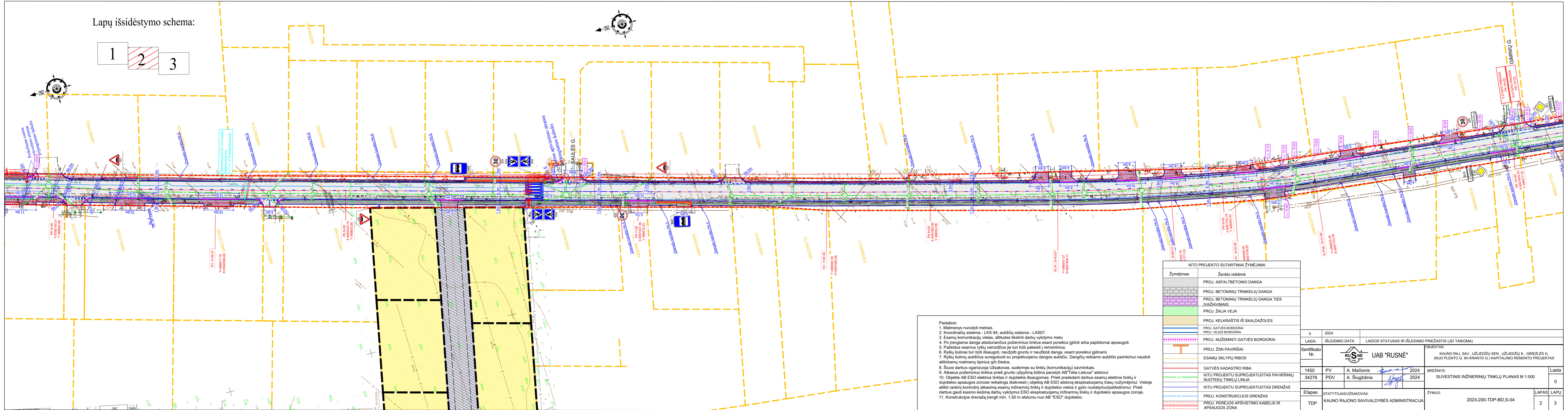
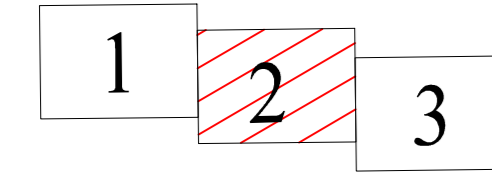
Lapų išsidėstymo schema:



KITO PROJEKTO SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI	
Žymėjimas	Ženklo reikšmė
	PROJ. ASFALTBETONIO DANGA
	PROJ. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
	PROJ. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA TIES IVAŽIAVIMAIS
	PROJ. ŽALIA VEJA
	PROJ. KELKRAŠTIS IŠ SKALDAŽOLĖS
	PROJ. GATVĖS BORDIŪRAI
	PROJ. VEJOS BORDIŪRAI
	PROJ. NUŽEMINTI GATVĖS BORDIŪRAI
	PROJ. ŽSN PAVIRŠIAI
	ESAMŲ SKLYPŲ RIBOS
	GATVĖS KADASTRO RIBA
	KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ LINIJA
	KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS DRENŽAS
	PROJ. KONSTRUKCIJOS DRENŽAS
	PROJ. PERĖJOS APŠVIETIMO KABELIS IR APSAUGOS ZONA

0	2024	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		
Sertifikato Nr.	UAB "RUSNĖ"		OBJEKTAI:
