

PROJEKTO PAVADINIMAS: **0,4 KV L-200 IŠ KT-37 REKONSTRAVIMAS Į KL ŽĄSLIŲ, TVENKINIŲ IR PALOMENĖS G. KAIŠIADORIŲ M.**

OBJEKTO ADRESAS: **GUDIENOS K., KAIŠIADORIŲ AP.SEN., KAIŠIADORIŲ R.SAV..**

INVESTICINIS NUMERIS: **E1E2800185**

STATYBOS RŪŠIS: **REKONSTRUKCIJA**

STATINIO PASKIRTIS: **SKIRSTOMIEJI ELEKTROS TINKLAI**

PROJEKTO UŽSAKOVAS: **AB ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS**

PROJEKTO ETAPAS: **TECHNINIS PROJEKTAS**

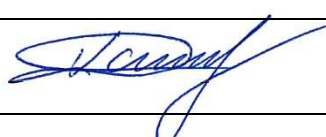
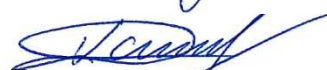
PROJEKTO DALIS: **ELEKTROTECHNIKOS**

PROJEKTO NUMERIS: **4076-01-TP-E**

BYLOS ŽYMUO: **TP**

BYLOS LAIDA: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2018-06**

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Projekto vadovas	V. Daunora	<b>38109</b>	
Projekto dalies vadovas	V. Daunora	<b>32566</b>	

“ELEKTRA IR CO“, UAB  
DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMI IR SAUGOMI LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE

UŽTVANKOS G. 17, DAINIŲ K., LT-74202 JURBARKO R., LIETUVA, WWW.ZILINSKIS.COM  
TEL. +370 447 70120/+370 698 51552, FAKS. +370 447 70128  
KODAI 304214232/LT100010503811

**TURINYS**

1.	BENDRI DUOMENYS.....	4
1.1	TECHNINIO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	4
1.2	TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS.....	4
1.3	PROJEKTŲ PRITARIMŲ LENTELĖ .....	5
1.4	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS.....	6
1.5	BENDRIEJI PROJEKTO RODIKLIAI .....	6
1.6	BENDRIEJI STATINIO EKONOMINIAI RODIKLIAI .....	7
1.7	AIŠKINAMASIS RAŠTAS .....	8
1.7.1	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS .....	8
1.7.2	PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS.....	9
1.7.3	PATIKIMUMO KATEGORIJA .....	9
1.7.4	DARBŲ VYKDYMO PLANAS.....	9
1.7.5	PROJEKTUOJAMŲ DARBŲ APRAŠYMAS .....	9
1.7.6	SPECIFINIAI DARBAI.....	10
1.7.7	IŽEMINIMAS .....	10
1.7.8	DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBVIETEI.....	11
1.7.9	GAISRINĖ SAUGA:.....	12
1.7.10	ORO LINIJOS:.....	13
1.7.11	KABELIŲ LINIJOS:.....	13
1.7.12	APSAUGOS NUO ELEKTROS POVEIKIO PRIEMONĖS (APSAUGOS PRIEMONĖS) .....	13
1.7.13	POVEIKIS APLINKAI .....	14
1.8	SKAIČIAVIMAI.....	16
1.8.1	0,4KV KL TRUMPO JUNGIMO SROVIŲ SKAIČIAVIMAS.....	16
1.8.2	0,4KV ĮTAMPOS KRITIMO SKAIČIAVIMAS.....	16
1.9	PRIEDAI .....	18
1.9.1	PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS.....	18
1.9.2	NŽT SUTIKIMAS.....	18
1.9.3	ATESTATAI .....	18
1.9.4	SUDERINIMAI SU ŽEMĖS SKLYPŲ SAVININKAIS .....	18
1.9.5	KELIO PRIEDAS.....	18
1.10	DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....	19
1.10.1	BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI.....	19
1.10.2	TRANŠĖJŲ KASIMAS .....	19
1.10.3	KABELIŲ KLOJIMAS .....	20
1.10.4	TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS .....	20
1.10.5	VEJA .....	21
1.10.6	KELIO SU ŽVYRO DANGA ATSTATYMAS .....	21
1.11	BRĖŽINIAI.....	23
1.12	0,4 KV KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ .....	24
1.13	ĮVADINIŲ KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ .....	25
1.14	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI.....	26
1.15	0,4 KV KL MONTAVIMO DARBAI .....	26
1.16	0,4 KV KL MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS.....	27

