

Etapas: **SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS**

Dalis: **ELEKTROTECHNIKA**

Tomas: **E**

Statinio kategorija : **NESUDĖTINGAS STATINYS**

Kompleksas: **Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas**

<b>Studio altitudes, MB</b> Įmonės kodas 305221571 Bažnyčių g. 6-1, 91246, Klaipėda studio@altitudes.lt			Užsakovas:  Klaipėdos rajono savivaldybės administracija
Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Komplekso Nr. A046-SSP
Projekto vadovas A1705	G. Antanaitytė		
Projekto dalies vadovas E-PDV 19412	V. Bilvinas		Objekto Nr. A046-SSP
			Dalis: E
			Data: 2025 06 03



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.19412

**Vilius Bilvinas**

A.k. [redacted]

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

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

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos (signalizacijos) inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24321

Išduotas 2019 m. spalio 4 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. gegužės 31 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

**Techninio projekto elektrotechninės dalies  
Žiniaraštis**

Brėžinio Nr.	Lapų skaičius	Brėžinio pavadinimas
A046-SSP-E-BD	1	Bendroji dalis: 1. Elektrotechninės dalies nurodomųjų dokumentų žiniaraštis 2. Elektros įrenginių pagrindinių rodiklių lentelė
A046-SSP-E-AR	3	Aiškinamasis raštas
A046-SSP-E-TS	11	Techninės specifikacijos
A046-SSP-E-MŽ	1	Medžiagų kiekio žiniaraštis
A046-SSP-E-E1	1	Lauko planas su elektros apšvietimo tinklais
A046-SSP-E-E2	1	Elektros tinklų schema

0	2023	Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Atesta- to Nr.	<b>Studio altitudes, MB</b> Įmonės kodas 305221571 Bažnyčių g. 6-1, 91246, Klaipėda studio@altitudes.lt		Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas		
A1705	PV	G. Antanaitytė	Projekto žiniaraštis	Laida	
19412	PDV	V. Bilvinas		0	
LT	Užsakovas: Klaipėdos rajono savivaldybės administracija		A046-SSP-E-PŽ	Lapų	Lapas
				1	1

## Bendroji dalis

### 1. Elektrotechninės dalies nurodomųjų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo, data	Pavadinimas
1	Nr. 1-22 2012.02.03 d.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮIBT)
2	Nr. 1-28 2011.02.03 d.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
3	Nr. 1-1 2012.01.02 d.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės
4	Nr. V-50 2014.04.30 d. HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis techninis vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
5	STR 1.04.04:2017, 8 priedas	Elektrotechnikos dalis
6	Nr. 1-100 2010.03.30 d.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
7	2016	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
8	Nr. 1-93 2010.03.29 d.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
9	Nr. 1-211 2012.10.29 d.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
10	Nr. 1-134 2011.05.27 d.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
11	Nr. 1-52 2013.03.05 d.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
12	Nr. 1-309 2011.12.20 d.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
13	STR1.06.01 :2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

### 2. Elektros įrenginių pagrindinių rodiklių lentelė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuorodos
1	Tinklo įtampa	V	230	
2	Dažnis	Hz	50	
3	Instaliuota galia	kW	22	
4	Elektros imtuvų tiekimo patikimumo grupė trečia		III	
5	Elektros energijos suvartojimas per metus	kWh	21600	

0	2023	Konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)		
Atesta- to Nr.	<b>Studio altitudes, MB</b> Įmonės kodas 305221571 Bažnyčių g. 6-1, 91246, Klaipėda studio@altitudes.lt		Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas	
A1705	PV	G. Antanaitytė	Bendroji dalis	Laida
19412	PDV	V. Bilvinas		0
LT	Užsakovas: Klaipėdos rajono savivaldybės administracija		A046-SSP-E-BD	Lapų 1
				Lapas 1

## Aiškinamasis raštas

### 1.1. Bendri nurodymai

Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas yra parengtas pagal statybos techninių reglamentų, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮİBT), „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, Elektros tinklų apsaugos taisyklės, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (ELIİT), STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Projektuojama patalpų elektros įranga yra naujai statomi elektros įrenginiai, kurių projektiniai sprendimai atitinka statinio esminius reikalavimus pagal STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. Kabelių, laidų, aparatų ir kitų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė atitinka elektros tinklo, prie kurio yra prijungiami, parametrus, aplinkos ir darbo sąlygas.

Supaprastinto statybos projekto elektrotechnikos dalyje yra pateikiami:

1. Elektros energijos tiekimo, paskirstymo, elektros saugos, gaisro saugos techniniai sprendimai.
2. Įrengtų ir skaičiuotinių apkrovimų, elektros įrenginių, apšvietų techniniai sprendimai.

Elektros energijos maitinimo ir paskirstymo skaičiavimo schemas ir planai.

Įrenginių projektuojama TN-S tinklo posistemė 230V, tai yra kai yra atskiras nulinis laidas “N” ir atskiras apsauginis laidas “PE”. Maitinimo sistema yra su aklinau žeminta neutrale.

Visų elektros imtuvų tiekimo patikimumo grupė trečia.

Kištukinių lizdų žeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Apšvietimo žeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω.

Laidų ir kabelių skerspjūviai pagal jų išilimą parenkami vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo bendrosiose taisyklėse (EĮİBT) nurodytas leistinos įvairiems laidams ir kabeliams ilgalaikės srovės.

Visų atvirai ir vamzdžiuose tiesiamų iki 1000V įtampos varinių laidų ir srovėlaidžių su behalogenine izoliacija leistinoji ilgalaikė srovė (atsižvelgiant į aplinkos temperatūrą +25° ir laidininko temperatūrą +65°), neviršija projektuojamas leistinas srovės.

0	2023	Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Atesta- to Nr.	Studio altitudes, MB Įmonės kodas 305221571 Bažnyčių g. 6-1, 91246, Klaipėda studio@altitudes.lt		Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas		
A1705	PV	G. Antanaitytė	Aškinamasis raštas	Laida	
19412	PDV	V. Bilvinas		0	
LT	Užsakovas: Klaipėdos rajono savivaldybės administracija		A046-SSP-E-AR	Lapų 3	Lapas 1

## 1.2. Maitinimo tinklas

Elektros energijos apšvietimo paskirstymui lauke, bus kitu projektu projektuojamas apšvietimo valdymo skydas AVS, kištukiniams lizdams elektros energija bus tiekama iš esamo kabelinio skydo KS-1941.

## 1.3. Elektros įrenginių įrengimo projektiniai sprendimai

### **Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai**

Žmonėms, prisilietusiems prie įrenginio dalių, kuriose atsirado įtampa sugedus izoliacijai, nuo elektros srovės smūgio apsaugomi suprojektuotais elektros srovės įžeminimo įrenginiais. Įžeminimui ir įnulinimui panaudoti laidininkai turi būti visų prima patikimai sujungti. Atvirai įrengtos įžeminimo magistralės ir jų atšakos turi būti lengvai prieinamos apžiūrėti. Įžeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitomis komunikacijomis, taip pat įvedimo į pastatą bei patalpas, kur jie gali būti sužaloti, turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Įžeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir per dangas vietos turi būti užsandarintos nedegia medžiaga. Šiose vietose negali būti atšakų ir jungčių.

Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai prie įžeminamų ar įnulinamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais arba privirinti. Visi įžeminami ar įnulinami elektros įrenginiai prie įžeminamo ar įnulinamo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais.

Metalinės statinio konstrukcijos ir kitos statinio dalys, kurios privalo būti įžemintos, turi būti įžemintos. Elektros instaliaciją įrengti pagal EİİBT taisykles.