1450	PV	A. Mačionis	KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŲJŲ SEN., UŽLIEDŲJŲ K., GRIEŽLĖS G.
34276	PDV	A. Siugždinis	(NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
Etapas	STATYTOJAS/ŪZSAKOVAS:	ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
TDP	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	2023-200-TDP-BD-S-04	1 3

Lapų išsidėstymo schema:

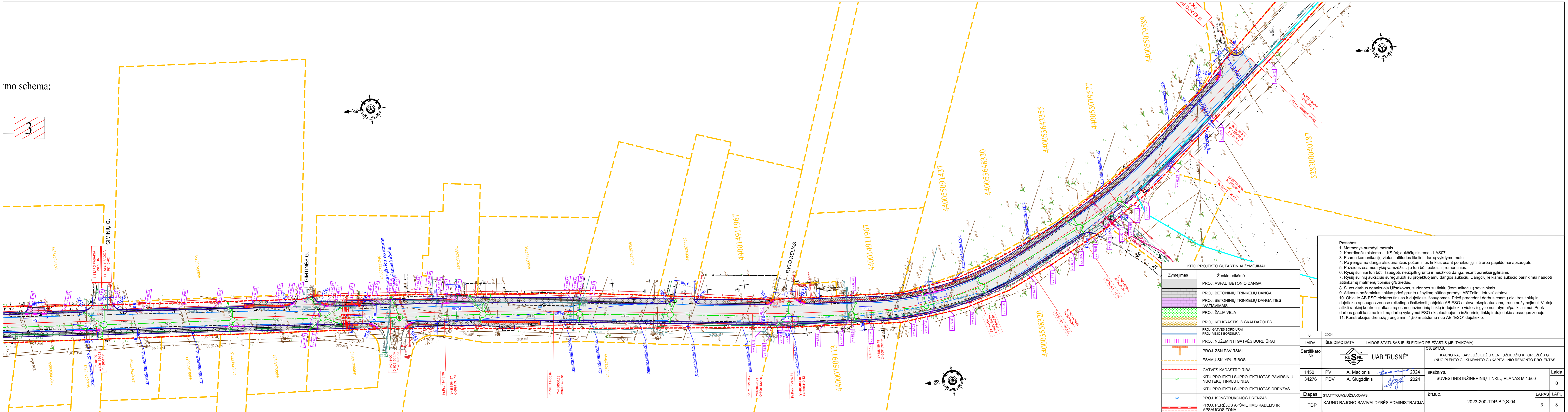
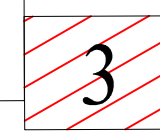


Pastabos:
 1. Matmenys nurodyti metrais.
 2. Koordinatinių sistema - LKS 94; aukščių sistema - LAS07.
 3. Esamų komunikacijų vietas, altitudes tikslinti darbų vykdymo metu.
 4. Po įrengiama dangą atsiduriančius požeminius tinklus esant poreikiui įgilinti arba papildomai apsaugoti.
 5. Pažeidus esamus ryšių vamzdžius jie turi būti pakeisti į remontinius.
 6. Ryšių šuliniai turi būti išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti dangą, esant poreikiui įgilinami.
 7. Ryšių šulinių aukščius sureguliuoti su projektuojamu dangos aukščiu. Dangčių reikiama aukščio parinkimui naudoti atitinkamų matmenų tipinius g/b žiedus.
 8. Šiuos darbus organuoja Uždakavas, suderinęs su tinklų (komunikacijų) savininkais.
 9. Aikštas požeminius tinklus prieš grunto užpylimą būtina parodyti AB "Teila Lietuva" atstovui.
 10. Objekte AB ESO elektros tinklas ir dujotiekis išsaugomas. Prieš pradėdamas darbus esamų elektros tinklų ir dujotiekio apsaugos zonos reikalinga išsikviesti į objektą AB ESO atstovą eksploatuojamų trasų nužymėjimui. Vietoje atlikti rankinį kontrolinį atkasimą esamų inžinerinių tinklų ir dujotiekio vietas ir gylis nustatymui/patikslinimui. Prieš darbus gauti kasimo leidimą darbų vykdymui ESO eksploatuojamų inžinerinių tinklų ir dujotiekio apsaugos zonoje.