1.17	ĮVADINIŲ KL MONTAVIMO DARBAI.....	30
1.18	ĮVADINIŲ KL MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS .....	31
1.19	DEMONTAVIMO DARBŲ ŽINIARAŠTIS.....	32
1.20	SUSTAMBINTŲ DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS .....	33
1.21	SĄMATOS .....	34

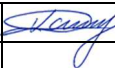
## 1. BENDRI DUOMENYS

## 1.1 TECHNINIO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4076-01-TP-E	0	Aiškinamasis raštas ir brėžiniai, techninės specifikacijos, sąnaudų žiniaraštis, sąmatos	

## 1.2 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4076-01-TP-E.BD	7	0	Bendri duomenys	
2.	4076-01-TP-E.AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
3.	4076-01-TP-E.TS	3	0	Techninės specifikacijos	
4.	4076-01-TP-E.SŽ	19	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

ELEKTRA CO				0,4 kV OL L-100, L-200, L-300 iš KT-37 rekonstravimas į KL ir MT statyba Gudienos k., Kaišiadorių ap.sen., Kaišiadorių r.sav.. Inv. proj. E1E2800185			
32566	PDV	Vaidas Daunora		Bendri duomenys			Laida
							0
LT	Energijos skirstymo operatorius, AB			4076-01-TP-E.BD		Lapas	Lapų
						4	34

**1.3 PROJEKTŲ PRITARIMŲ LENTELĖ**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Įmonė , organizacija</b>	<b>Parašas, data</b>	<b>Pastabos</b>
<b>1.</b>	<i>UAB „Kaišiadorių vandenys“ Vyr. inžinierius Algirdas Masikonis</i>	Parašas, spaudas 2018	
<b>2.</b>	<i>Telia Lietuva, AB Inžinierius Vytautas Stapčinskas</i>	Parašas, spaudas 2018	Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams. Tel 869875862
<b>3.</b>	<i>Kaišiadorių raj. sav. administracijos Statybos, infrastruktūros ir urbanistikos skyrius Skyriaus vedėjas Rimantas Želvys</i>	Parašas, spaudas 2018	
<b>4.</b>	<i>Kaišiadorių raj. sav. administracijos Žemės ūkio ir aplinkosaugos skyriaus vyriausiasis specialistas Laimonas Ivaškevičius</i>	Parašas, spaudas 2018	Prieš užkasant melioracijos statinius informuoti Kaišiadorių r. sav. administracijos Žemės ūkio ir aplinkosaugos skyrių.
<b>5.</b>	<i>Kaišiadorių apylinkės Seniūnijos Seniūnė Gražina Škinelienė</i>	Parašas, spaudas 2018	
<b>6.</b>	<i>Naujų klientų projektų valdymo komandos vadovas Vytautas Tilinskas</i>	Parašas, spaudas 2018	
<b>7.</b>			

**1.4 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	<b>4076-01-TP-E-01</b>	1	5	0	Projektuojamų lauko elektros tinklų 10 kV ir 0,4 kV KL (iš KT-37 ir proj. MT planas) Mastelis 1:500	
2.	<b>4076-01-TP-E-02</b>	1	2	0	Projektuojamų lauko elektros tinklų 0,4 kV KL L-KS/KAS principinė sujungimo schema	
3.	<b>4076-01-TP-E-03</b>	1	1	0	Demontavimo schema	

**1.5 BENDRIEJI PROJEKTO RODIKLIAI**

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. 0,4kV inžinerinių tinklų ilgis:			
4.1.1. 0,4 kV KL	km	1,284	
4.2. 10kV inžinerinių tinklų ilgis:			
4.2.1. 10 kV KL	km	0	
4.3. Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	1 m į kiekvieną pusę
4.4. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
0,4 kV kabelis Al 4x120	km	0,993	
0,4 kV kabelis Al 4x35		0,291	
0,4 kV kabelis Al 5x16 (Abonentinis)		2,106	
4.5. KAS; KS/KAS; KS	Kompl.	22	