A046-SSP-E-AR	Lapų	Lapas	Laida
	3	2	0

**Projektinis sprendimas lauko apšvietimui.** Lauko apšvietimo įranga 0,23kV apšvietimo kabelinė linija projektuojama elektros tinklų trasos plane nurodytoje vietoje.

Lauko apšvietimo įranga patenkanti į statybos zoną ir trukdančią statybos darbams, demontuoti ir perduoti apšvietimo tinklus eksploatuojančiai bendrovei. Išlaikant esamą apšvietimo tinklų schemą, naujose vietose projektuojama pastatyti naujas cinkuotas atramas, šviestuvus, pakloti naujus kabelius.

Apšvietimo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa Dialux 4.13.

Naujai projektuojamos apšvietimo įrangos pajungimui yra numatyti Cu 3x2,5 0,23kV kabeliai.

Įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω.

0,23kV apšvietimo KL tranšėjos kasimo darbai atliekami rankiniu bei mechaniniu būdu, išsaugojant drenažo vamzdynus bei želdinius. Kabelinė linija klojama ant smėlio pakloto 0,7-1 m. gylyje. Perėjimuose per kelius 0,23kV KL klojama 1 m. gylyje PVC vamzdyje. Sankirtose su inžinerinėmis. Virš KL klojama signalinė juosta 0,3m. gylyje nuo žemės paviršiaus.

Tranšėja atstatoma, sutankinant bei išlyginant esamą gruntą. Kabeliais pereinant skersai sienas, angos turi būti užhermetizuotos, kaip nurodo EIIIBT.

Apšvietimo kabeliai turi būti sumontuoti prieš paklojant paviršiaus dangas. Vietose, kur bus kertamas tunelis, kabeliai apsauginiuose vamzdžiuose, kurie yra klojami, kabeliniuose kanaluose su dangčiais.

Likęs statybinis laužas išvežamas į sąvartyną.

Baigus statybos darbus paruošiami darbų pridavimo eksploatacijai dokumentai – kabelio topografinė nuotrauka, įžeminimo varžų matavimo protokolai.

Statybos rangovas privalo turėti atestatą, suteikiantį teisę vykdyti elektros tinklų statybos darbus veikiančiuose elektros tinklų įrenginiuose.

Statant objektą, vadovautis LR Statybos įstatymu, kitais statybos darbus reglamentuojančiais įstatymais, teisės aktais, šiuo techniniu projektu. Vykdyti statybos ir žemės darbus STR 1.01.05: 2007 “Normatyviniai statybos techniniai dokumentai”, STR 1.08.02: 2002 “Statybos darbai”, STR 1.07.02: 2005 “Žemės darbai”, vykdyti techninę ir autorinę priežiūrą, STR 1.09.04:2007 “Statinio projekto vykdymo priežiūra”.

A046-SSP-E-AR	Lapų	Lapas	Laida
	3	3	0

## Statybos montavimo darbų techninė specifikacija – TS1

### TS1.1. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Statybos–montavimo organizacija, vykdanči elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.

Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, leidimą išduoda miesto savivaldybės komunalinio ūkio skyrius, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir kabelio nužymėjimo aktą su schema. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1) atliekant 0.4kV statybos darbus vadovautis: EĮIBT, “Elektros linijos ir instaliacija. Elektros kabelių linijos” reikalavimais „žemės darbai“, Socialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygomis”.

2) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

3) 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, ryšių tinklai), 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;

4) 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.

7) 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, ryšių įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams.

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.

#### TS1.1.1. Tranšėjų 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 pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1) neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba be tranšėjiniu 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 purios 10 cm storio grunto; žemės molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas. Paruošus tranšėją, montuojanti ir eksploatuojanti įmonės surašo tranšėjų priėmimo aktą.

0	2023	Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Atesta- to Nr.	<b>Studio altitudes, MB</b> Įmonės kodas 305221571 Bažnyčių g. 6-1, 91246, Klaipėda studio@altitudes.lt			Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas	
A1705	PV	G. Antanaitytė		2025	
19412	PDV	V. Bilvinas		2025	
LT	Užsakovas: Klaipėdos rajono savivaldybės administracija	A046-SSP-E-TS		Lapų 11	Lapas 1

4) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priemėliuose iki 1,25 m gylio;
- priemėlyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

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, iš abiejų pusių kertant keliu, komunikac. susikirtimo vietose ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500 m.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- 6-10 kV įt. ariamose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,3 m gylyje;
- 6-10 kV įt. nedirbamose žemėse pakloti kabeliai apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir įrengiama signalinė juosta;
- 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, nurodant posūkių vietas.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koef.0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Baigus kabelio klojimo darbus, atlikti kabelio izoliacijos varžos, įžeminimo kontūro varžos matavimus, paruošti kabelio pridavimo eksploatacijai dokumentus. Kabelio izoliacijos varža negali būti mažesnė nei 0,5 megaomų.

Visi rangovo komplektuojami ir statyboje naudojami įrenginiai, medžiagos privalo turėti atitikties sertifikatus, įteisintus LR Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvos galiojančių matavimo normatyvų, pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti bandymai. Objekto priėmimas organizuojamas pagal STR 1.01.02.2002 "statinio pripažinimu tinkamu naudoti tvarka" nuorodas.

Rangovas yra atsakingas, kad statinys būtų priimtas naudoti Lietuvos Respublikos nustatyta tvarka.

Elektros tinklų apsaugos zonoje be raštiško eksploatuojančios organizacijos sutikimo draudžiama:

- statyti, remontuoti, rekonstruoti arba griauti bet kokius statinius.
- vykdyti krovimo, žemės kasimo, melioravimo darbus.
- sodinti medžius.
- dirbti žemės darbus giliau nei 0,3 m, lyginti gruntą.

Elektros tinklų apsaugos zonoje draudžiama:

Atlikti bet kuriuos veiksmus, kurie gali trikdyti normalų elektros tinklų darbą.

## **TS1.2. Bendrieji kabelių klojimo ir montavimo darbai**

### **1. Bendroji dalis**

1.3 Kabelis pernešamas rankomis, jei linijos ilgis mažesnis už 100m.

1.4 Montavimo organizacijos privalo turėti:

1.4.1 atestuotus kabelių linijų montuotojus, klojėjus ir specialistus, darbų organizavimo bei techninės priežiūros specialistus ir kvalifikacinį atestatą kabelių linijų tiesimui;

1.4.2 reikiamus mechanizmus ir įtaisus.

Montuojant galines movas vadovautis jų gamintojų montavimo instrukcijomis.

A046-SSP-E-TS	Lapų	Lapas	Laida
	11	2	0

## 2. Nuorodos ir paaiškinimai atliekant kabelių linijų klojimą

2.1. Tranšėjų kasimą, kabelinių įvadų įrengimą atlieka statybos-montavimo organizacija, turinti tiems darbams kvalifikacinį atestatą.

2.2. Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo –vertikalios tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.

2.3. Prieš klojant kabelius būtina atlikti šiuos darbus:

a) pakloti vamzdžius tose tranšėjos vietose, kur yra suartėjimas ir susikirtimai su keliais, komunikacijomis, statiniais;

b) pašalinti iš tranšėjos akmenis ir pašalinius daiktus, bei išlyginti gruntą;

c) padaryti 100 mm pagalves iš smėlio arba smulkios žemės be akmenų, statybinių atliekų, šlako ir pan., arba išpurenti tranšėjos dugną esant minkštam gruntui, paruošti smėlio arba smulkios žemės (grunto dalelių diametras ne daugiau 1 mm) kabelių užpylimui;

d) atlikti paskaičiavimus (darbų vykdymo projektas), privalomus klojant 0.4kV ir aukštesnės įtampos kabelius, esant sudėtingoms trasoms.

e) įrengti perėjimus įvadams į pastatus per pamatus ar sienas, sumontuojant vamzdžius;

2.4. Paruošus tranšėjas, statybos-montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktus.

2.5. Klojant vieno statybinio ilgio kabelį, prie sudėtingų trasų priskiriamos:

2.5.1. trasos, kuriose yra 4 posūkiai 30° kampu arba tiesios trasos su daugiau kaip 4 perėjimais 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;

2.5.2. trasos su 2 perėjimais 40 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose, arba esant 2 posūkiams ir 2 perėjimams 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;

2.5.3. trasos, kai reikia kirsti 4 ir daugiau priešgaisrinių pertvarų, neskaitant kabelių įvedimo prie įrenginių.

