

Elektros guru , MB

Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,
LT-56413 Kaišiadorių r.



PROJEKTO PAVADINIMAS: APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA
ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

PROJEKTO DALIS: APŠVIETIMO TINKLAI

PROJEKTO NR. : 24-1127-TDP-ET

ETAPAS: TECHNINIS-DARBO PROJEKTAS

UŽSAKOVAS: ŽIEŽMARIŲ SAV.

PROJEKTO RENGĖJAS: ELEKTROS GURU, MB
Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,
LT-56413 Kaišiadorių r.
PROJ. DALIES VADOVAS
K. Kolupaila
Atestato Nr. 18009

KAUNAS 2024

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Eil. Nr.	Pavadinimas	Lapų sk.
24-1127-TDP -ET	1	Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.	21

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES

PROJEKTO DALIES VADOVAS

ELEKTROS GURU, MB
Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,

24-1127-TDP -ET -PSŽ

Lapas
2

Lapų
31

Statinsys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

2. PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

ŽYMUO	Lapo Nr.	Dokumento pavadinimas	Lapų skaičius
24-1127-TDP-ET-PSŽ		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
24-1127-TDP-ET-PDŽ		PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
24-1127-TDP-ET-BŽ		PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	
24-1127-TDP-ET-KML		KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE	
24-1127-TDP-ET-AR		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
24-1127-TDP-ET-MŽ		MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
24-1127-TDP-ET-DŽ		DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	

1. PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	2
2. PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	3
3. PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	4
4. PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI	5
5. AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	6
TEISĖS AKTAI IR KITI DOKUMENTAI BEI DUOMENYS KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS	9
5.1. BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	10
5.2 ŽEMĖS DARBAI.....	10
5.2.1 BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI.....	10
5.2.2 TRANŠĖJŲ KASIMAS	10
5.2.3 KABELIŲ PAKLOJIMAS	11
5.2.4 MONTUOJANT KABELINES LINIJAS PRIVALO BŪTI IŠPILDYTI ŠIE REIKALAVIMAI.....	13
5.2.5 TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS.....	13
5.2.7 IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ	16
APDIRBIMAS	16
5.2.8 KABELIŲ LINIJŲ EKSPLOATAVIMAS. BENDROSIOS NUOSTATOS.....	17
5.2.9 KABELINIŲ LINIJŲ TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	17
5.2.10 ĮŽEMINIMO ĮRENGIMO BENDRIEJI REIKALAVIMAI	17
5.2.11 ĮŽEMINIMO ĮRENGINIO MONTAVIMAS	17
6. APŠVIETIMO ĮRENGINIAI	20
6.1. ŠVIESTUVAS LED 54W.....	20
6.2. APŠVIETIMO ATRAMA 8m	22
6.3. GELŽBETONINIS PAMATAS 6-10M ATRAMAI VGAP 2-3.....	23
6.5 IKI 1000 V ALIUMINIAI KABELIAI	25
6.6 IKI 1000 V LANKSTIEJI VARINIAI DAUGIAVIELIAI KABELIAI	26
6.7 UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMIEMS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAMS.....	27
6.8 APSAUGOS IR KOMUTACINIAI APARATAI.....	28
6.9 GEMBĖS	28
6.10 ĮŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI.....	28
7. ŽINIARAŠČIAI	29
7.1 MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS.....	29
7.2 DARBŲ ŽINIARAŠTIS	30
8. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI	31

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

3. PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų skaičius
24-1127-TDP-ET-BR-1	Apšvietimo įrenginių išdėstymo planas M 1:500	6
24-1127-TDP-ET-BR-2	Elektrinių sujungimų schema	1

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

4. PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Inžineriniai tinklai			
Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:	km	1,037	
Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
Požeminės dalies			
10 kV	km		
0,4 kV	km	0,951	
Antžeminės dalies	km	0,064	
Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	-	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
10kV	mm ²	-	
0,4 kV	mm ²	4x16mm	
Įrenginiai			
Transformatorinė (1x630 kVA)	kompl.	-	
Įtampa	V	220/380	
Instaliuotoji galia	kW	1,988	
Bendras šviestuvų skaičius	vnt.	24	
Bendras apšvietimo tinklų ilgis	km	1,037	

5. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

IŠEITIES DUOMENYS

Projektas parengtas pagal Žiežmarių sen. parengtą užduotį.

Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų „Statybos įstatymo“ 6 straipsnyje. Elektros energijos vartotojai III kategorijos.

ELEKTROTECHNINIAI SPRENDIMAI

Projekte numatytas apšvietimo linijos įrengimas ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

Montuojami nauji LED gatvės apšvietimo šviestuvai su LED 71W lempomis, ant naujai įrengtų pamatų ir karšto cinko kūginės 8m apšvietimo atramos su 1m x 1m gembėmis. Sumontuojamas naujas elektros tinklas, paklojant AL 4x16mm kabelius.

Šviestuvų montavimo vietos pavaizduoti apšvietimo įrengimų išdėstymo plane 24-1127-TDP-ET-BR2.

Apšvietimo tinklas prijungiamas atramoje prie naujai sumontuoto apšvietimo valdymo skydo.

STATYBINIAI SPRENDIMAI

Apšvietimo kabelio montavimo darbai, vykdomi toje pačioje tranšėjoje ir vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

Atramos prijungiamos prie naujai įrengtų žeminimo kontūrų.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EIT reikalavimų ir kitų galiojančių normų.

APLINKOS APSAUGA

Tiesiant 0,4kV kabelines linijas, statant apšvietimo atramas technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ir grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

Vykdam žemės darbus želdiniai nepažeidžiami, praeinant pro atskirus medžius kabeliai klojami vamzdžiuose nepažeidžiant medžių šaknų.

Atlikus statybos montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.



Kultūros vertybės registro unikalūs kodai.

Projektuojama apšvietimo 0,4kV elektros kabelinė linija patenka į valstybės saugomos viešajam pažinimui ir naudojimui kultūros paveldo vietoves: **Žiežmarių miesto istorinė dalis (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių registre – 17131).**

Nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos reikalavimai

Projektas rengiamas vadovaujantis LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo, kitų paveldo tvarkybos reglamentų (PTR), LR Statybos įstatymo, Statybos techninių reglamentų (STR), bei kitų normatyvinių dokumentų reikalavimais.

Vertingosios savybės

Vertingosios savybės, kurias įtakoja šio projekto sprendiniai:

Rengiamu projektu užtikrinama elektros energijos tiekimo patikimumas ir galia, elektros vartotojams.

Gamtiniai elementai (lygus reljefas) – nekoreguojamas.

Projekto koncepcija

Žiežmarių miesto istorinė dalis (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių registre – 17131)

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

vertingosios savybės pažeistos nebus. Parengto tvarkybos darbų projekto sprendiniai neigiamo poveikio artimiausioje aplinkoje esantiems kultūros paveldo objektams, jų vertingosioms savybėms neturės.

Bet kokių atveju, jei atliekant statybos ar kitokių tvarkybos darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui, o šis informuoja Kultūros paveldo departamentą. Departamentas gali sustabdyti darbus 15 dienų. Per šį terminą jis kartu su savivaldybės paveldosaugos padaliniu turi patikrinti pranešimą ir priimti sprendimą inicijuoti ar neinicijuoti aptiktos nekilnojamosios kultūros vertybės įregistravimą, kultūros paveldo objekto skelbimą saugomu ar aptiktos vertingosios savybės atskleidimą ir apsaugos reikalavimų patikslinimą.

Projekte numatyti darbai bus vykdomi valstybės saugomos kultūros paveldo vietovės teritorijoje, turinčioje archeologinio pobūdžio vertingųjų savybių, todėl bet kokie žemės judinimo darbai šioje teritorijoje turi būti vykdomi vadovaujantis 2011-08-16 LR Kultūros ministro įsakymu Nr. ĮV-538 patvirtinto PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ nuostatomis .

Statinsys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

TEISĖS AKTAI IR KITI DOKUMENTAI BEI DUOMENYS KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Elektros linijų įrenginių įrengimo taisyklės	ELIIT
2.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR1.04.04:2017
3.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR1.05.01:2017
4.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR1.06.01 :2016
5.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas	STR 2 01 01(1): 2005
6.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2): 1999
7.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01 01(3): 1999
8.	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	STR 2.01.01 (4): 2008
9.	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo	STR 2.01.01 (5): 2008
10.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo Taisyklės	2011
11.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	2010
12.	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys	2001
13.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	2010
14.	APŠVIETIMO ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS	2011 m. vasario 3 d. Nr. 1-28

5.1. BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

5.2 ŽEMĖS DARBAI

5.2.1 BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto 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 laiką, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir t.t.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

4. ne pradėti žemės kasimo darbų miesto aikštelėse, gatvėse, pravažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

5. 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 įmonių atstovų nurodymus (STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“). Atkasteji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

5.2.2 TRANŠĖJŲ KASIMAS

Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vietos;

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 Užsakovui, techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridodama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietovėse - 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. Derlingas žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;

3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių. Įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas;

4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- molyje iki 1,5 m gylio.

5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- klojant kabelį betranšėju būdu - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

6. Elektros kabeliai atkasami be smūgiu rankiniu būdu;

7. Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno amplitudės:

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

5.2.3 KABELIŲ PAKLOJIMAS

Kabelio klojimo gyliai:

- 6 - 10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,7 m;
- kabeliai ariamoje žemėje - 1,0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;
- melioruotose žemėse - 0,8 m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1 m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
- tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,25 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5 m.

Įrengiant KL želdiniuose, atstumas nuo kabelio iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. suderinus su įmone, kuriai priklauso želdiniai, leidžiama šį atstumą sumažinti, jeigu kabeliai klojami vamzdžiuose, nepažeidžiant šaknų sistemos. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliose zonose, nurodytus atstumus eidžiama sumažinti iki 0,75 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksniu iš purios ne mažiau 0,1 m storio žemės, priemolyje ir molyje - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (Užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir servitutus;
- kabelių būgnų patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 380 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kabeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0 °C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5 °C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7 °C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35 kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15 °C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20 °C - nešarvuotiems kontroliniams kabeliams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

- Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 -10 °C;
- Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10 -20 °C;
- Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20 °C ir žemesnė.