 11. Konstrukcijos drenežą įrengti min. 1,50 m atstumu nuo AB "ESO" dujotiekio.

KITO PROJEKTO SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Žymėjimas	Ženklo reikšmė
	PROJ. ASFALTBETONIO DANGA
	PROJ. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
	PROJ. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA TIES IVAŽIAVIMAIS
	PROJ. ŽALIA VEJA
	PROJ. KELKRAŠTIS IŠ SKALDAŽOLĖS
	PROJ. GATVĖS BORDIŪRAI PROJ. VEJOS BORDIŪRAI
	PROJ. NUŽEMINTI GATVĖS BORDIŪRAI
	PROJ. ŽSN PAVIRŠIAI
	ESAMŲ SKLYPŲ RIBOS
	GATVĖS KADASTRO RIBA
	KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ LINIJA
	KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS DRENŽAS
	PROJ. KONSTRUKCIJOS DRENŽAS
	PROJ. PERĖJOS APŠVIETIMO KABELIS IR APSAUGOS ZONA

0	2024	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Laida	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Sertifikato Nr.	UAB "RUSNĖ"		OBJEKTAS: KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G. (NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
1450	PV	A. Mačionis	2024
34276	PDV	A. Šluogždis	2024
Etapas		STATYTOJAS: UŽDAKAVAS	
TDP		PROJ. PERĖJOS APŠVIETIMO KABELIS IR APSAUGOS ZONA	
ŽYMUO:		2023-200-TDP-BD,S-04	
LAPAS	LAPŲ		
2	3		

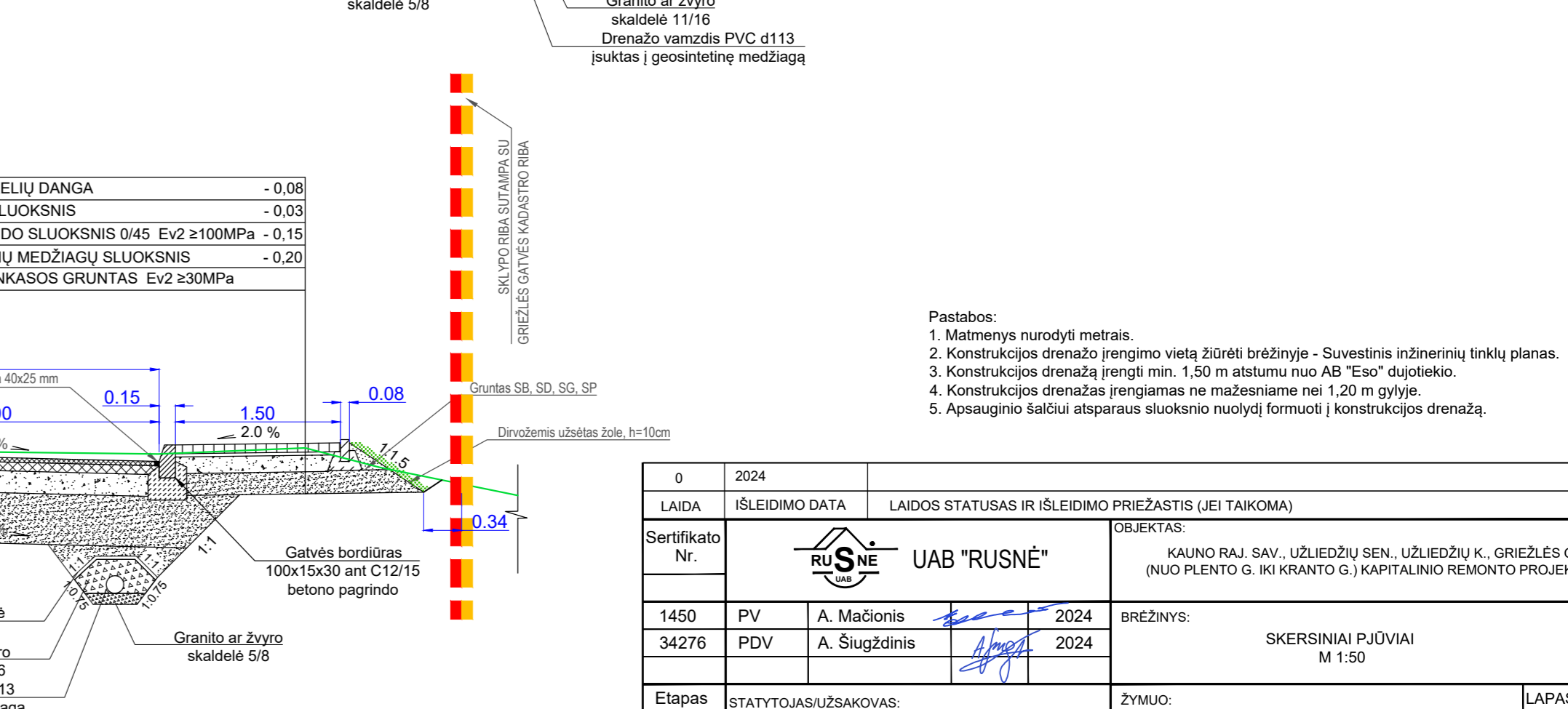
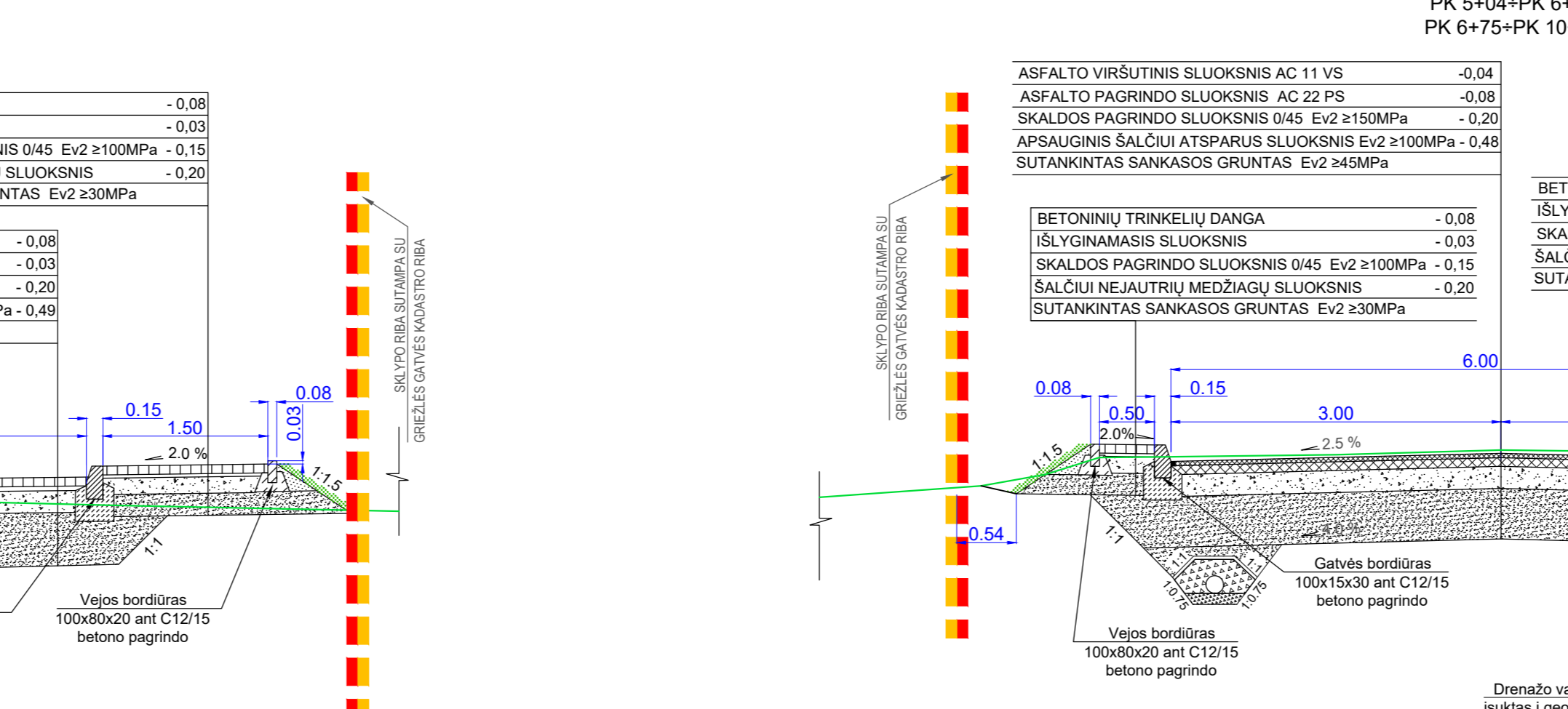