2.5.4. Prie sudėtingų trasų priskiriamas kabelio statybinio ilgio mechanizuotas tiesimas nehorizontalioje trasoje, kuri turi 10% ir didesnę nuolydį.

2.6. Klojant kabelius mechanizuotai, lenkimo spindulį rekomenduojama didinti 2,5 karto, taip sumažinant šoninį spaudimą ir kabelio pažeidimo riziką.

2.7. Linijinius ir kampinius ritinėlius būtina įtvirtinti, kad tempiant kabelį jie neišsivartytų.

2.8. Tiesiuose ruožuose statomų ritinėlių intervalas turi būti 2-6 metrai atsižvelgiant į kabelio masę, klojimo sąlygas ir įvertinant trinties koeficientą " $\mu$ ", kurio reikšmės tokios: esant 2m atstumui tarp linijinių ritinėlių –  $\mu=0,08$ ; esant 4m -  $\mu=0,10$ ; esant 6m -  $\mu=0,15$ . Tempiant kabelį plastmasiniais vamzdžiais  $\mu=0,15-0,25$ ; o kai tarp ritinėlių kabelis vietomis liečia žemę  $\mu=0,35$ . Tačiau trinties

koeficientas tempiant įvairių konstrukcijų kabelius skirtingų medžiagų vamzdžiais gali kisti platesnėse ribose, panaudojant specialius trintį mažinančius tepalus.

A046-SSP-E-TS	Lapų	Lapas	Laida
	11	3	0

2.9. Kadangi trasos ne visada būna tiesios, kiekviename posūkyje kabelio tempimo jėga didėja maždaug 1.3 karto. Jėga dar labiau didės, jeigu posūkiuose bus sumažintas ritinėlių kiekis. Dėl mažo ritinėlių kiekio ir lenkimo spindulio, posūkyje kabelį galima pažeisti dar prieš pasiekiant leistiną tempimo jėgą, tai yra dėl per didelio šoninio spaudimo. Šoninio spaudimo jėga į kampinius ritinėlius 1.4 karto didėja 90° posūkiuose ir 2 kartus 180° posūkiuose. Taigi per mažas ritinėlių kiekis tiesiuose trasos ruožuose bei posūkiuose ryškiai didina kabelių tempimo ir šoninio spaudimo jėgų reikšmes. Jeigu tokių posūkių yra keli, tempimo jėga greitai tampa per didelė. Kartais tai būna reikšminga parenkant kuriame trasos gale ( kabelio statybinio ilgio ) statyti būgną su kabeliu, o kuriame tempimo mechanizmą.

2.10. Kabelio tempimo jėga P, N(kgj), tempiant ritinėliais tiesiomis atkarpomis nustatoma pagal formulę:

$P(N) = \mu q$ ,  $\mu$ - trinties koeficientas, q- kabelio masė, kg.

Tempimo jėga tempiant kabelius neturėtų viršyti:

aliuminio laidininkui 30 N/mm<sup>2</sup>; vario laidininkui 50 N/mm<sup>2</sup>.

Tempiant "kojine" plastmasėmis izoliuotus kabelius su plastmasinėmis išorinėmis dangomis ir apvalkalais be metalinių dangų, maksimalios tempimo jėgos tokios:

kabeliams su aliuminio laidininku 15 N/mm<sup>2</sup> ;

kabeliams su vario laidininku 20 N/mm<sup>2</sup>.

Maksimalios kabelio tempimo jėgos (P<sub>kmax</sub>) formulė:

$P_{kmax} = S\delta$ , N(kgJ)

S –kabelio gyslų už kurių tempiama skerspjūvio plotas mm<sup>2</sup>;

$\delta$  -leistina tempimo jėga, N/mm<sup>2</sup>;( kgj/mm<sup>2</sup>).

2.11. Maksimali tempimo jėga, jei gamintojai nenurodo kitaip, visų rūšių kabeliams neturi viršyti: 2000 kgj (20000 N) tempiant už gyslų ir 850 kgj ( 8500 N) tempiant kojine.

Tempimo jėga P turi būti mažesnė už maksimalią tempimo jėgą P<sub>kmax</sub>.

Leistinas šoninis spaudimas klojimo metu yra 5000 N/m (500 kgj/m):

$\check{S}S = P/R$

kur:  $\check{S}S$  -šoninis spaudimas, N/m (kgj/m);

P –tempimo jėga, N (kgj);

R -lenkimo spindulys m.

2.12. Ant vamzdžių galų (iš būgno pusės) privalu uždėti nukreipiančių ritinėlių bloką arba išardomą įvorę.

2.13. Prieš tempiant kabelį, vamzdžius reikia išvalyti. Tai pasiekama tempiant per vamzdį lyną su pritvirtintais kontroliniais cilindrais ir „ežiais“.

2.14. Klojant kabelius, tempimo mechanizmai turi turėti reguliuojančius ir ribojančius tempimo jėgą įtaisus. Kai tempimo jėga viršija leistiną reikšmę, mechanizmas privalo sustoti.

2.15 .Klojant kabelius (skerspjūvis- nuo 50mm<sup>2</sup>; linijos ilgis- nuo 100m) tempimo jėgą būtina fiksuoti savirašiais matavimo prietaisais viso tempimo metu. Duomenys turi būti perduodami eksploatuojančiai organizacijai kartu su kitais dokumentais.

2.16-Kabelį rekomenduojama tempti 0,6-1 km/h greičiu, vengiant sustojimų ir trukčiojimų, didinančių tempimo jėgą. Tarp darbų vadovo ir darbininkų būtinas vizualus, telefono arba radijo ryšys.

Kabeliai klojami su 1-3% atsarga -"gyvatėle", kad išvengtų pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūriniam deformavimui.

2.17. Ne mažesniame kaip 0.3 m ilgyje vamzdžių ir bloką galai, paklojus kabelį, turi būti užsandarinti pinto džiuto raiščiais, aptepta vandens nepraleidžiančiu ( minkytu ) moliu, o kabelius su plastmasinėmis dangomis užtaisyti vamzdžiuose naudojamos guminės įvorės, techninė vata ir kitos specialios priemonės. Kabelių įvadai į įrenginius turi būti užhermetizuoti.

2.18. Jeigu klojimo metu kabelių galai buvo išhermetinti, arba buvo pažeisti gaubteliai, tai būtina juos vėl hermetizuoti. Popieriaus izoliacijoje būtina patikrinti drėgmę iš karto, baigus kloti ( drėgna izoliacija traška, putoja ar šviesėja pamerkta į 150° C parafiną). Pastebėjus drėgmę, kabelių galai, visame ilgyje kiek aptinkama drėgmės ir pridėjus dar 1.5m. turi būti nupjaunami. Pažeidus klojamus kabelius ir jų dangas būtina suremontuoti.