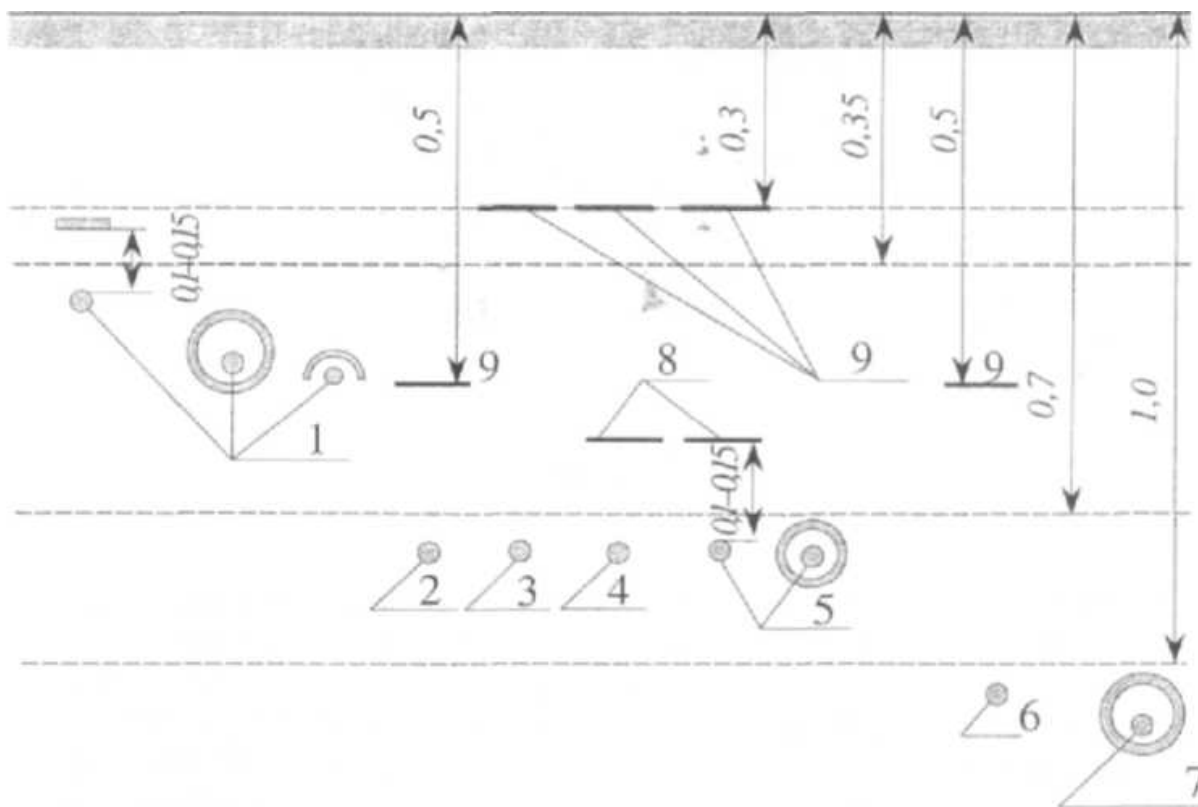
Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20 °C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25m.

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

Klojant kabelius žemėje, naudojamos apsaugos priemonės parodytos 1 paveiksle.



1 pav. KL žemėje klojimo būdai ir naudojamos apsaugos priemonės

Pastabos:

1. Iki 1000 V kabelis, kai nepakankamas grunto storis arba šalia požeminių vamzdžių, uždengtas betono plokštėmis, gaubtais arba klojamas vamzdyje.
2. Iki 1000 V kabelis ariamoje žemėje, uždengtas signaline juosta.
3. Iki 1000 V kabelis nedirbamoje žemėje arba po šaligatviu, uždengtas signaline juosta.
4. Iki 1000 V kabelis dažnų kasinėjimų vietose, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta.

5. 10 kV kabelis nedirbamoje žemėje, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta arba paklotas vamzdyje.

6. 10 kV kabelis ariamoje žemėje, uždengtas signaline juosta.

7. Iki 35 kV kabelis sankirtoje su gatvėmis, aikštėmis ir keliais klojamas vamzdyje.

8. Apsauginė juosta, gaubės, raudonos pilnavidurės plytos, betono plokštės.

9. Signalinė juosta.

Radus kabelio pažeidimą būgne (įtrūkimą, pradūrimą, įlūžimą, gaubtelių nesandarumą ir pan.), būtina spręsti viso kabelio būgne tinkamumo naudoti pagal paskirtį klausimą (jei reikia, dalyvaujant tiekimo, gamintojų ir pan. atstovams).

Tinkamumą kloti kabelį, išpjovus arba suremontavus pažeistas vietas, galima, tik patikrinus izoliacijos drėgmę ir sumontavus naujus gaubtelius.

Kartu su būgnais turi būti pateikiami gamyklos kabelių bandymo protokolai.

5.2.4 MONTUOJANT KABELINES LINIJAS PRIVALO BŪTI IŠPILDYTI ŠIE REIKALAVIMAI

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. Privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikaliam konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2 m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3 m žemėje.

5.2.5 TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 0,1 m storio sluoksniu:

-priemolio, molio žemėje - smėliu;

-smėlio, priesmėlio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių;

-įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

-6 - 10 kV įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis plytomis arba 1,5 - 5 mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1 - 0,15 m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5 m storio signalinė juosta su užrašu „Dėmesio! Kabelis!“.

-6 - 10 kV įtampos kabeliai pakloti ariamose žemėse nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juosta 0,5 m gylyje;

-6 - 10 kV įtampos kabeliai pakloti 0,7 - 1,0 m gylyje nedirbamose žemėse neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų, 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus rengiama signalinė juosta;

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

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 0,1 m, storis - 0,5 mm. Juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu „Dėmesio! Kabelis!“. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

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 0,2 - 0,3 m sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja nesutankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedarbamoje žemėje pirmiausiai užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedarbamoje žemėje pirmiausiai užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

Dangos konstrukcija atstatoma ir statybos darbai gatvės (kelio) ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.6.01:2016 "Žemės darbai. Statinio statybos priežiūra" Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.

Kasant tranšėjas per įvažas į kiemus, dangos turi būti atstatomos remiantis KPT SDK 19, 14 lentele.

Rekomenduojamos vidaus kelių dangų konstrukcijos

Dangos konstrukcijos sluoksnis	Aprovos tipas								
	Sunki			Vidutinė			Lengva		
	Dažnas transporto priemonių su 11,5 t ašies apkrova važiavimas			Dažnas transporto priemonių su 5 t ašies apkrova važiavimas ir retas transporto priemonių su 11,5 t ašies apkrova važiavimas			Retas transporto priemonių su 5 t ašies apkrova važiavimas ir išimtinis transporto priemonių su 11,5 t ašies apkrova važiavimas		
Žemės sankasos grunto klasė	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Asfalto dangų konstrukcijos ir jų storiai, cm									
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	6			6			6		
Žvyro pagrindo sluoksnis arba skaldos pagrindo sluoksnis	25 20			20 15			20 ¹⁾ 15 ¹⁾		
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ³⁾	2)	25	30	2)	25	30	2)	20 ¹⁾	25 ¹⁾
Žvyro dangų (dangos sluoksnio be rišiklių) konstrukcijos ir jų storiai, cm									
Dangos sluoksnis be rišiklių	≥5			≥5			≥3		
Žvyro pagrindo sluoksnis	15			12 ¹⁾			12 ¹⁾		
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ³⁾	2)	25	30	2)	25	30	2)	20 ¹⁾	25 ¹⁾
Konstrukcijos be dangos ir jų storiai, cm									
Žvyro pagrindo sluoksnis	-			15 ¹⁾			12 ¹⁾		
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis ³⁾	-	-	-	-	25	30	-	20 ¹⁾	25 ¹⁾
Pastabos:									
<p style="text-align: center;"><i>ELEKTROS GURU, MB</i> Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,</p>									
24-1127-TDP -ET -TS							Lapas 14		Lapų 31

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

- 1) – gali būti nustatomi mažesni reikalavimai mineralinėms (natūralioms ir dirbtinėms) medžiagoms ir jų mišiniams (nerūšiuotos medžiagos).
- 2) – šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis nerengiamas.
- 3) – esant nepalankiam vandens poveikiui, gruntams ar iškasose, šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio storį rekomenduojama padidinti 5 cm.

Šio objekto atveju naudojame Lengvą apkrovos tipą, žvyro dangų (dangos sluoksnio be rišiklių) konstrukcijos ir jų storiai, cm

Gruntų jautris šalčiui

Gruntų grupės pagal LST 1331:2002 [13.19] klasifikaciją, atsižvelgiant į gruntų granulimetrinę sudėtį, plastines savybes, yra suskirstytos į jautrio šalčiui klases.

Jautrio šalčiui klasės nurodytos 1 lentelėje.

Gruntų jautris šalčiui taip pat priklauso nuo rūšiuotumo koeficiento C_u ir smulkesnių už 0,063 mm dalelių kiekio.

Jeigu yra vietovės gruntų jautrio šalčiui nustatymo patirtis, 1 lentelėje pateiktą gruntų grupių klasifikaciją galima koreguoti. Gruntų jautrio šalčiui korekcijos duomenys turi būti pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitoje.

Gruntų jautrio šalčiui klasifikacija gali būti patikslinta gruntų šaldymo bandymais ir mineraloginiais tyrimais (žiūrėti VI skyriaus VI skirsni).