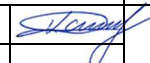
<b>4076-01-TP-E.BD</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	34	0

## 1.7 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1.7.1 Privalomųjų dokumentų projektui rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sarašas

Techninis projektas parengtas vadovaujantis sekančiais galiojančiais Lietuvos Respublikos įstatymais, statybos techniniais reglamentais, taisyklėmis ir normomis bei kitais privalomais normatyviniais dokumentais.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
2.	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
3.	2004 01 27 Nr. IX-1983 (aktuali redakcija nuo 2008-11-25)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
4.	EĮIT-2012	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
5.	1996.01.11 (aktuali redakcija nuo 2014-07-15)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
6.	STR 1.05.06 :2010	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
7.	STR 1.09.04:2007 (paskutinė redakcija 2010-09-23)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
8.	STR 1.09.05:2002 (paskutinė redakcija 2010-09-23)	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
9.	STR 1.01.06:2013	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
10.	STR 1.04.02:2011	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
11.	STR 1.06.03:2002 (paskutinė redakcija 2014-09-30)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
12.	STR 1.08.02:2002 (paskutinė redakcija 2013-12-16)	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
13.	STR 1.07.01:2010 (paskutinė redakcija 2014-09-25)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
14.	STR 1.11.01:2010	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
15.	STR 1.09.05:2002 (paskutinė redakcija 2010-09-23)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
16.	SEEĮT, 2010, Vilnius	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
17.	STR 1.10.01:2002 (paskutinė redakcija 2011-12-30)	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	

<div>ELEKTRA CO</div>				0,4 kV OL L-100, L-200, L-300 iš KT-37 rekonstravimas į KL ir MT statyba Gudienos k., Kaišiadorių ap.sen., Kaišiadorių r.sav.. Inv. proj. E1E2800185			
32566	PDV	Vaidas Daunora		Bendri duomenys		Laida	
						0	
LT	Energijos skirstymo operatorius, AB			4076-01-TP-E.BD		<div>Lapas</div> 8	<div>Lapų</div> 34

18.	2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-978	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
19.	MTR 1.05.01:2005	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
20.	MTR 2.02.01:2006	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)	
21.	MTR 1.12.01:2008	2001-11-08 Nr. IX -583 (aktuali redakcija nuo 2010-10-01)	
22.	MND-23:2003	Melioracijos plastmasinių gaminių katalogas	
23.	MND-29:2004	Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai. Montavimo brėžiniai	
24.	ST 1073435.04:2000, 2000-07-04, Nr.269	Plastikinių vamzdynų sistemos. Papildytas leidimas. Projektavimo ir montavimo taisyklės	
25.	STR 2.05.19:2005	Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai	
26.	LR ZUM, 1998-11-30, Nr.273	Melioracijos statiniai MS-98.1 tomas. Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai	
27.	HN 44:2006	Lietuvos higienos normos	
28.	2008-02-09	LR Aplinkos ministerijos įsakymas Nr. D1-87 „Dėl saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo patvirtinimo“	
29.	2011-05-03	Atliekų tvarkymo taisyklės	

### 1.7.2 Projektavimo užduotis

Projektas yra parengtas vadovaujantis AB „ESO“ išduota Projektavimo užduotimi Inv. k.: E1E2800185.

### 1.7.3 Patikimumo kategorija

Objekto elektros įrenginiai prijungiami prie skirstomųjų tinklų su III patikimumo kategorija.

### 1.7.4 Darbų vykdymo planas

Projekto įgyvendinimo darbai bus vykdomi vienu etapu, vartotojų vienkartinio atjungimo laikas neviršys teisės aktuose numatyto laiko.

### 1.7.5 Projektuojamų darbų aprašymas

Projekte numatyta esamų 0,4 kV OL L-200 iš transformatorinės KT-37 keitimas 120 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelių linijomis (žr. brėžinį Nr. 4076-01-TP-E.BR-01).