A046-SSP-E-TS	Lapų	Lapas	Laida
	11	4	0

2.19. Baigus kabelių klojimą, dalyvaujant eksploatuojančios organizacijos atstovui, apžiūrima trasa. Nesant EIT pažeidimų, kabelio sužalojimų ir surašius atitinkamą aktą leidžiama kabelį pridengti pagalvės sluoksniu, kuriame nėra akmenų, statybinių atliekų ir šlako (grunto frakcija ne daugiau 1 mm arba 0,5 išorinio apvalkalo storio), bei apsaugoti kabelį nuo mechaninių pažeidimų.

2.20. Pridengus kabelį gruntu ir 1.5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo dengtų darbų aktą, kuris yra oficialus dokumentas, leidžiantis tranšėją pilnai užkasti gruntu.

2.21. Galutinai tranšėja užpilama sumontavus atlikus kabelių bandymus paaukštinta įtampa pagal elektros įrenginių bandymo normas. Gruntui suplakti po tranšėjos užpylimo naudoti tam skirtas mechanizacijos priemonės.

### 3. Kabelių klojimas esant neigiamoms temperatūroms

3.1 Nepriklausomai nuo vietos ir klojimo būdo, izoliacijos ir įtampos, visus kabelius reikia kloti esant teigiamai aplinkos temperatūrai.

Nepašildytus kabelius vežti, pernešti, išvynioti ir kloti galima tik gamintojų nustatytoje temperatūroje. Pagal kabelių konstrukciją, jų leistinas žemiausias klojimo temperatūras galima rasti žinynuose, bei kataloguose. Leistinų žemiausių klojimo temperatūrų pavyzdžiai pateikti (lentelėje Nr.1)

Lentelė Nr. 1

Kabelio tipas	Temp.°C
Plastmasiniai kabeliai su polietileno izoliacija	-10- -20*
Plastmasiniai kabeliai su polivinilchlorido izoliacija	-5- -15*

\* -skirtingų gamintojų, atskirų įtampų kabelių leistinos minimalios temperatūros skiriasi. Būtina pasitikrinti gamintojų kataloguose.

### 4. Kabelių linijų atidavimas naudoti

4.1 Kiekviena kabelių linija privalo turėti dispečerinį numerį arba pavadinimą. Atvirai pakloti kabeliai kas 50m tiesiuose ruožuose ir posūkiuose, taip pat movos kabelių pradžioje ir gale privalo turėti žymenis, nurodančius kabelio markę, įtampą, skerspjūvį, linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą. Kabeliai iš abiejų perėjimų per pertvarą turi turėti žymenis, nurodančius linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą, o ant jungiamųjų movų- movos numerį, montavimo datą ir montuotojo pavardę. Žymenis turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

4.2 Stačiakampio formos žymenis naudojami -iki 1000 V įtampos kabeliams.

4.3 KL, susidedančių iš dviejų ar daugiau lygiagrečių kabelių, žymenyse turi būti papildomai nurodytas atskiro kabelio indeksas A, B ir t.t, o viengyslių kabelių žymenyse -fazės indeksas: A fazė, B fazė, C fazė.

Čia minėtos ir kitos kabelių žymėjimo sąlygos turi atitikti „Operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodiniams nurodymams“.

4.4 Paklojus, visų markių kabeliai turi būti išbandyti pagal galiojančias bandymo normas. Nustatyta tvarka surašomi bandymų protokolai. Bandymus atlieka atestuotos elektros laboratorijų brigados.

4.5 Atskirais darbų momentais turi būti sudaromi atitinkami techniniai KL įrengimo dokumentai, kaip:

4.5.1 0,38-35 kV projektas su trasos išpildymo brėžiniu ir visais suderinimais, pažymėtomis nuokrypomis nuo projekto, nurodant su kuo ir kada šios nuokrypos suderintos ir asmenų, tiesusių liniją.

A046-SSP-E-TS	Lapų	Lapas	Laida
	11	5	0

- parašais, kabelių ir movų koordinatėmis nuo pastovių pastatų arba specialių ženklų-piketų;
- 4.5.2 Kabelių bandymo gamykloje protokolai;
- 4.5.3 Kabelių būgne apžiūros protokolai;
- 4.5.4 Kabelių šildymo būgne prieš klojant, esant žemai aplinkos temperatūrai protokolai;
- 4.5.5. Tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktai;
- 4.5.6 Kabelių klojimo tranšėjose ir kanaluose apžiūros prieš uždengiant aktai;
- 4.5.7 Kabelių galūnių montavimo žurnalai;
- 4.5.8 Išpildomoji schema.

Atiduodant KL naudoti būtina vadovautis STR 1.11.01:2002 ir pagal jį parengtais elektros įrenginių priėmimo naudoti reglamentais. Motyvuoti, paremti EIT, 0,38-110 kV kabelių linijų tiesimo reglamentu, gamintojų sąlygomis ir kitų dokumentų reikalavimais, eksploatuojančios organizacijos reikalavimai montuojančiai organizacijai yra privalomi. Eksploatuojančios organizacijos atstovo dalyvavimas, prižiūrint kabelių linijų tiesimo darbus, nemažina montavimo organizacijos darbuotojų atsakomybės.

### **TS1.3. Kabelinių movų montavimo darbai**

Visos kabelinės movos ir antgaliai montuojami pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

A046-SSP-E-TS	Lapų	Lapas	Laida
	11	6	0

## Elektros įrangos techninė specifikacija - TS2

### 0,4 kV KABELINIS TINKLAS:

#### 2.1 IKI 1 kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE , PATALPOSE IR ATVIRAME ORE. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1; HD 603;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europos Sąjungos šalies akredituotoje laboratorijoje turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti sertifikatų ir bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	• 3.
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario • Varis.
8.3.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2002 arba IEC 60757
8.5.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus, nepalaikantis degimo PE
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	• užpildas;
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

A046-SSP-E-TS

Lapų	Lapas	Laida
11	7	0

## Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm <sup>2</sup>	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A	
			Grunte	Ore
<b>Vario gyslomis</b>				
3x1.5	RE,RM	12.1	27	19
3x2.5	RE,RM	7.41	38	25
5x6	RE,RM	3.08	56	42

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

### 2.2 ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ IKI 125 MM IŠORINIO SKERSMENS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PEHD
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Išorinis vamzdžio skersmuo: 75 mm
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	• gofruota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
7.1.	Tankis	800-960 kg/m <sup>3</sup>
7.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
7.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
7.4.	Lydimosi indeksas	0,15 ÷ 0,5 g/10 min
7.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
7.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
8.	Vamzdziui irengimui reikalingas smelio paklotas	
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

### 2.3 KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	<b>Aplinkos temperatūra</b>	-35 ... +35 °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

A046-SSP-E-TS

Lapų	Lapas	Laida
11	8	0

**2.4 IŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI  
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Techniniai parametrai ir reikalavimai</b>	<b>Dydis, sąlyga</b>
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 <b><u>nenaudojama</u></b>	skirstomuosiuose punktuose
8.	Ižeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

## 2.6 AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

**Paskirtis** – elektros energijos imtuvų apsaugai, paleidimui ir atjungimui (nuo 6 iki 30 kartų per parą).

**Pagrindiniai reikalavimai:**

- stacionaraus išpildymo;
- apsaugos laipsnis IP 20, statomam automatiniam jungikliui spintoje, patalpų viduje;
- jėgos grandinių įtampa kintama 230V, 50Hz dažnis, vieno arba trijų polių;
- su maksimalios srovės atkabikliais apsaugai nuo perkrovimo bei trumpo jungimo srovių;
- su šilimine apsauga nuo perkrovų ir trumpo jungimo, charakteristika “C”, “B”;
- pritaikyti dirbti temperatūrų diapazone nuo -40°C iki +50°C, esant santykinai drėgmei 80%;
- atjungimo geba  $I_k = 10 \text{ kA}$ .  
Darbo režimas ilgalaikis.  
Pagamintas pagal IEC 898 , EN 60898.