Veikiant šalčiui gruntų būklei neigiamą įtaką sudaro vanduo tada, kai:

- 1) jis nuo greimų plotų (kelkraščių, griovių, skiriamosios juostos) arba per dangos konstrukciją prasisunkia į šalčiui jautrius gruntuos;
- 2) atstumas nuo gruntinio vandens lygio ir dangos konstrukcijos apačios nuolat arba periodiškai yra mažesnis už 2,0 m.

1 lentelė. Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui

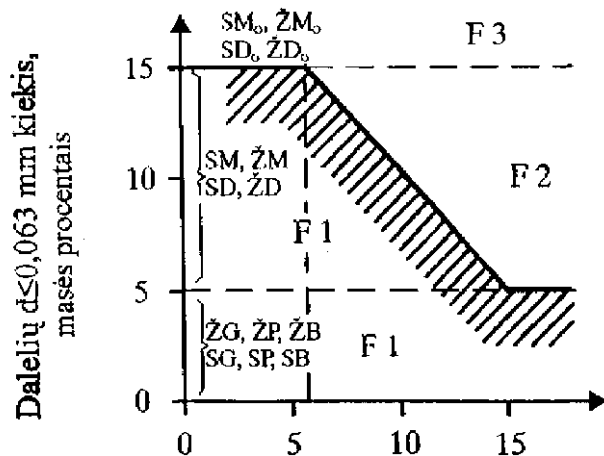
Jautrio šalčiui klasė	Gruntų jautris šalčiui	Gruntų grupės
F1	Nejautrūs	ŽG, ŽB, ŽP, SG, SB, SP, ŽD*, ŽM*, SD*, SM*
F2	Mažai ir vidutiniškai jautrūs	ŽD, ŽM, SD, SM, MR, OH, OK, OM
F3	Labai jautrūs	ŽDo, ŽMo, SDo, SMo, DL, DV, DR, ML, MV, OD

PASTABA Gruntų grupių paskirstymą gruntų jautrio šalčiui klasėms iliustruoja grafikas, iš kurio matyti, kad gruntų grupės, surašytos žemiau laužtinės, priskiriamos F1 klasei, t.y., kai grunto smulkiųjų dalelių ($d < 0,063$ mm) masė:

- 1) neviršija 5 %, o rūšiuotumo koeficientas $C_u > 15$,
- 2) neviršija 15 %, o rūšiuotumo koeficientas $C_u < 6,0$,
- 3) viršija 5 %, bet neviršija 15 %, o rūšiuotumo koeficientas $6 < C_u < 15$, šiuo atveju žvaigždute pažymėtų gruntų grupių priskyrimą F1 klasei rekomenduojama patikrinti grafiniu būdu.

Statinsys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.



Rūšiavimo koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$

čia:

d_{60} ir d_{10} - skersmuo dalelių, kurių grunte (atitinkamai) mažiau negu 60 % ir 10 % (grunto masės vienetais).

Šio objekto atveju parenjame F3 klasifikaciją.

5.2.7 IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS, ATSIŠAKOJIMAS IR GALŲ

APDIRBIMAS

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tiktai uždėjus, apipresavus antgalį.

Kabelinei linijai montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

Galinė mova - susidedanti iš apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas kljais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuoja visus vidinius komponentus. Galinės movos gyslų ilgis 500 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti -50°C iki $+100^{\circ}\text{C}$ ir daugiau.

Sujungimo mova - sujungimo erdvės užpildymui naudojamas specialus užpildas apsaugantis kabelį nuo drėgmės. Šis užpildas užtikrina gerą hermetizavimą izoliacinių medžiagų be metalinio sujungėjo. Kabelių sujungimui naudojami specialūs metaliniai sujungėjai įgalinantys atsišakojamam kabeliui prisijungti prie magistralės, nenuvalant magistralinio kabelio gyslų izoliacijas. Ant viršaus užtraukiama termiškai susitraukianti hermetinė rankovė, armuota specialiu, atspariu mechaniniams pažeidimams audiniu. Sujungimo movos ilgis 600 mm. Diametrai 135 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti nuo -50°C iki -100°C ir daugiau.

Esančiomis atviromis dalimis turi būti ne mažiau kaip 200 mm. Visi spintų metaliniai elementai, metalinės elektros aparatūros dalys, darbo metu esančios po įtampa, turi būti atitinkamai sujungtos su esamu pastato įžeminimo kontūru.

5.2.8 KABELIŲ LINIJŲ EKSPLOATAVIMAS. BENDROSIOS NUOSTATOS

Kabelių linijos, eksploatuojamos vadovaujantis Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, Elektros įrenginių bandymų normomis ir apimtimis, Saugos taisyklėmis, eksploatuojant elektros įrenginius DT II - 02, 0,38 - 35kV kabelių eksploatavimo reglamentu bei instrukcijomis.

5.2.9 KABELINIŲ LINIJŲ TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Kabelių linijų techninė priežiūra atliekama vadovaujantis Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, reglamentais ir instrukcijomis.

KL techninės priežiūros metu vykdoma 0,4-35kV trasų priežiūra, 0,4 kV spintų, požeminių statinių apžiūros ir techninės priežiūros darbai.

Kabelių linijų trasų ir požeminių statinių priežiūra ir apžiūros atliekama Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis ir reglamentais nustatytu periodiškumu ir tvarka.

5.2.10 ĮŽEMINIMO ĮRENGIMO BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

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

Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. Gali būti patvirtinami priveržiant varžtais arba impresuojant.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

Išorės įžeminimo kontūras montuojamas 0,5-0,7 m gylyje iš 40x4 mm plieno juostos ir $d > 14$ mm įžeminimo elektrodų.

5.2.11 ĮŽEMINIMO ĮRENGINIO MONTAVIMAS

Geriausias būdas įžeminimo įrenginiui - kalimo metodas. Tam naudojami lengvi elektriniai vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

įžeminimo strypų įkalimą iki 25 - 30 m;

įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Transformatorinei pastotei montuojamas giluminis įžeminimo kontūras

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

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgaląstu plieniniu antgaliu palengvinančiu strypo įkalimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova.

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m. elektrodai tarpusavyje sujungiami 24x4 mm cinkuotos juostos pagalba. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba.
Sukalus elektrodus ir nepasiekus varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

5.3 KELIŲ APŠVIETIMO SKAISČIO NORMOS PARINKIMAS PAGAL LST CEN/TR 13201-1:2014

Parametras	Parinktys	Aprašymas		Vertinimo vienetas	20:00	23:00	05:00	06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	$v > 100$ km/h		2				
	Aukštas	$70 < v < 100$ km/h		1				
	Vidutinis	$40 < v < 70$ km/h		-1				
	Žemas	$v < 40$ km/h		-2	-2	-2	-2	-2
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai	Dvieju juostų kelias					
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1				
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15 % - 45 % maksimalaus pajėgumo	0	0			0
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1		-1	-1	
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentu nemotorizuoto transporto			2				
	Mišri			1				
	Tik motorizuotas transportas			0	0	0	0	0
Judėjimo atskyrimas kelių	Ne			1	1	1	1	1
	Taip			0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km					
	Aukštas	> 3	< 3	1				
	Vidutinis	< 3	> 3	0	0	0	0	0
Stovintys automobiliai	Yra			1	1	1	1	1
	Nėra			0				
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai		1				
	Vidutinis	normali situacija		0	0	0	0	0
	Žemas			-1				
Navigacinė užduotis	Labai sunki			2				
ELEKTROS GURU, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,				24-1127-TDP -ET -TS	Lapas 18	Lapų 31		

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

Sunki		1				
Lengva		0	0	0	0	0

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.

Parengta apšvietimo klasė :	M6	M6	M6	M6
Skaistis L _{vid}	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²
	0,3	0,3	0,3	0,3
U ₀	0,35	0,35	0,35	0,35
U _i	0,4	0,4	0,4	0,4
U ₀ šlapias	0,15	0,15	0,15	0,15
TI	20	20	20	20
SR	0,5	0,5	0,5	0,5

6. APŠVIETIMO ĮRENGINIAI

6.1. ŠVIESTUVAS LED 71W

Šviestuvai skirtas gatvių, pėsčiųjų zonų, dviračių takų apšvietimui su diodiniu šviesos šaltiniu. Skirtas montavimui ant atramos arba tvirtinti ant šoninės gembės.



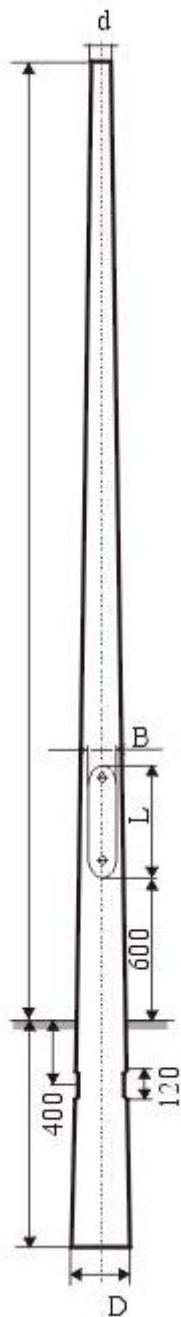
Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė		
1	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas		
2	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz ±1 %		
3	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu		
4	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	4000 K ±10 %		
5	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 125 lm/W		
6	Šviestuvo nominali galia, W	71W		
7	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥ 100000 val. (L90B10, kai Ta = 25 °C)		
8	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI ≥ 70		
9	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016		
10	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavertio standarto reikalavimus		
11	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	nuo –30 °C iki +35 °C		
12	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV		
13	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavertio standarto reikalavimus		
14	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)		
15	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka		
16	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo		
17	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš liejo aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams,		
ELEKTROS GURU, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,		24-1127-TDP -ET -TS	Lapas 20	Lapų 31

Statinsys:		Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.		
		mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti NEMA 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti		
18	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai		
19	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties		
20	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas		
21	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230 V / 50 Hz; 4. Pritemdymo diapazonas 100–50 %; 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 6. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102) 		
22	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą		
ELEKTROS GURU, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,		24-1127-TDP -ET -TS		Lapas 21
				Lapų 31