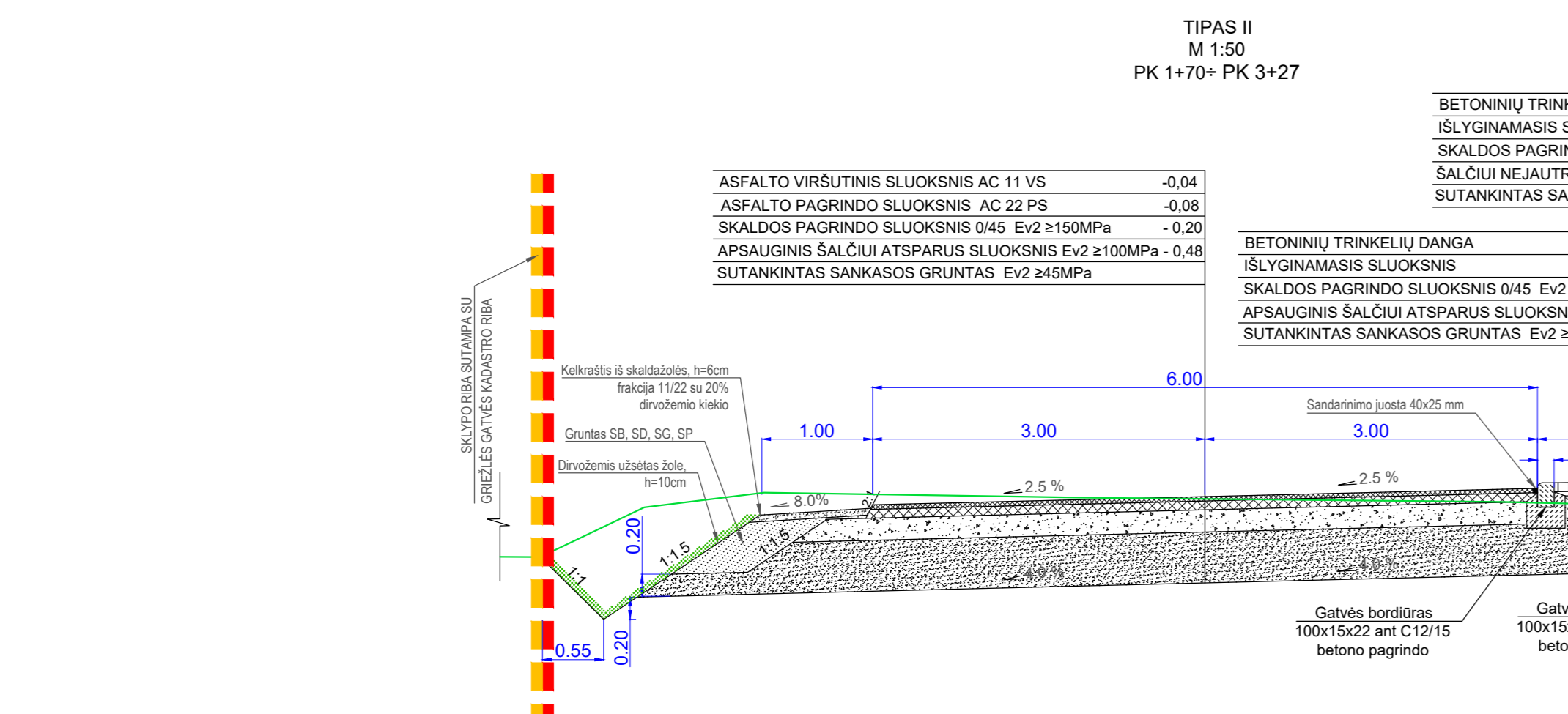
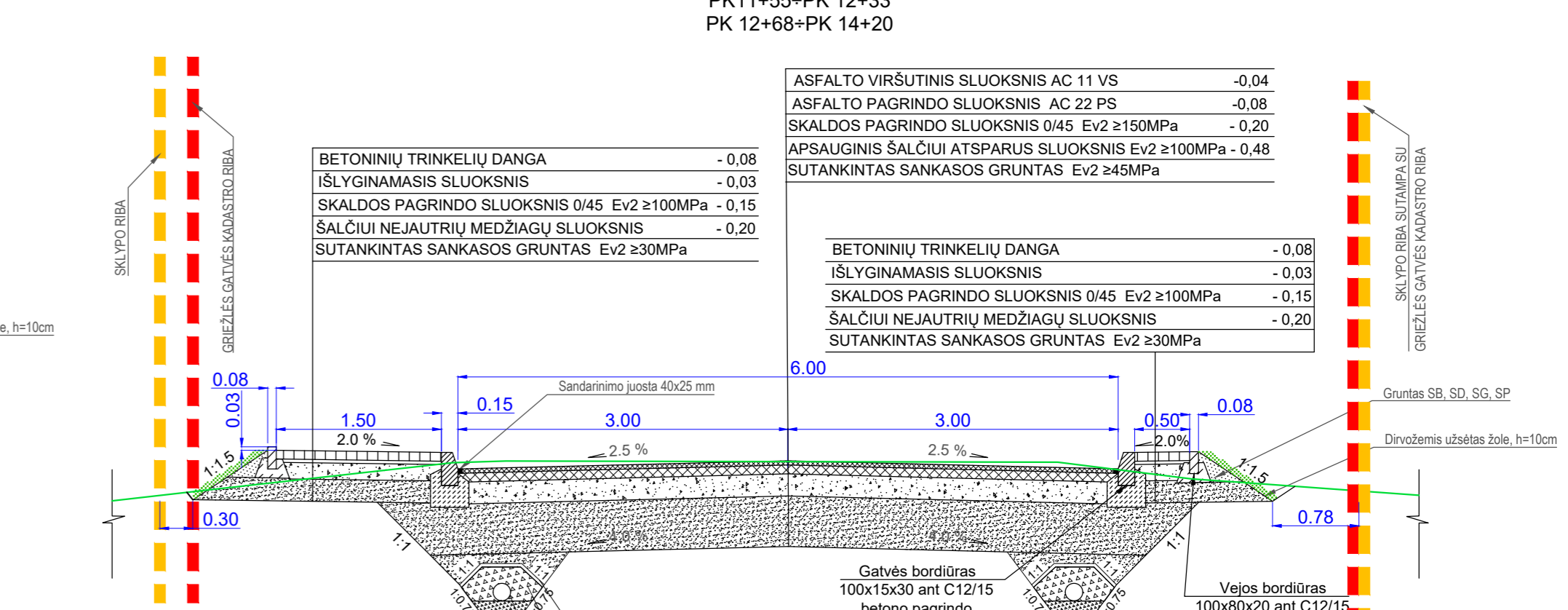
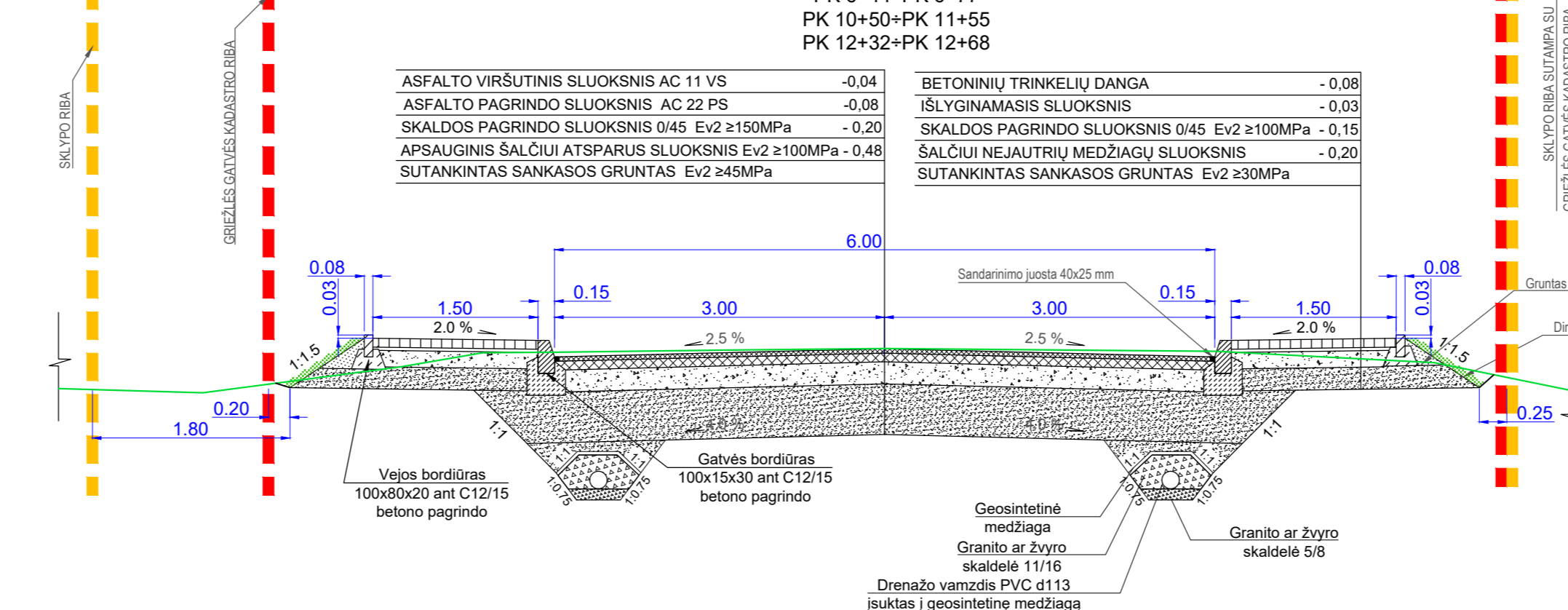
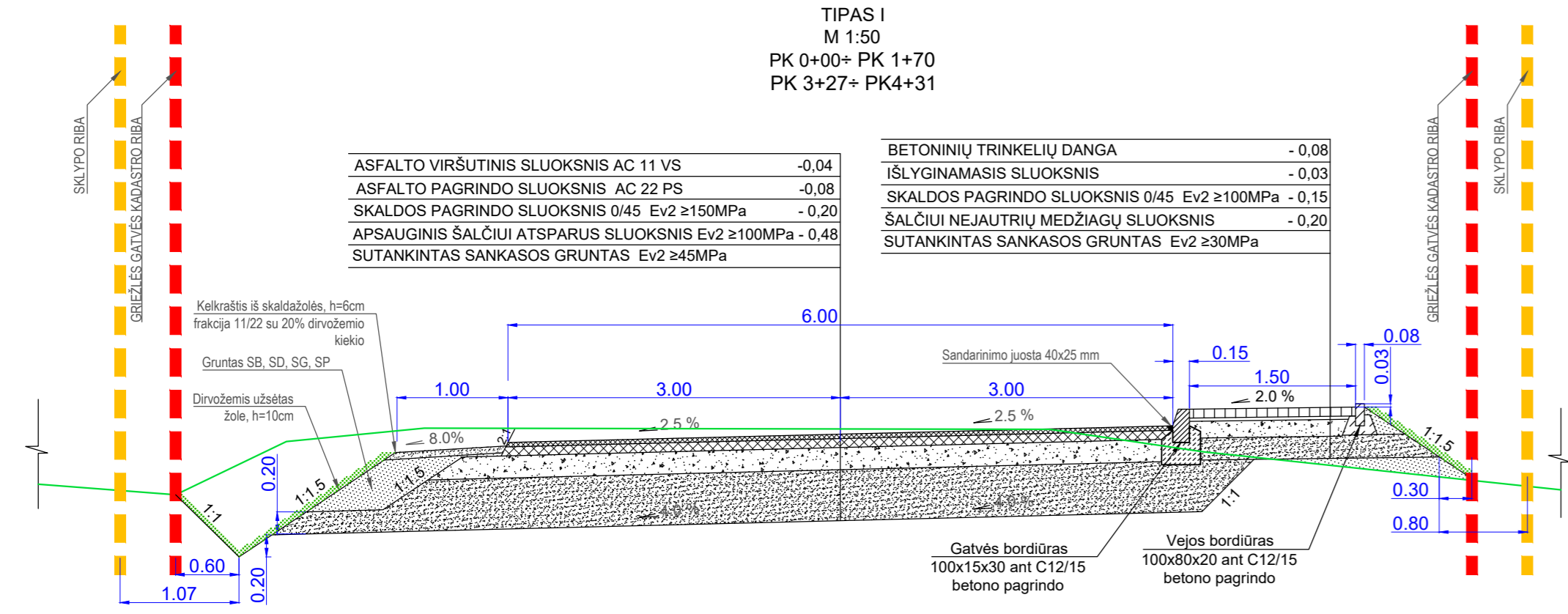
mo schema:



KITO PROJEKTO SUTARTINIAI ŽYMKIMAI	
Žymėjimas	Ženklo reikšmė
	PROJ. ASFALTBETONIO DANGA
	PROJ. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
	PROJ. BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA TIES IVAŽIAVIMAIS
	PROJ. ŽALIA VEJA
	PROJ. KELKRAŠTIS IŠ SKALDAŽOLĖS
	PROJ. GATVĖS BORDIŪRAI
	PROJ. VEJOS BORDIŪRAI
	PROJ. NUŽEMINTI GATVĖS BORDIŪRAI
	PROJ. ŽSN PAVIRŠIAI
	ESAMŲ SKLYPŲ RIBOS
	GATVĖS KADASTRO RIBA
	KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ LINIJA
	KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTAS DRENŽAS
	PROJ. KONSTRUKCIJOS DRENŽAS
	PROJ. PEREJOS APŠVIETIMO KABELIS IR APSAUGOS ZONA

- Pastabos:
- Matmenys nurodyti metrais.