## 2.7 ŠVIESTUVAI

**Paskirtis** – skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominalia įtampa 230V, 50Hz dažniu.

Pagrindinis reikalavimas – šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinę tinklo įtampą ir aplinkos sąlygas pagal projektą.

Lauke montuojami Šviestuvai su LED diodais 30W, ant 3.5m atramos, prožektoriai su LED diodais 15W, Grindiniai šviestuvai su LED diodais 13W, Šviestuvai su smeige ir LED diodais 11W.

Šviestuvai projektuojami:

- IP66, IP65 priklausomai nuo aplinkos;

A046-SSP-E-TS	Lapų	Lapas	Laida
	11	10	0

## DARBŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBAI - TS3

Statant vadovautis LR statybos Įstatymu, kitais statybą reglamentuojančiais įstatymais, reglamentais, teisės aktais, šiuo techniniu projektu, EĮBT reikalavimais, Elektros saugos taisyklėmis Nr. 4-257, Nr. 4-258. reikalavimais ir kitais normatyvais.

### 3.1 Darbuotojų veiksmai prieš pradėdant darbą.

Prieš pradėdant dirbti, asmuo atsakingas už darbą privalo:

- atlikti darbuotoju saugos ir sveikatos įvertinimą su visais darbuotojais, paskirtais šiam darbui. Saugos darbe įvertinimas turi apimti šiuos faktorius: darbo vietos paruošimą, darbo pavojingumą, naudojamus darbo metodus, specialius perspėjimus, energijos šaltinių valdymą, darbui reikalingas individualias ir kolektyvines saugos priemones ir naudojimąsi jomis;

- darbo nepradėti tol, kol kiekvienas aiškiai nesupras, ką reikia atlikti, kokius metodus naudoti bei kokiomis darbuotoju saugos ir sveikatos taisyklėmis ir TK vadovautis. Užduotis darbui turi būti konkreti (darbo vietos zona, ribos, darbo apimtis, darbo metodai ir kt.).

- Jeigu pasikeičia darbo sąlygos ar atsiranda nenumatytos aplinkybės, naujai įvertinti darbą ir laikytis tinkamu saugos reikalavimu;

- užtikrinti, kad darbo vietos, darbo priemonės, darbo aplinka atitiktų darbuotoju saugos ir sveikatos reikalavimus;

- nepradėti dirbti ar nutraukti darbus, jeigu paaiškėja, kad saugiai ju atlikti negalima, neturima pakankamai tam darbui tinkamu saugos priemonių, įrangos, mechanizmu, nežinoma darbu atlikimo technologija;

- nutraukti darbus, jeigu meteorologines sąlygas kliūdo saugiai juos atlikti.

### 3.2 Darbuotojų veiksmai baigus darbą.

Atlikus darbus ir darbu užbaigimą įforminus (jei buvo dirbta pagal nurodymą), darbo vieta sutvarkoma šiuo nuoseklumu:

- tvarkingai sudedami darbo įrankiai, medžiagos bei jų atliekos;

- išvedami žmonės (brigada);

- nuimami laikini aptvarai ir apsauginiai gaubtai;

- nuimamos darbo vietos ir pavojingu žmonių ribų aptvaros.

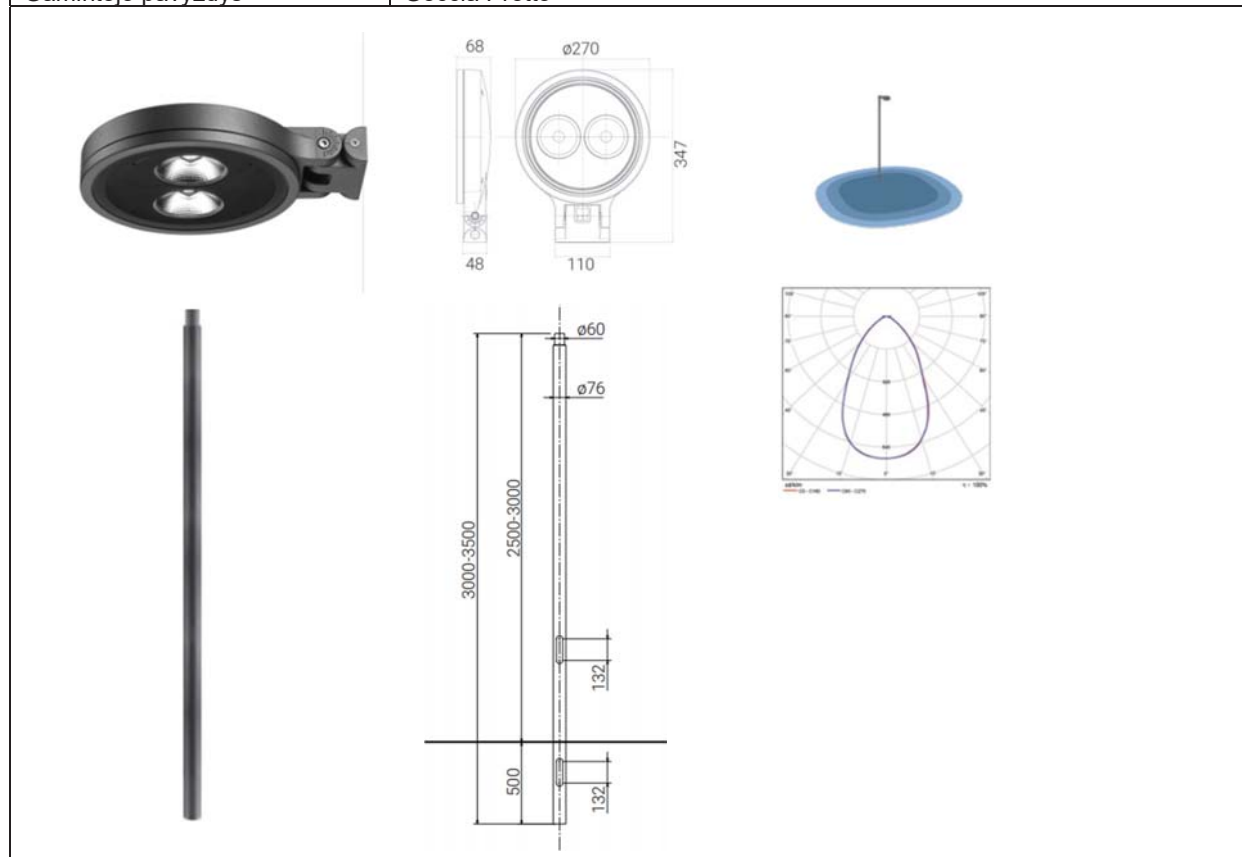
### 3.3 Darbuotojo veiksmai ypatingais Atvejais.

Darbuotojai, pastebėję, kad gali įvykti nelaimingas atsitikimas ar avarija įrenginiuose, nedelsdami turi imtis priemonių pavojų keliančioms kliūtims pašalinti, nutraukti darbus ir apie tai informuoti tiesioginį darbu vadovą. Įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviešti gydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą (jeigu tai negresia dirbančiųjų ar aplinkiniu žmonių gyvybei ar sveikatai), o apie įvyki pranešti tiesioginiam darbu vadovui. Darbai privalo būti nutraukti, jei aptinkami naudojamu mechanizmui, įtaisui ar prietaisui gedimai, turintys įtakos žmonių saugumui, kuriu savo jėgomis negalima pašalinti. Darbuotojai privalo reikalauti, kad darbdavys aprūpinti visomis darbu reikalingomis saugos priemonėmis bei techniškai tvarkingais įrankiais ir įtaisais.