6.2. APŠVIETIMO ATRAMA 6-8m

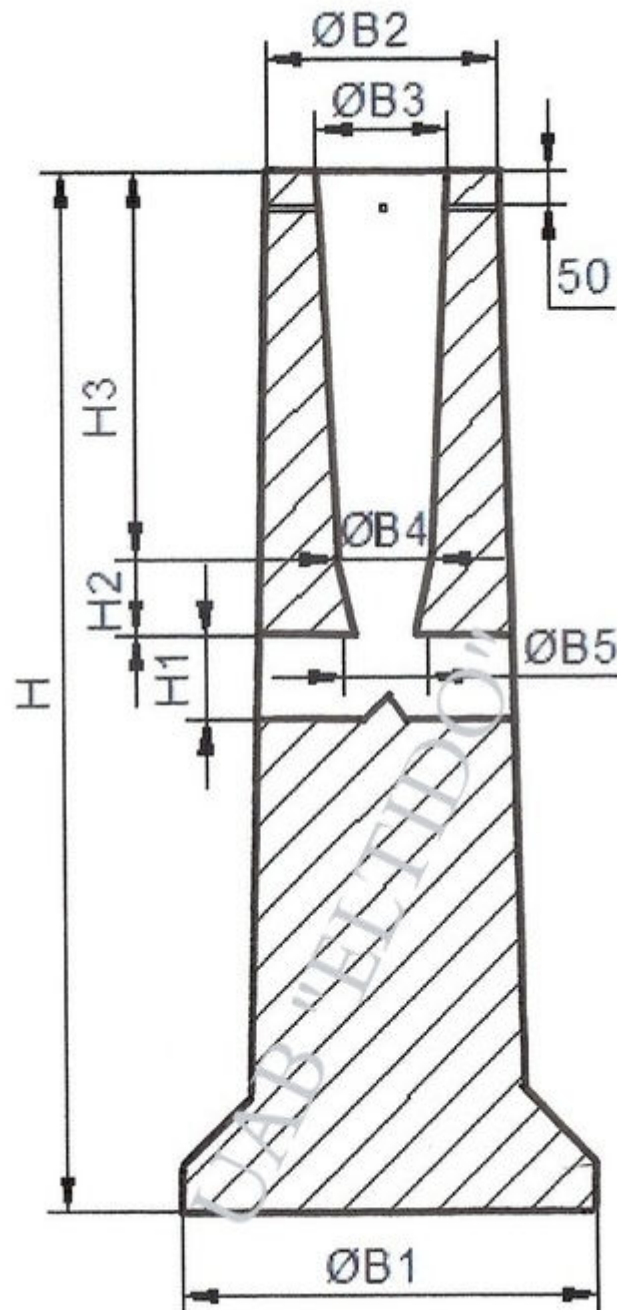
Karštai cinkuotos metalinės atramos (su gembėmis) skirtos miestų ir rajonų kelių, takų ir skverų apšvietimui. Atramos (ir gembės) pagamintos iš plieninės skardos pritaikytos statyti ant betoninių pamatų. Cinko apsaugos danga $> 0,07$ mm. Minimum 1m nuo žemės atramos turi būti padažytos specialiais antikorozoniais dažais (dažų spalva panaši į atramos apalvą), Atramų aukštis (nuo žemės iki optinio elemento) 6- 8m. Atramos su gembėmis. Gembės ilgis $L = 1$ m.

Šviestuvų atramos privalo būti saugios (pagal LST EN 12767), cinkuotos (pagal LST EN ISO 1461) ir įžemintos (pagal EIB taisyklės). Atramos turi būti sunumeruotos



6.3. GELŽBETONINIS PAMATAS 6-10M ATRAMAI VGAP 2-3

Apšvietimo atrama montuojama į lieta cilindrinį gelžbetoninį pamatą (1200 mm aukščio skirtas 6-10m apšvietimo atramoms su kabelių įvedimo angomis iš abiejų pusių. Pamato svoris: ~ 300 kg.



Statinsys:	Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.
------------	---

6.4 0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga		
1	2	3		
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2		
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata. 		
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje		
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C		
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %		
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m		
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC		
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V		
9.	Vardinis dažnis	50 Hz		
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V		
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV		
12.	Vardinė srovė	– ≥ 6 A;		
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– I _{cu} ≥ 10 kA; – I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA).		
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000);		
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C;		
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X		
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant (≥ 25 mm ²): – 1 mm ² .		
18.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais gnybtai;		
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams		
20.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;		
21.	Polių skaičius	– 3;		
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą		
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3		
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (I _n); – Vardinė įtampa (U _e);		
ELEKTROS GURU, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k.,		24-1127-TDP -ET -TS	Lapas 24	Lapų 31

Statinys:	Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.
-----------	---

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

6.5 IKI 1000 V ALIUMINIAI KABELIAI.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525-2-31
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	≥ 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	– 4
9.	Laidininkas	apvalus daugiavielis suvytas aliuminis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	- juoda
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	– 16 mm ² .
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> – montuojant 10xD; – D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

Statinys:	Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.
-----------	---

6.6 IKI 1000 V LANKSTIEJI VARINIAI DAUGIAVIELIAI KABELIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 3;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis, 5 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	<ul style="list-style-type: none"> • Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; • PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys;
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 1,5 mm²:
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> • montuojant 10xD; • sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Statinsys:	Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.
------------	---

6.7 UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMIEMS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAMS

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis
1.	Gaminys turi atitikti standartus ^{c)} :	LST EN 61386-24
2.	Medžiaga ^{b)} :	PE
3.	Vamzdžio išorinė sienelė ^{b)} :	Lygi
4.	Vamzdžio vidinė sienelė ^{b)} :	Lygi
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva ^{b)} :	Raudona arba raudona juostelė
6.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm) ^{b)} :	75; 110; 125; 160;
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą ^{b)} :	≥ 1250 N;
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą ^{b)} :	Normalus (angl. N- normal);
9.	Vamzdžio klojimo tipas: ^{b)} :	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma ^{b)} :	<p>Žymėjimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; <p>Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis</p>
11.	Eksplotavimo temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{b)} :	-20 ÷ +60 °C
12.	Tarnavimo laikas ^{b)} :	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas ^{b)} :	≥ 5 metai

Pastabos:

1 lentelė. Orientaciniai kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24.

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai	24 kV kabeliai	30 kV kabeliai	42 kV kabeliai
75	≤4X35			-	-

Statinys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

6.8 APSAUGOS IR KOMUTACINIAI APARATAI

SV gnybtai:

Gnybtai garantuojantys paprastą ir patikimą montavimą. Tinkantys variniams ir aliuminiams, ir monolitiniams laidininkams, bei kabeliams su PVC ir XLPE izoliacija. Pagrindinis laidininkas: 10- 35mm², atsišakojantis laidininkas: 1,5mm². Gnybtai gali būti komplektuojami su sujungimų dėžute, kurioje montuojami saugikliai arba automatiniai jungikliai.

6.9 GEMBĖS

Gembės medžiaga: Cinkuotas plieninis vamzdis;

Gembės matmenys: 1x1m;

6.10 IŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI

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

Statinsys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

7. ŽINIARAŠČIAI

7.1 MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi-cija, eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Kodas
1.	Apšvietimo atrama vienam šviestuvui 8m, pilnos komplektacijos (tvirtinimo medžiagomis, automatiniu jungikliu, kabeliu šviestuvo prijungimui)	kompl.	19	
2.	Apšvietimo atrama vienam šviestuvui 6m, pilnos komplektacijos (tvirtinimo medžiagomis, automatiniu jungikliu, kabeliu šviestuvo prijungimui)	kompl.	5	
3.	Pamatas atramoms	kompl.	24	VGAP 2-3
4.	Gembė 1m x 1m vienam šviestuvui	vnt	20	
5.	Gembė 1m x 1m dviem šviestuvams	vnt	4	
6.	LED gatvinis šviestuvus 71W	Kompl.	23	
7.	LED gatvinis šviestuvus 54W	Kompl.	5	
8.	Plastikiniai vamzdiai d75 pradūrimui	m	971	
9.	Automatinis jungiklis 1P C6A	vnt	24	
10.	0,4kV kabelis AXMK 4x16mm	m	1037	

Statinsys:

Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

7.2 DARBŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis
1.	Plastikinių vamzdžių montavimas uždaru būdu	m	951
2.	Kabelio Cu 3x1,5 įtraukimas į atramas	m	240
3.	Al 4x16mm kabelio tiesimas :	m	1037
3.1	Al 4x16mm kabelio tiesimas vamzdžiuose uždaru būdu	m	971
3.2	Al 4x16mm kabelio tiesimas apšvietimo atramose	m	46
3.3	Al 4x16mm kabelio tiesimas atramose	m	20
4.	Atramų 8m montavimas	vnt	19
5.	Atramų 6m montavimas	vnt	5
6.	Gembių 1m x 1m vienam šviestuvui montavimas	vnt	20
7.	Gembių 1m x 1m dviem šviestuvams montavimas	vnt	4
8.	Šviestuvų montavimas	vnt	28
9.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	24
10.	Atramų prijungimas prie įžeminimo kontūrų	vnt	24
11.	Dangų atstatymas	m ²	971
12.	Esamo apšvietimo demontavimas	Kompl.	24
13.	Archeologiniai tyrinėjimai	Kompl.	1

Statinys:

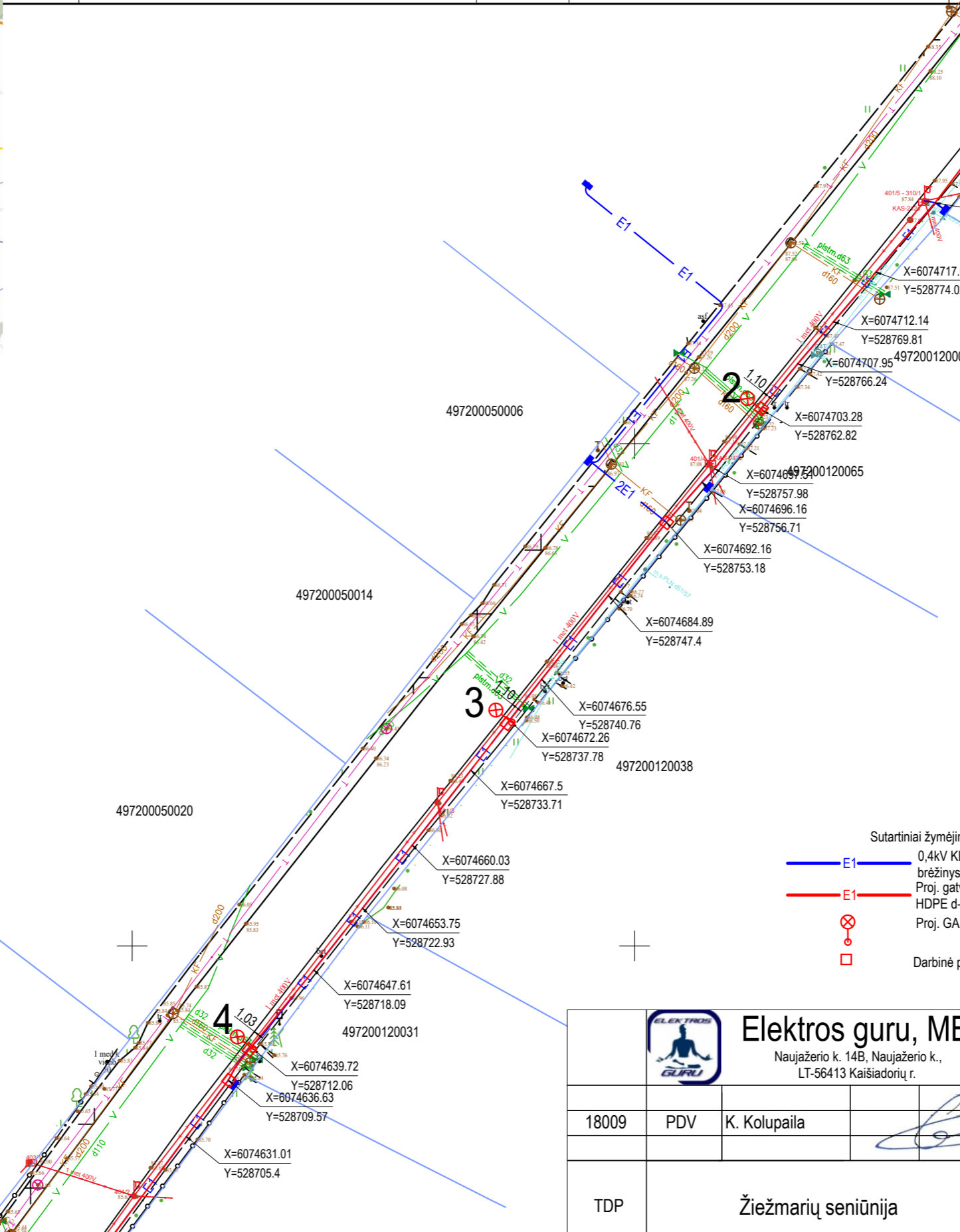
Apšvietimo elektros kabelio nauja statyba ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.

8. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI



Objektas		Žaslių g. Žiežmariai, Žiežmarių sen., Kaišiadorių r. sav.							
Plano tipas		Topografinis planas - pilnas turinys							
UAB „ŽEMĖS MATAVIMO CENTRAS“		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm							
		horizontalios padėties: 10				vertikalios padėties: 10			
v. paž. Nr.	Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Mastelis	Koordinacijų sistema	Aukščių sistema	Geoido modulis	Lapas	Lapų
GKV-1442	Tadas Jurcaitis		2024 11 04	1:500	LKS 94	LAS07	LIT20G	1	1
Jžsakovas	Elektros guru, MB			Rangovas					

65/34 - 0016

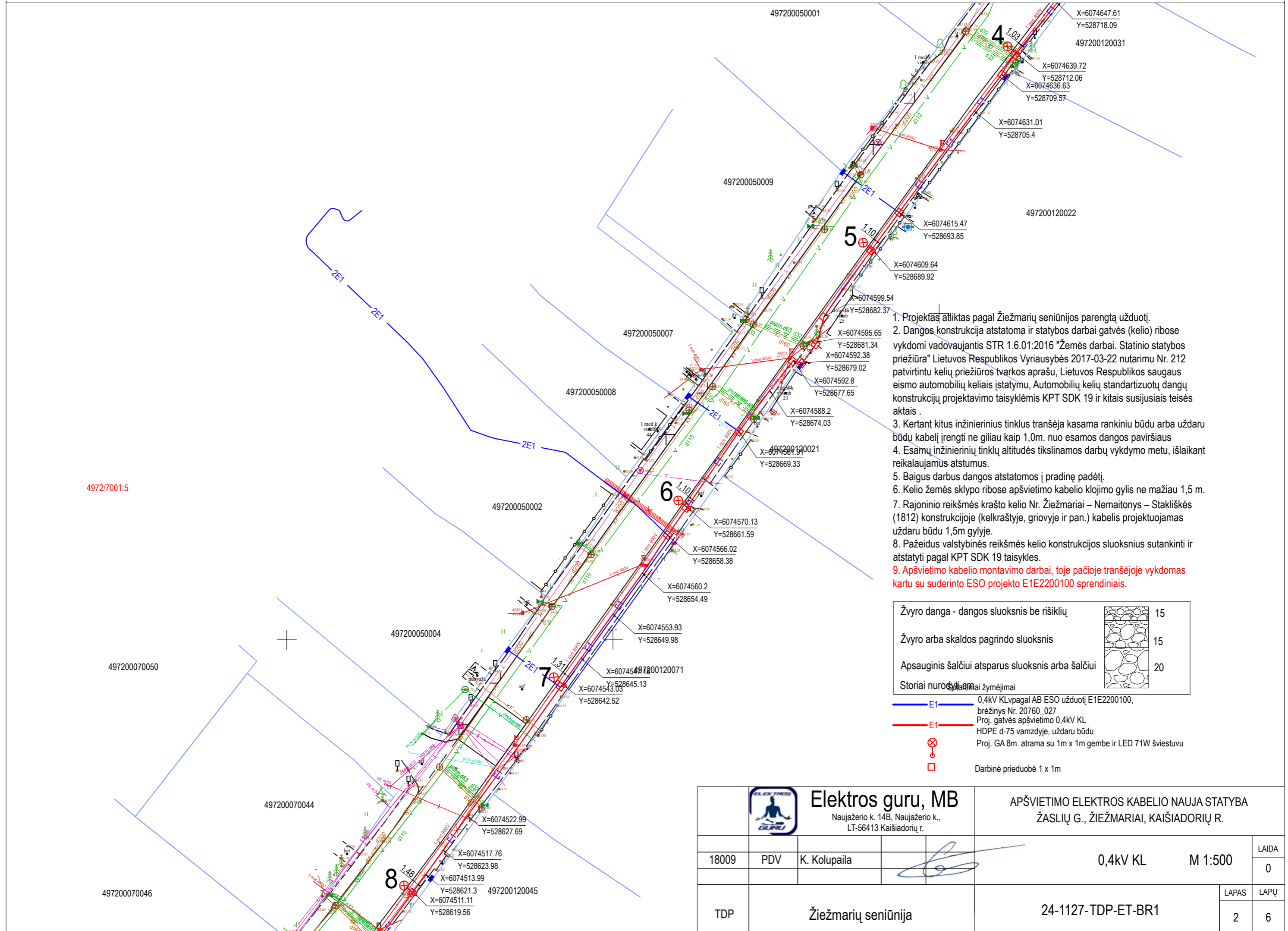


- Projektas atliktas pagal Žiežmarių seniūnijos parengtą užduotį.
- Dangos konstrukcija atstatoma ir statybos darbai gatvės (kelio) ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.6.01:2016 "Žemės darbai. Statinio statybos priežiūra" Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.
- Kertant kitus inžinerinius tinklus tranšėja kasama rankiniu būdu arba uždaru būdu kabelį įrengti ne giliau kaip 1,0m. nuo esamos dangos paviršiaus
- Esamų inžinerinių tinklų altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, išlaikant reikalaujamus atstumus.
- Baigus darbus dangos atstatomos į pradinę padėtį.
- Kelio žemės sklypo ribose apšvietimo kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,5 m.
- Rajoninio reikšmės krašto kelio Nr. Žiežmariai – Nemaitonys – Stakiškės (1812) konstrukcijoje (kelkraštyje, griovyje ir pan.) kabelis projektuojamas uždaru būdu 1,5m gilyje.
- Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.
- Apšvietimo kabelio montavimo darbai, toje pačioje tranšėjoje vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

Žvyro danga - dangos sluoksnis be rišiklių		15
Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis		15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis arba šalčiui		20
Storiai nurodyti cm		

- Sutartiniai žymėjimai
- E1 0,4kV KLvpagal AB ESO užduotį E1E2200100, brėžinys Nr. 20760_027
 - E1 Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV KL HDPE d-75 vamzdyje, uždaru būdu
 - Proj. GA 8m. atrama su 1m x 1m gembe ir LED 71W šviestuvu
 - Darbinė prieduobė 1 x 1m

Elektros guru, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k., LT-56413 Kaišiadorių r.		APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.	
18009	PDV	K. Kolupaila	0,4kV KL M 1:500
TDP	Žiežmarių seniūnija		24-1127-TDP-ET-BR1
		LAPAS	LAPŲ
		1	6