 - Koordinatų sistema - LKS 94; aukščių sistema - LAS07.
 - Esamų komunikacijų vietas, altitudes tikslinti darbų vykdymo metu.
 - Po įrengiama danga atsiduriančius požeminius tinklus esant poreikiui įgilinti arba papildomai apsaugoti.
 - Pažeidus esamus ryšių vamzdžius jie turi būti pakeisti į remontinius.
 - Ryšių šuliniai turi būti išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkioti danga, esant poreikiui įgilinami.
 - Ryšių šulinių aukščius sureguliuoti su projektuojamu dangos aukščiu. Dangčių reikiamo aukščio parinkimui naudoti atitinkamų matmenų tipinius g/b žiedus.
 - Šiuos darbus organizuoja Užsakovas, suderinęs su tinklų (komunikacijų) savininkais.
 - Atkasus požeminius tinklus prieš grunto užpylimą būtina parodyti AB "Telia Lietuva" atstovui.
 - Objekte AB ESO elektros tinklas ir dujotiekis išsaugomas. Prieš pradėdam darbus esamų elektros tinklų ir dujotiekio apsaugos zonos reikalinga išskirti objektą AB ESO atstovų eksploatuojamų trasų nužymėjimui. Vietoje atlikti rankinį kontrolinį atkasimą esamų inžinerinių tinklų ir dujotiekio vietos ir gylio nustatymui/patikslinimui. Prieš darbus gauti kasimo leidimą darbų vykdymui ESO eksploatuojamų inžinerinių tinklų ir dujotiekio apsaugos zonoje.
 - Konstrukcijos drenažą įrengti min. 1,50 m atstumu nuo AB "ESO" dujotiekio.

0	2024	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		
Sertifikato Nr.	UAB "RUSNĖ"		OBJEKTAS:
1450	PV	A. Mačionis	KAUNO RAJ. SAV., UŽLIEDŽIŲ SEN., UŽLIEDŽIŲ K., GRIEŽLĖS G.
34276	PDV	A. Šiugždinis	(NUO PLENTO G. IKI KRANTO G.) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
Etapas		BRĖŽINYS:	
STATYTOJAS/ŪZSAKOVAS:		SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500	
TDP		ŽYMUO:	
KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		2023-200-TDP-BD,S-04	
		LAPAS	LAPŲ
		3	3



- Pastabas:
1. Matmenys nurodyti metrais.
 2. Konstrukcijos drenažo įrengimo vietą žiūrėti brėžinyje - Suvestinis inžinerinių tinklų planas.
 3. Konstrukcijos drenažą įrengti min. 1,50 m atstumu nuo AB "Eso" dujotiekio.
 4. Konstrukcijos drenažas įrengiamas ne mažesniau nei 1,20 m gylyje.
 5. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio nuolydį formuoti į konstrukcijos drenažą.

0	2024	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Laida	IŠLEIDIMO DATA		
Sertifikato Nr.			OBJEKTAI:
1450	PV	A. Mačionis	2024
34276	PDV	A. Šiugždinis	2024
Etapas		STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS:	
TDP	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	ŽYMUO:	2023-200-TDP-BD,S-07
		BRĖŽINYS:	SKERSINIAI PŪJŪVIAI M 1:50
LAPAS	LAPŲ		
1	1		