A046-SSP-E-TS	Lapų	Lapas	Laida
	11	11	0


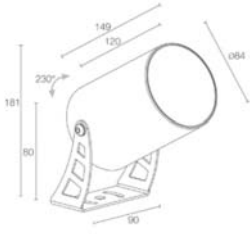
## APŠVIETIMO IR ELEKTROS ATVADŲ ĮRENGIMAS

LAUKO ŠVIETSUVAS 3.5m VIRŠ ŽEMĖS	ŽYMUO: ŠV-01
Aprašymas:	Tako šviestuvas su plačia optika. Korpuso spalva aliuminio pilka. Parinkus konkrečius gaminius šviestuvų pozicijos privalo būti įvertinamos esamoje situacijoje ir derinamos su projekto autoriais.
Šviestuvo suvartojama galia:	≤ 30 W
Šviestuvo šviesos srautas:	≥ 3150lm
Spalvų atkūrimo indeksas:	CRI ≥ 80
Šviesos spektras:	3000K
Optika:	Plati 90o
Maitinimo šaltinis ir įtampa:	Integruotas gaminyje, 220-240V 50/60Hz
Apsaugos klasė:	IP66
Atsparumo laipsnis:	IK08
Šviestuvo tarnavimo laikas:	50,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
Matmenys:	Ø270mm x 68mm, atramos aukštis 3500mm virš žemės;
Garantija:	5 metai
Sertifikatai:	CE
Gamintojo pavyzdys	Goccia Protto



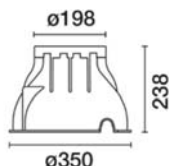
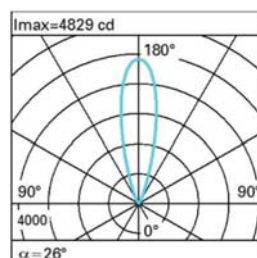
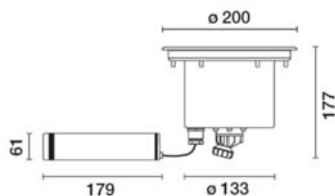
A046-SSP-TS

Lapas	Lapų	Laida
7	26	0

LAUKO PROŽEKTORIUS MONTUOJAMAS ANT ATRAMOS	ŽYMUO:	ŽYMUO: ŠV-02
<p>Analogas:</p>  	Matmenys:	Ø84mm x 120mm
	Aprašymas:	Aukštos kokybės kraipomas lauko prožektorius medžiams apšviesti. Korpuso spalva antracitas. Parinkus konkrečius gaminius šviestuvų pozicijos privalo būti įvertinamos esamoje situacijoje ir derinamos su projekto autoriais.
	Šviestuvo suvartojama galia:	≤ 15 W
	Šviestuvo šviesos srautas:	≥ 1476lm
	Spalvų atkūrimo indeksas:	CRI ≥ 80
	Šviesos spektras:	3000K
	Optika:	Simetrinė 15°
	Maitinimo šaltinis ir įtampa:	Integruotas gaminyje, 230V
	Apsaugos klasė:	IP66
	Atsparumo laipsnis:	IK09
	Šviestuvo tarnavimo laikas:	50,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
	Garantija:	5 metai
	Sertifikatai:	CE
Gamintojo pavyzdys:	Lucelight Spot 3.4	

A046-SSP-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	26	0


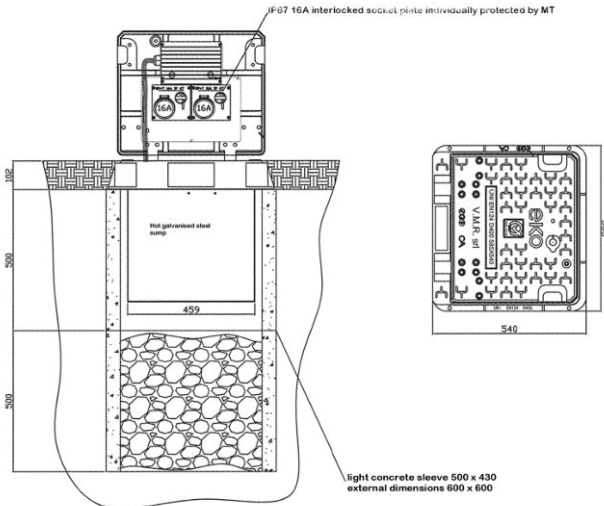
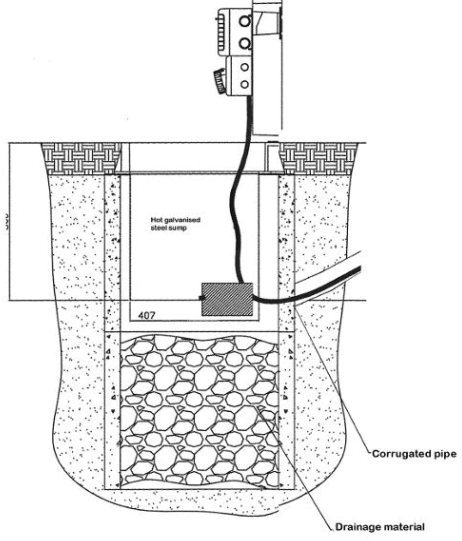
I ŽEMĘ MONTUOJAMAS ŠVIESTUVAS PAMINKLUI	ŽYMUO: ŠV-03
Aprašymas:	Aukštos kokybės grindinio šviestuvas paminklui apšviesti, su kraipoma optika. Parinkus konkrečius gaminius šviestuvų pozicijos privalo būti įvertinamos esamoje situacijoje ir derinamos su projekto autoriais.
Šviestuvo suvartojama galia:	≤ 13 W
Šviestuvo šviesos srautas:	≥ 1540lm
Spalvų atkūrimo indeksas:	CRI ≥ 80
Šviesos spektras:	3000K
Optika:	Simetrinė 26o
Maitinimo šaltinis ir įtampa:	Integruotas gaminyje, 230V
Apsaugos klasė:	IP66
Atsparumo laipsnis:	IK10
Šviestuvo tarnavimo laikas:	100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
Matmenys:	Ø200mm x 177mm
Garantija:	5 metai
Sertifikatai:	CE ir ENEC
Gamintojo pavyzdys:	Iguzzini Light up



A046-SSP-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	26	0

LAUKO ŠVIESTUVAS MEDŽIAMS SU SMEIGE	ŽYMUO: ŠV-04
Aprašymas:	Kraipomas prožektorius medžiams apšviesti, su smeige. Korpuso spalva antracitas,. Parinkus konkrečius gaminius šviestuvų pozicijos privalo būti įvertinamos esamoje situacijoje ir derinamos su projekto autoriais.
Šviestuvo suvartojama galia:	≤ 11 W
Šviestuvo šviesos srautas:	≥ 480 lm
Spalvų atkūrimo indeksas:	CRI ≥ 80
Šviesos spektras:	3000K
Optika:	Simetrinė zoom 18o - 60o
Maitinimo šaltinis ir įtampa:	Integruotas gaminyje, 220-240V
Apsaugos klasė:	IP65
Atsparumo laipsnis:	IK08
Šviestuvo tarnavimo laikas:	50,000h
Matmenys:	Ø70mm x 135mm x 270mm
Garantija:	3 metai
Sertifikatai:	CE
Gamintojo pavyzdys:	Hofflights Haiti
	