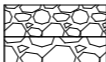

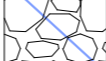
1. Projektas atliktas pagal Žiežmarių seniūnijos parengtą užduotį.
2. Dangos konstrukcija atstatoma ir statybos darbai gatvės (kelio) ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.6.01:2016 "Žemės darbai. Statinio statybos priežiūra" Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.
3. kertant kitus inžinerinius tinklus tranšėja kasama rankiniu būdu arba uždaru būdu kabelį įrengti ne giliau kaip 1,0m. nuo esamos dangos paviršiaus
4. Esamų inžinerinių tinklų altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, išlaikant reikalaujamus atstumus.
5. Baigus darbus dangos atstatomos į pradinę padėtį.
6. Kelio žemės sklypo ribose apšvietimo kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,5 m.
7. Rajoninio reikšmės krašto kelio Nr. Žiežmariai – Nemaitonys – Stakliškės (1812) konstrukcijoje (kelkraštyje, griovyje ir pan.) kabelis projektuojamas uždaru būdu 1,5m gilyje.
8. Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.
9. Apšvietimo kabelio montavimo darbai, toje pačioje tranšėjoje vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

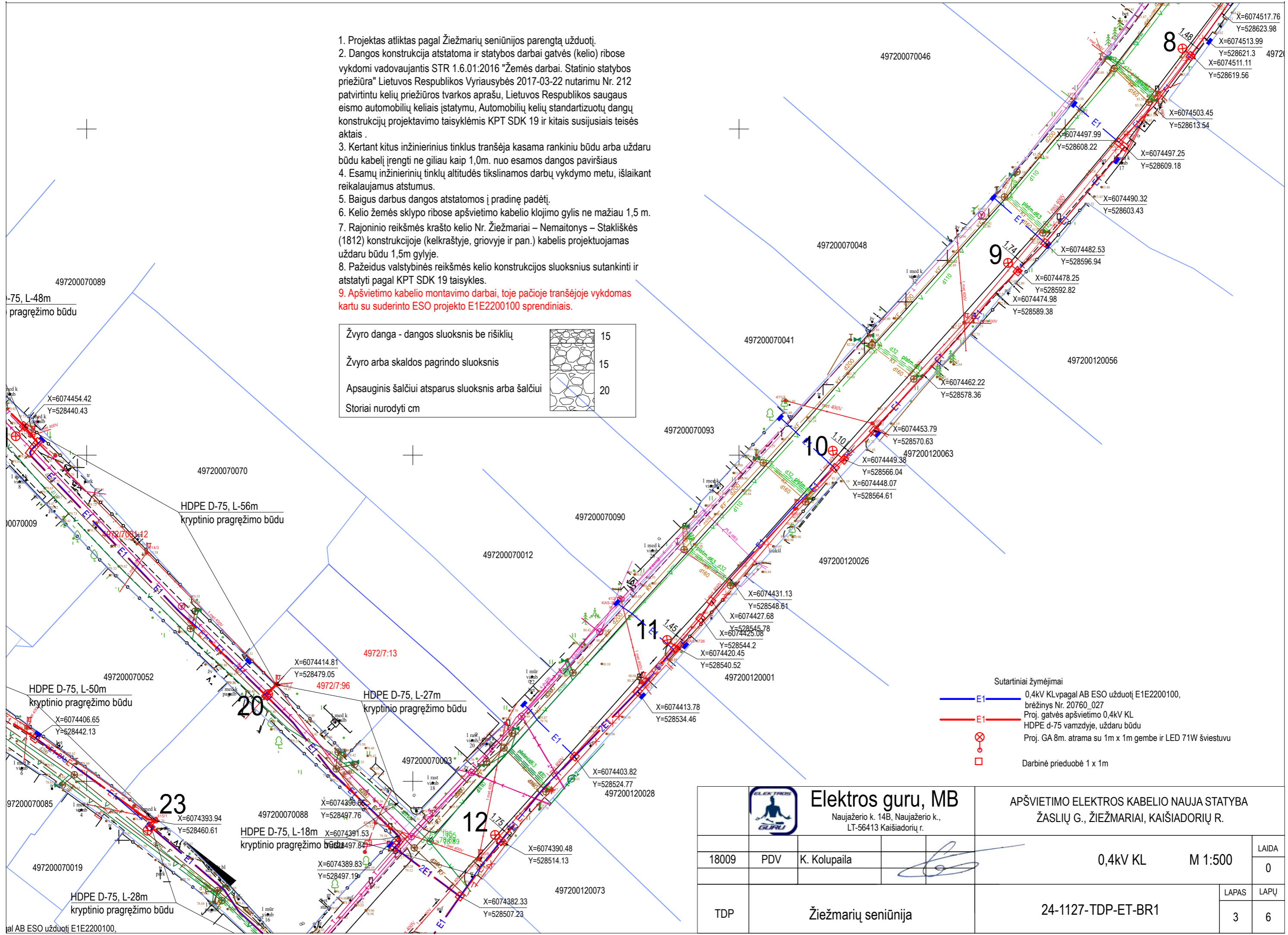
Žvyro danga - dangos sluoksnis be rišiklių	15
Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis	15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis arba šalčiui	20
Storiai nurodyti žymėjimai	






- E1 0,4kV KL pagal AB ESO užduotį E1E2200100, brėžinys Nr. 20760_027
- E1 Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV KL
- ⊗ HDPE d-75 vamzdyje, uždaru būdu
- ⊗ Proj. GA 8m. atrama su 1m x 1m gembe ir LED 71W šviestuvu
- Darbinė prieduobė 1 x 1m

 Elektros guru, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k., LT-56413 Kaišiadorių r.		APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.		
18009	PDV	K. Kolupaila	 0,4kV KL M 1:500	LAIDA 0
TDP	Žiežmarių seniūnija		24-1127-TDP-ET-BR1	LAPAS 2 LAPŲ 6

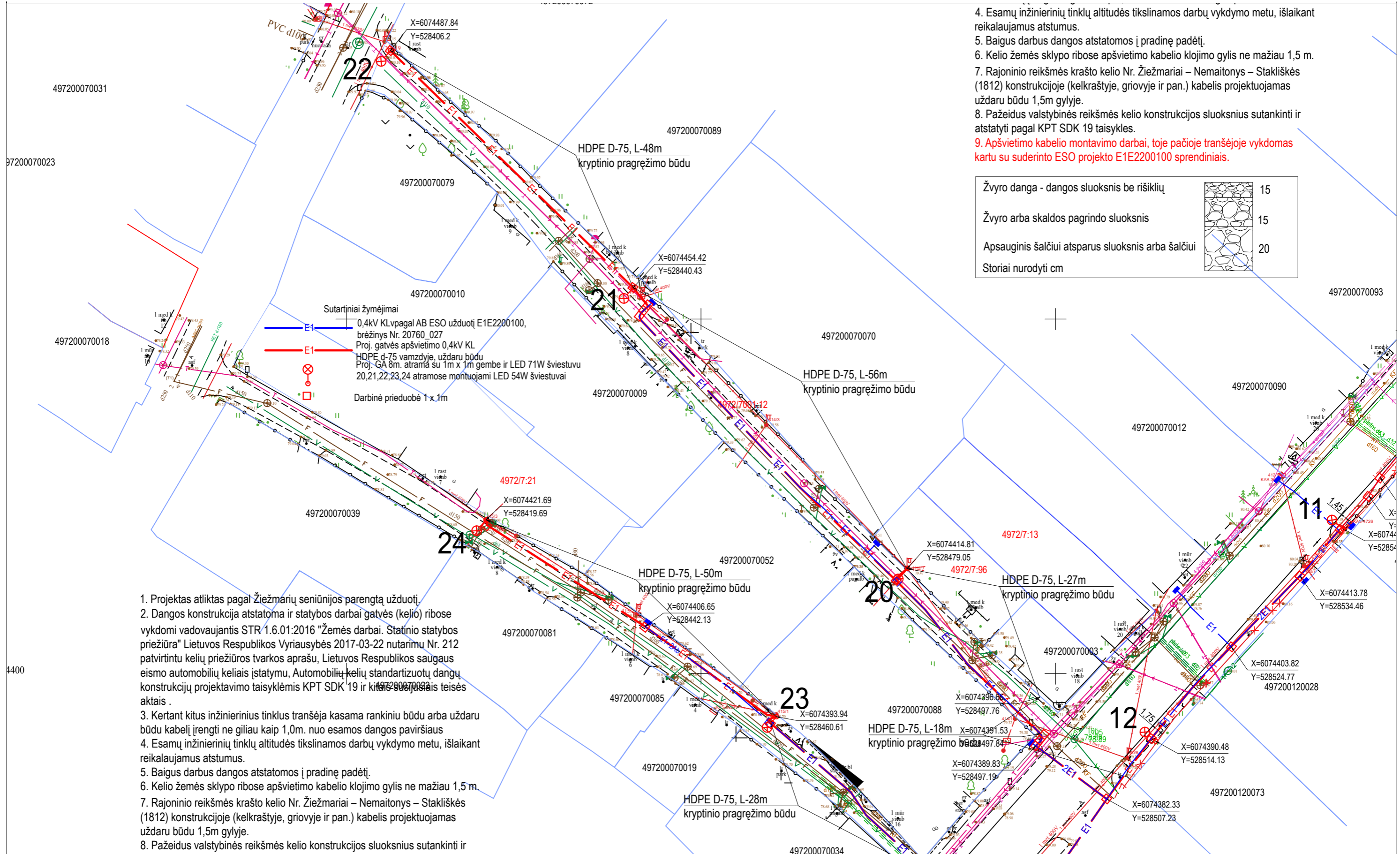
1. Projektas atliktas pagal Žiežmarių seniūnijos parengtą užduotį.
2. Dangos konstrukcija atstatoma ir statybos darbai gatvės (kelio) ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.6.01:2016 "Žemės darbai. Statinio statybos priežiūra" Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.
3. Kertant kitus inžinerinius tinklus tranšėja kasama rankiniu būdu arba uždaru būdu kabelį įrengti ne giliau kaip 1,0m. nuo esamos dangos paviršiaus
4. Esamų inžinerinių tinklų altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, išlaikant reikalaujamus atstumus.
5. Baigus darbus dangos atstatomos į pradinę padėtį.
6. Kelio žemės sklypo ribose apšvietimo kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,5 m.
7. Rajoninio reikšmės krašto kelio Nr. Žiežmariai – Nemaitonys – Stakliškės (1812) konstrukcijoje (kelkraštyje, griovyje ir pan.) kabelis projektuojamas uždaru būdu 1,5m gylyje.
8. Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.
9. Apšvietimo kabelio montavimo darbai, toje pačioje tranšėjoje vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