Suprojektuota, esamų klientų, kuriems elektros energija tiekiamą išmontuojamomis 0,4 kV oro linijomis L-200 iš transformatorinės KT-37, elektros energijos apskaitų iškėlimas iš patalpų į išorę. Elektros apskaitas su automatiniais srovės apribojimo įtaisais parinktais pagal klientų leistinas naudoti galias, suprojektuota įrengti komercinėse apskaitų spintose (toliau KAS) ir/ar kabelių spintose (toliau

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	34	0



KS). KAS ir/ar KS suprojektuota įrengti patogiose aptarnauti ir eksploatuoti vietose, prie sklypų ribų ar kitose bendrovės personalui laisvai prieinamose vietose (abipusiai suderintose su Klientais). Principinėje elektrinėje schemoje nurodyta: elektros atvadų ir įvadų fazių skaičius, abonentų numeriai ir adresai, leistinos naudoti galios ir automatinių išjungiklių nominaliosios srovės.

Projektuojamų 0,4 kV kabelių apsaugai, projektuojamose KS pagal selektyvumą, parinkti ir įrengti reikiamo gabarito saugiklių kirtiklių blokai.

Esamas elektros apskaitas numatyta panaikinti ir demontuoti. Esamus orinius laidų atvadus numatyta demontuoti. Esamus elektros atvadų požeminius kabelius numatyta panaudoti pagal galimybes.

Esamų klientų elektros įrenginius suplanuota prijungti prie naujai suprojektuotų KS/KAS 5x16 mm<sup>2</sup> skerspjūvio elektros kabeliais, pagal galimybę panaudojant esamų požeminių atvadų elektros kabelius.

Projekte ir projektinėje sąmatoje numatyta esamų 0,4 kV OL L-200 ir iš transformatorinės KT-37 išmontavimas.

**Visus projektinius sprendinius įgyvendinti kartu su projektais 4784-01-TP-E, 4785-01-TP-E.**

#### 1.7.6 Specifiniai darbai

10-0,4kV įtampos kabelių linijos statybos montavimo darbus užsakovas numato atlikti rangos būdu. Statybai bus samdoma specializuota statybinė organizacija – firma laimėjusi konkursą.

Todėl vykdant darbus turi būti suderintas konkretus elektros įrenginių atjungimo grafikas sudarant sąlygas statybos – montavimo darbams.

10-0,4kV kabeliai klojami tranšėjose 0,7-1m gylyje PVC vamzdžiuose. Sankirtose su kitais inžineriniais tinklais ir kelių įvažiavimais kabelis klojamas PVC vamzdžiuose. Sankirtose su ryšių kabeliais, dujomis 0,4kV kabeliai klojami PVC vamzdyje žemiau ryšių kabelio, dujų vamzdžių išlaikant vertikalių, ne mažesnę kaip 0,25m atstumą.

Iki darbų pradžios turi būti parengta ir atitinkamai suderinta reikiamos apimties projektinė dokumentacija.

Išardytos dangos turi būti pilnai atstatomos. Paklojus kabelines linijas suformuojamas neblogesnis nei buvęs teritorijos paviršius.

Neužstatytų teritorijų nedarbomose žemėse KL tiesiniuose trasos ruožuose ne rečiau kaip kas 500 m, posūkių, sankirtų su keliais, su melioracijos grioviais ar perlaidomis (abejose pusėse), jungiamųjų movų vietose turi būti įrengti požeminių komunikacijų atpažinimo ženklai. Dirbamoje žemėje kabelinių linijų trasas žymėti nebūtina.

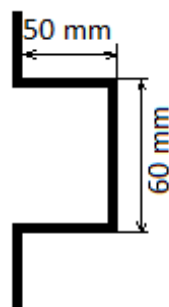
Statybos projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR. 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

#### 1.7.7 Įžeminimas

Visi naujai montuojami elektros įrenginiai turi būti įžeminami, pagal EIT VIII punkto reikalavimus. KAS, KS/KAS įžeminimo varža turi būti ne daugiau kaip  $\leq 30\Omega$ .

Metalinių korpusų įžeminimo prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu. Įžeminimo šyna (esanti išorėje) turi būti įrengta su kilpa (šyna 30x4 mm, kilpos aukštis 60 mm, o plotis 50 mm) įžeminimui matuoti (1 pav.).