A046-SSP-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	26	0

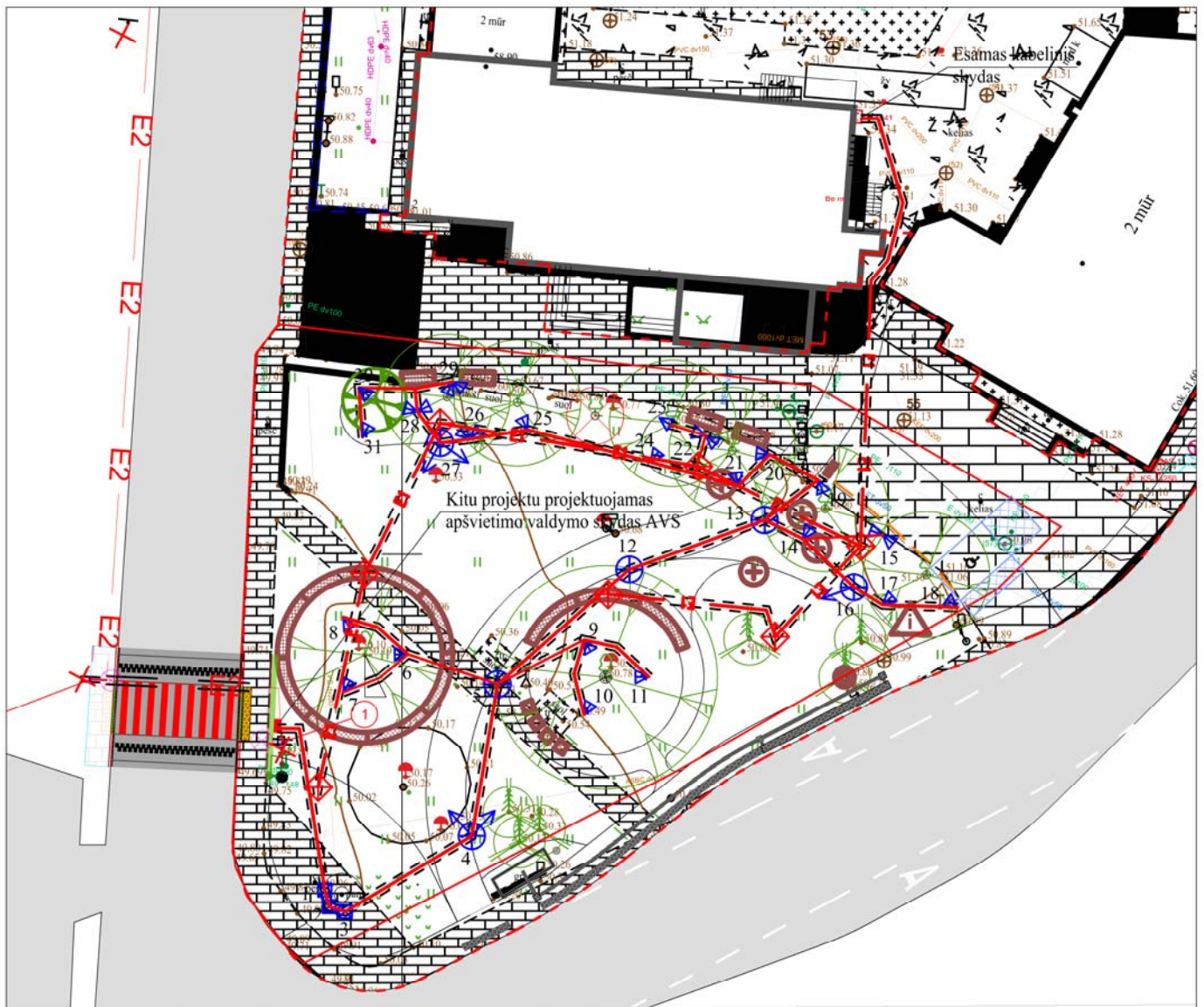
<p>ELEKTROS DĒŽUTĒ, [LEIDŽIAMA Į GRUNTA]</p>	<p>ŽYMUO:</p>	<p>EL01</p>
<p>Analogas:</p> 	<p>Matmenys:</p>	<p>500x540x590 mm</p>
	<p>Medžiagiškumas:</p>	<p>Nerūdijantis plienas, betonas</p>
	<p>Aprašymas:</p>	<p>250 mm gylio. Profilio dydis 386mm x 570mm, vidinis dangtelio gylis 60mm Dangtelio tipas: Įgilintas dangtelis, skirtas užpildyti grindinio danga – dangtelio be užpildo apkrovos klasifikacija pagal EN124 B125 (pėsčiųjų nuovados, kiemai, komercinės pristatymo ir stovėjimo aikštelės). Konstrukcija: Aukštos kokybės cinkuota konstrukcinio plieno plokštė. Dangtelis su dvigubu užraktu. Rankiniu būdu pakeliamas dangtelis, su hidrauliniu statramsčiu. Sumontuota elektros įranga turi turėti IP67 reitingą</p>
	<p>Elektros konfigūracija:</p>	<p>Vienfazis įeinantis tiekimas. 3 arba 4 lizdai: 1 lizdas su trifaze srove. Visi lizdai su individualia RCBO apsauga.</p>
	<p>Įrengimas:</p>	<p>Įrengiama vadovaujantis visomis gamintojo specifikacijomis ir rekomendacijomis. Po dėžute privalo būti įrengtas drenažas vadovaujantis gamintojo nurodymais.</p>
<p>Gamintojo pavyzdys:</p>	<p>Pop up power supplies PUPS 03</p>	
		






<p>A046-SSP-TS</p>	<p>Lapas</p>	<p>Lapų</p>	<p>Laida</p>
<p></p>	<p>7</p>	<p>26</p>	<p>0</p>

## ELEKTROS MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIO ŽINIARAŠTIS

Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Techninės nuorodos	Techninės sąlygos	Mato vnt.	kiekis
<b>medžiagos</b>				
Linijinis vienpolis automatinis jungiklis	10A-1-B	TS 2.6	vnt.	1
Linijinis tripolis automatinis jungiklis	40A-3-B	TS 2.6	vnt.	1
Linijinis vienpolis automatinis jungiklis	4A-1-B	TS 2.6	vnt.	6
Varinis kabelis su PVC izoliacija	3x1.5mm <sup>2</sup>	TS 2.1	m	24
Varinis kabelis su PVC izoliacija	3x2.5mm <sup>2</sup>	TS 2.1	m	329
Varinis kabelis su PVC izoliacija	5x6mm <sup>2</sup>	TS 2.1	m	140
Polietileninis vamzdis	d32	TS 2.2	m	332
Signalinė juosta	100/0,5 mm	TS 2.3	m	332
Giluminis įžeminimo įrenginys	R iki 30Ω	TS 2.4	vnt.	6
Šviestuvai su LED diodais 30W, ant 3.5m atramos	30W, IP66	TS 2.7	kompl.	6
Prožektorius su LED diodais 15W	15W, IP66	TS 2.7	vnt.	5
Grindinis šviestuvai su LED diodais 13W	13W, IP66	TS 2.7	vnt.	3
Šviestuvai su smeige ir LED diodais 11W	11W, IP66	TS 2.7	vnt.	27
Elektros dėžutė, įleidžiama į gruntą		TS 2.7	vnt.	7
<b>Statybos montavimo darbai</b>				
Tranšėjų kasimas/užpylimas 1 kabel. mechanizuotai		TS 1	m	332
Linijinio vienpolio automatinio jungiklio montavimas		TS 1	vnt.	8
Įžeminimo kontūro įrengimas		TS 1	kompl.	6
Vamzdžių paklojimas		TS 1	m	332
Kabelių montavimas vamzdžiuose, konstrukcijomis		TS 1	m	493
Signalinės juostos paklojimas		TS 1	m	332
Įžeminimo varžos matavimas		TS 1	kompl.	6
Šviestuvo su LED diodais 30W, ant 3.5m atramos montavimas		TS 1	kompl.	6
Prožektorio su LED diodais 15W, ant 3.5m atramos montavimas		TS 1	vnt.	5
Grandinio šviestuvo su LED diodais 13W montavimas		TS 1	vnt.	3
Šviestuvo su smeige ir LED diodais 11W montavimas		TS 1	vnt.	27
Elektros dėžutės, įleidžiamos į gruntą montavimas		TS 1	vnt.	7
Kabelio trasos išpildomoji topografinė nuotrauka		TS 1	kompl.	1
Kabelio trasos nužymėjimas		TS 1	kompl.	1