Žvyro danga - dangos sluoksnis be rišiklių		15
Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis		15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis arba šalčiui		20
Storiai nurodyti cm		



- Sutartiniai žymėjimai
-  E1 0,4kV KLvpagal AB ESO užduotį E1E2200100, brėžinys Nr. 20760_027
 -  E1 Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV KL
 -  HDPE d-75 vamzdyje, uždaru būdu
 -  Proj. GA 8m. atrama su 1m x 1m gembe ir LED 71W šviestuvu
 -  Darbinė prieduobė 1 x 1m

		Elektros guru, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k., LT-56413 Kaišiadorių r.		APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.	
18009	PDV	K. Kolupaila		0,4kV KL	M 1:500
TDP	Žiežmarių seniūnija		24-1127-TDP-ET-BR1		LAPAS LAPŲ
				3	6



4. Esamų inžinerinių tinklų altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, išlaikant reikalaujamus atstumus.
5. Baigus darbus dangos atstatomos į pradinę padėtį.
6. Kelio žemės sklypo ribose apšvietimo kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,5 m.
7. Rajoninio reikšmės krašto kelio Nr. Žiežmariai – Nemaitonys – Stakliškės (1812) konstrukcijoje (kelkraštyje, griovyje ir pan.) kabelis projektuojamas uždaru būdu 1,5m gilyje.
8. Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.
9. Apšvietimo kabelio montavimo darbai, toje pačioje tranšėjoje vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

Žvyro danga - dangos sluoksnis be riškių		15
Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis		15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis arba šalčiui		20
Storiai nurodyti cm		

Sutartiniai žymėjimai

E1 — 0,4kV KL pagal AB ESO užduotį E1E2200100, brėžinys Nr. 20760_027
 Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV KL
 HDPE d-75 vamzdyje, uždaru būdu
 Proj. GA 8m. atramą su 1m x 1m gembe ir LED 71W šviestuvu
 20,21,22,23,24 atramos montuojami LED 54W šviestuvai

E2 — Darbinė prieduobė 1 x 1m

1. Projektas atliktas pagal Žiežmarių seniūnijos parengtą užduotį.
2. Dangos konstrukcija atstatoma ir statybos darbai gatvės (kelio) ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.6.01:2016 "Žemės darbai. Statinio statybos priežiūra" Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais šiuo metu galiojančiais teisės aktais.
3. Kertant kitus inžinerinius tinklus tranšėja kasama rankiniu būdu arba uždaru būdu kabelį įrengti ne giliau kaip 1,0m. nuo esamos dangos paviršiaus
4. Esamų inžinerinių tinklų altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, išlaikant reikalaujamus atstumus.
5. Baigus darbus dangos atstatomos į pradinę padėtį.
6. Kelio žemės sklypo ribose apšvietimo kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,5 m.
7. Rajoninio reikšmės krašto kelio Nr. Žiežmariai – Nemaitonys – Stakliškės (1812) konstrukcijoje (kelkraštyje, griovyje ir pan.) kabelis projektuojamas uždaru būdu 1,5m gilyje.
8. Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.
9. Apšvietimo kabelio montavimo darbai, toje pačioje tranšėjoje vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

Žvyro danga - dangos sluoksnis be riškių		15
Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis		15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis arba šalčiui		20
Storiai nurodyti cm		

 Elektros guru, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k., LT-56413 Kaišiadorių r.		APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.		LAIDA	
				18009	PDV
TDP	Žiežmarių seniūnija		24-1127-TDP-ET-BR1	LAPAS	LAPŲ
				4	6

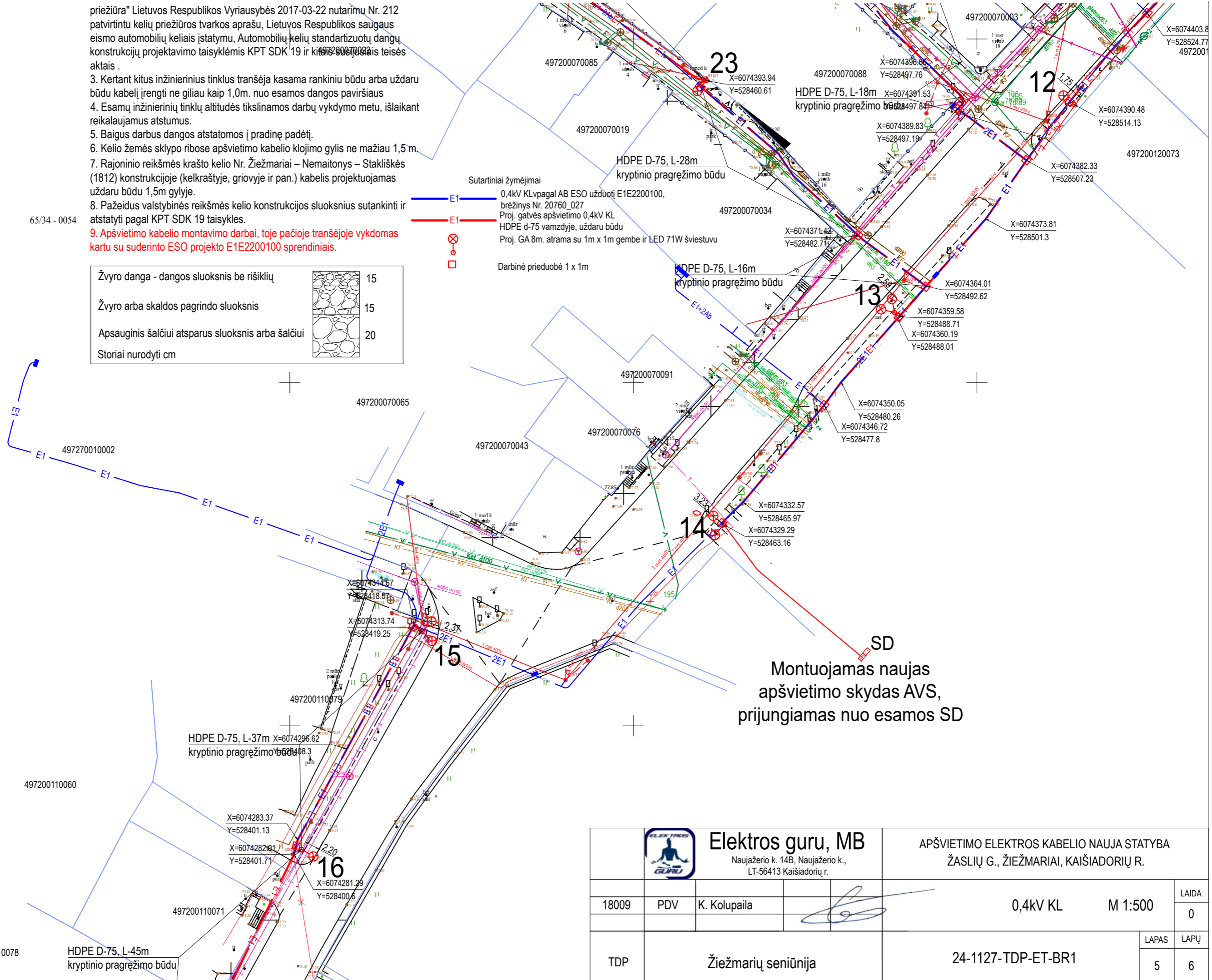
628350
6074400

- prižiūra" Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimų Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais teisės aktais.
3. Kertant kitus inžinierinius tinklus tranšėja kasama rankiniu būdu arba uždaru būdu kabelį įrengti ne giliau kaip 1,0m. nuo esamos dangos paviršiaus
 4. Esamų inžinierinių tinklų altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, išlaikant reikalaujamus atstumus.
 5. Baigus darbus dangos atstatomos į pradinę padėtį.
 6. Kelio žemės sklypo ribose apšvietimo kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,5 m.
 7. Rajoninio reikšmės krašto kelio Nr. Žiežmariai – Nemaitonys – Stakiškės (1812) konstrukcijoje (kelkraštyje, griovyje ir pan.) kabelis projektuojamas uždaru būdu 1,5m gilyje.
 8. Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.
 9. Apšvietimo kabelio montavimo darbai, toje pačioje tranšėjoje vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