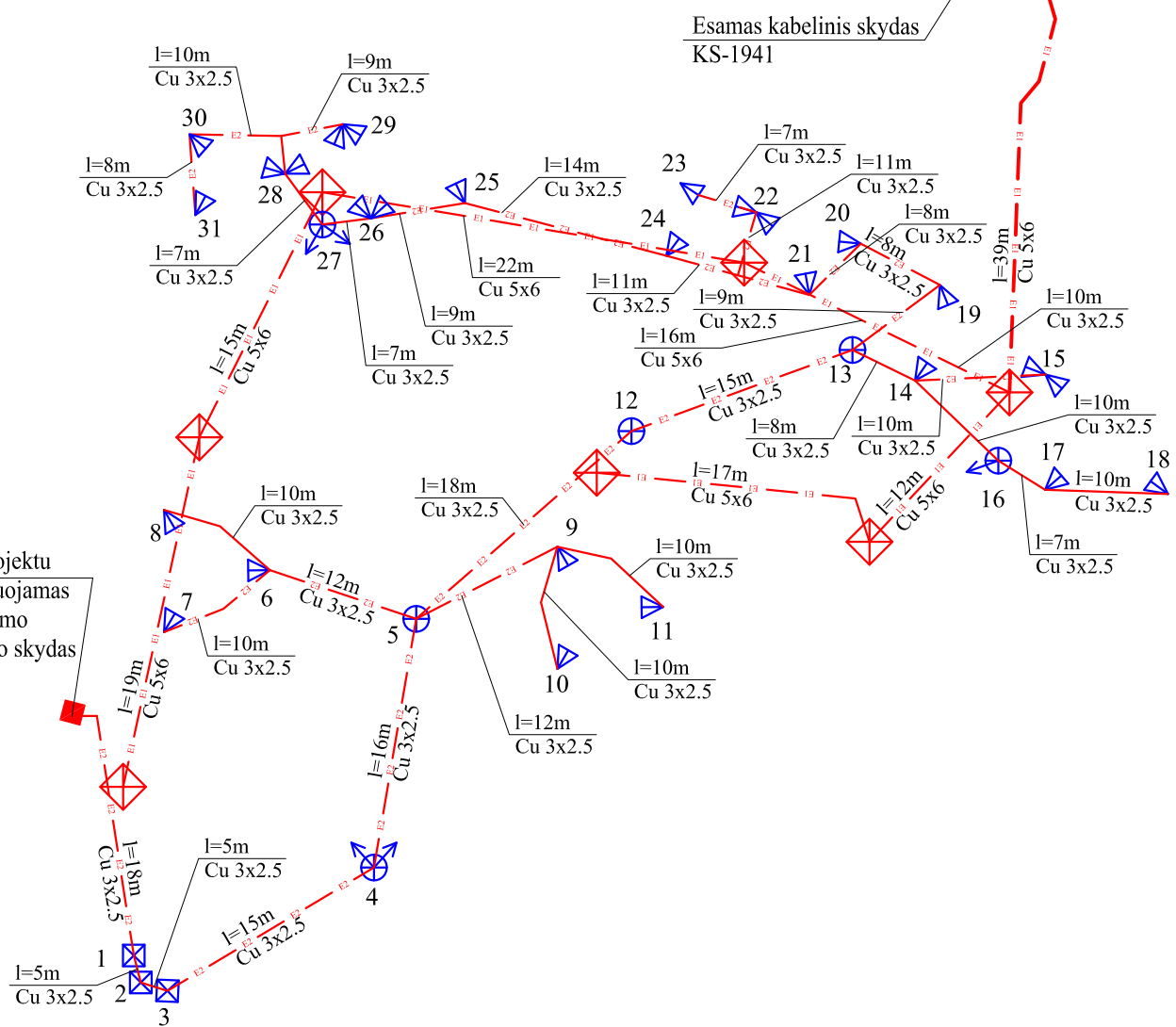
0	2023	Konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Atesta- to Nr.	<b>Studio altitudes, MB</b> Įmonės kodas 305221571 Bažnyčių g. 6-1, 91246, Klaipėda studio@altitudes.lt		Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas		
A1705	PV	G. Antanaitytė	Medžiagų kiekio žiniaraštis		
19412	PDV	V. Bilvinas			
LT	Užsakovas: Klaipėdos rajono savivaldybės administracija		A046-SSP-E-MŽ	Lapų 1	Lapas 1



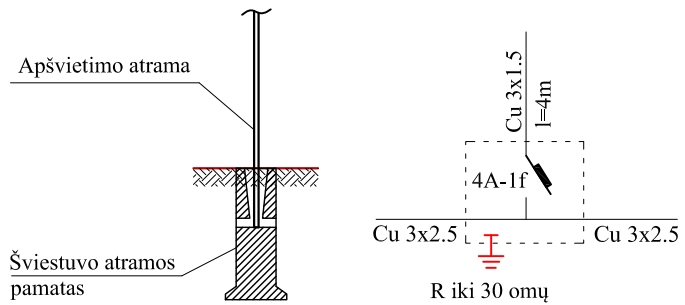
-  Elektros dėžutė, įleidžiama į gruntą
-  Šviestuvai su LED diodais 30W, ant 3.5m atramos
-  Prožektorius su LED diodais 15W, ant 3.5m atramos
-  Grindinis šviestuvai su LED diodais 13W
-  Šviestuvai su smeige ir LED diodais 11W
-  0.4 kV elektros kabelis PVC vamzdyje

Pastaba: Prieš darbų pradžią išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus, trasos patikslinimui, susikirtimo vietoje su inžineriniais tinklais. Susikirtimo vietoje darbus atlikti rankiniu būdu. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios.

0	2023	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas:		Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas		
A1705	PV	G. Antanaitytė			
19412	PDV	V. Bilvinas			
			Lauko planas su elektros apšvietimo tinklais	Laida	
				0	
Kalba:	Statytojas:	KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Lapas	Lapų
LT				A046-SSP-E1	1



- Sutartiniai ženklai:**
- Šviestuvai su LED diodais 30W, ant 3.5m atramos
  - Prožektorius su LED diodais 15W, ant 3.5m atramos
  - Grindinis šviestuvai su LED diodais 13W
  - Šviestuvai su smeige ir LED diodais 11W
  - 0.23 kV elektros kabelis PVC vamzdyje
  - Automatinis jungiklis
  - Giluminis įžeminimo įrenginys R iki 30 omų
  - Elektros dėžutė, įleidžiama į gruntą



0	2023	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas:		Kitos paskirties inžinerinio statinio (12) Laisvės g. 5, Veiviržėnų mstl., Klaipėdos r. sav. supaprastintas statybos projektas		
A1705	PV	<b>ALTITUDES</b> Studio altitudes, MB Įmonės kodas 305221571 Bažnyčių g. 6-1, 91246, Klaipėda studio@altitudes.lt			
19412	PDV	G. Antanaitytė			
		V. Bilvinas			
Kalba:	Statytojas:	KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Elektros tinklų schema Laida 0	
LT		A046-SSP-E2		Lapas 1	
				Lapų 1	