65/34 - 0054

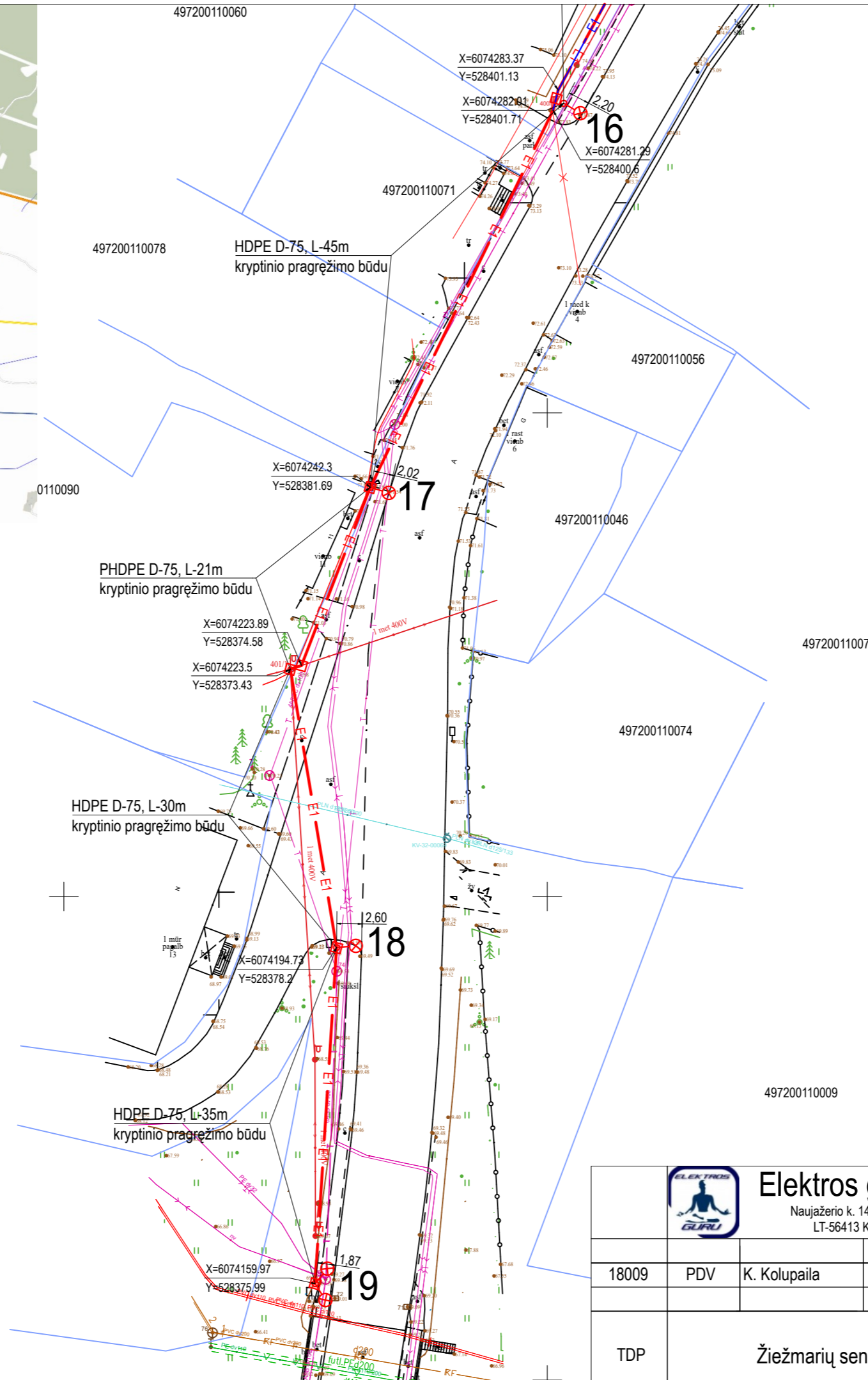
Žvyro danga - dangos sluoksnis be rišiklių	15
Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis	15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis arba šalčiui	20
Storiai nurodyti cm	

- Sutartiniai žymėjimai
- E1 0,4kV KLvpagal AB ESO užduotį E1E2200100, brėžinys Nr. 20760_027
 - E1 Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV KL HDPE d-75 vamzdyje, uždaru būdu
 - Proj. GA 8m. atrama su 1m x 1m gembe ir LED 71W šviestuvu
 - Darbinė prieduobė 1 x 1m



SD
Montuojamas naujas apšvietimo skydas AVS, prijungiamas nuo esamos SD

 Elektros guru, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k., LT-56413 Kaišiadorių r.		APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.			
18009	PDV	K. Kolupaila	0,4kV KL	M 1:500	LAIDA
					0
TDP	Žiežmarių seniūnija		24-1127-TDP-ET-BR1		LAPAS
					LAPŲ
					5 6

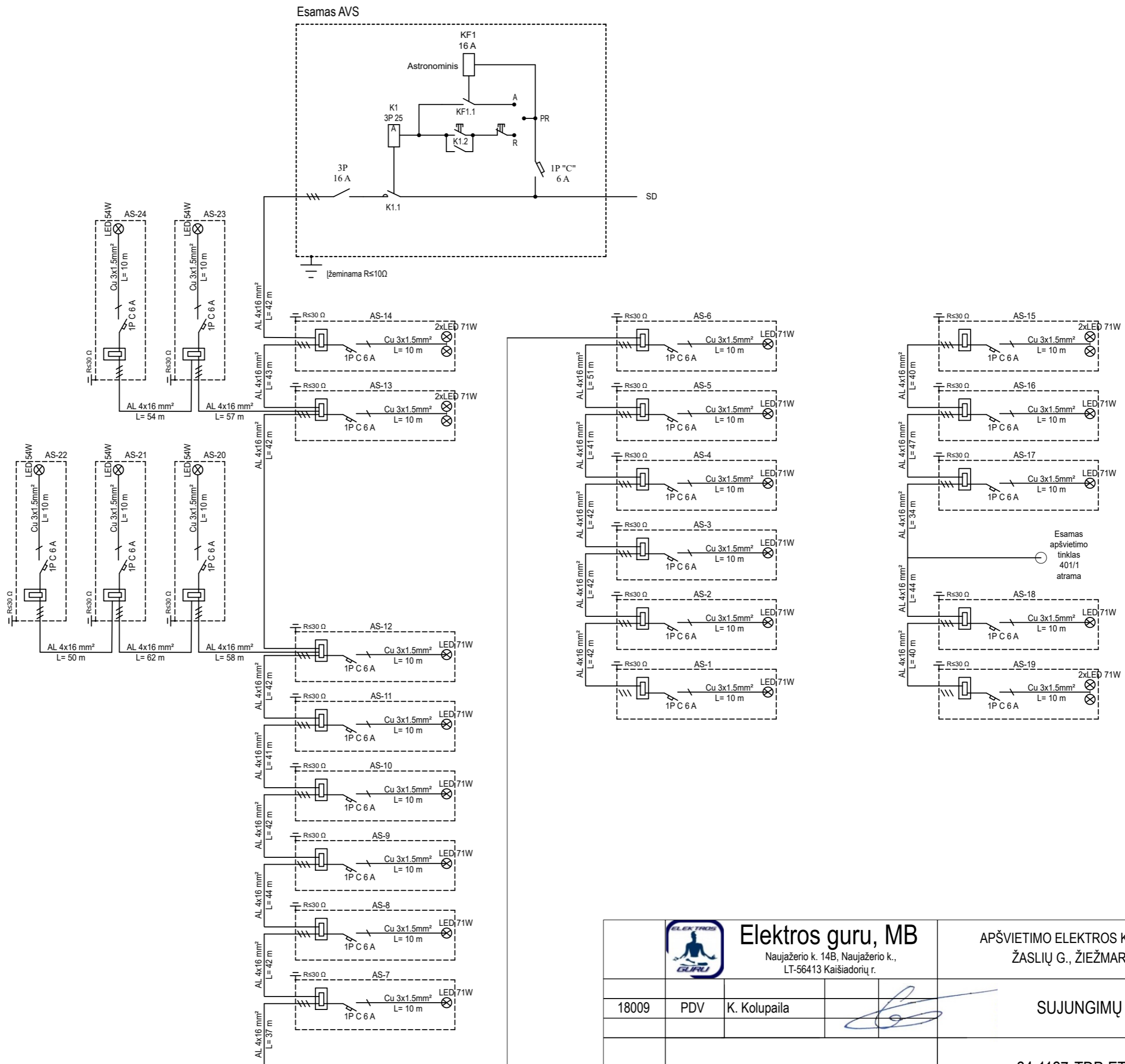


1. Projektas atliktas pagal Žiežmarių seniūnijos parengtą užduotį.
2. Dangos konstrukcija atstatoma ir statybos darbai gatvės (kelio) ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.6.01:2016 "Žemės darbai. Statinio statybos priežiūra" Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.
3. Kertant kitus inžinerinius tinklus tranšėja kasama rankiniu būdu arba uždaru būdu kabelį įrengti ne giliau kaip 1,0m. nuo esamos dangos paviršiaus
4. Esamų inžinerinių tinklų altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, išlaikant reikalaujamus atstumus.
5. Baigus darbus dangos atstatomos į pradinę padėtį.
6. Kelio žemės sklypo ribose apšvietimo kabelio klojimo gylis ne mažiau 1,5 m.
7. Rajoninio reikšmės krašto kelio Nr. Žiežmariai – Nemaityns – Stakliškės (1812) konstrukcijoje (kelkraštyje, griovyje ir pan.) kabelis projektuojamas uždaru būdu 1,5m gylyje.
8. Pažeidus valstybinės reikšmės kelio konstrukcijos sluoksnius sutankinti ir atstatyti pagal KPT SDK 19 taisykles.
9. Apšvietimo kabelio montavimo darbai, toje pačioje tranšėjoje vykdomas kartu su suderinto ESO projekto E1E2200100 sprendiniais.

Žvyro danga - dangos sluoksnis be rišiklių		15
Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis		15
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis arba šalčiui		20
Storiai nurodyti cm		

- Sutartiniai žymėjimai
- E1 0,4kV KL vpagal AB ESO užduotį E1E2200100, brėžinys Nr. 20760_027
 - E1 Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV KL HDPE d-75 vamzdyje, uždaru būdu
 - Proj. GA 8m. atrama su 1m x 1m gembe ir LED 71W šviestuvu
 - Darbinė prieduobė 1 x 1m

Elektros guru, MB Naujažerio k. 14B, Naujažerio k., LT-56413 Kaišiadorių r.		APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.		
18009	PDV	K. Kolupaila	0,4kV KL M 1:500	LAIDA 0
TDP	Žiežmarių seniūnija		24-1127-TDP-ET-BR1	LAPAS 6
				LAPŲ 6



 Elektros guru, MB Naujažeris k. 14B, Naujažeris k., LT-56413 Kaišiadorių r.		APŠVIETIMO ELEKTROS KABELIO NAUJA STATYBA ŽASLIŲ G., ŽIEŽMARIAI, KAIŠIADORIŲ R.			
				SUJUNGIMŲ SCHEMA	
18009	PDV	K. Kolupaila		LAPAS	LAPŲ
TDP	Žiežmarių seniūnija			24-1127-TDP-ET-BR2	1