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	34	0



1pav. Metalinių korpusų įžeminimo kilpa, skirta prijungti matavimo prietaisus.

### 1.7.8 Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei

Vykdydamas statybos darbus minėtame objekte, rangovas turi vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais Nr. A1-22/D1-34“ patvirtintais Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo, bei Aplinkos ministerijose 2008m. sausio 15d., Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT5-00 ir kitais galiojančiais darbų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

Pagal darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas užtikrina, kad, prieš pradedant statybvietės įrengimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai konkrečiai statybvietei būtų nustatyti statinio techniniame projekte, konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte, vadovaujantis šių Nuostatų 13.2 punkto reikalavimais.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje reikalavimus. Rangovas, vykdamas darbus statybvietėje, privalo informuoti darbuotojus ir (arba) jų atstovus apie visas darbuotojų saugos ir sveikatos priemones, kurios taikomos statybvietėse Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatyta tvarka. Ši informacija darbuotojams turi būti pateikta suprantamai.

#### **Darbų, susijusių su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėse, sąrašas :**

1. Darbai, keliantys darbuotojams užgriuvimo, nugrimzdimo arba kritimo pavojų, kurių rizika padidėja dėl statybos pobūdžio, darbo metodų arba aplinkos sąlygų darbo vietoje arba statybvietėje.
2. Darbai, kurie dėl naudojamų cheminių ir biologinių medžiagų kelia darbuotojų saugai ir sveikatai darbe ypatingą pavojų arba kuriuos dirbant teisės aktuose nustatyti privalomi sveikatos tikrinimai.
3. Darbai su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, kai būtina nustatyti kontroliuojamą ir prižiūrimą teritoriją.
4. Darbai arti aukštos įtampos tinklų (laidų).
5. Darbai, kuriuos vykdant yra pavojus nuskęsti.
6. Šulinių ir tunelių statyba, požeminiai žemės darbai.
7. Darbai po vandeniu naudojant naro reikmenis.

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	34	0

8. Darbai kesonuose ir darbai baro kameroje.
9. Darbai naudojant sprogiąsias medžiagas.
10. Surenkamųjų sunkių elementų montavimas ir išardymas.

**Kai statant dirbs daugiau nei viena įmonė, paskirti saugos ir sveikatos darbe koordinatorių, kuris privalo:**

-parengti arba pavesti parengti planą asmenims, turintiems teisę rengti saugos ir sveikatos darbe priemonių planus statybvietyms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus, ten kur reikia, atsižvelgti ir į statybvietyje vykdomą gamybinę veiklą;

-be to, šiame plane privalo būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems "Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatuose", patvirtintuose Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministrės ir Lietuvos respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34" priede;

Prieš statybos darbų pradžią statybvietyje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali atsirasti rizikos veiksniai.

Pavojingos zonos, kuriuose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisę patekti į tokias zonas.

Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka.

Priemonės, skirtos darbo vietai paaukštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

Įrengiant arba ardant kolektyvines saugos priemones turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu.

Prieš statybos darbų pradžią įrengti laikinas buitines patalpas, kurios atitiktų saugos ir sveikatos darbe bendruosius minimalius reikalavimus darboviečių įrengimui statybvietyse.

#### **Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:**

-elektros instaliacijos turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad nekiltų gaisro arba sprogo pavojus; asmenys turi būti atitinkamai apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų pavojaus dėl tiesioginio ar netiesioginio kontakto su elektros instaliacija.

#### **1.7.9 Gaisrinė sauga:**

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas. Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	34	0

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

#### 1.7.10 Oro linijos:

-vykdant darbus oro linijų apsauginėse zonose su kėlimo kranais ir savaeigiais keltuvais žmonėms kelti neišjungus įtampos, būtina darbų vadovo priežiūra. Minėtų mechanizmų operatorius privalo turėti PK, būti specialiai apmokytas ir atestuotas, darbus leidžiama vykdyti tik pagal nurodymą.

-dirbant šiose zonose mašinomis ir mechanizmais, leidžiama prie įtampą turinčių srovinių dalių priartėti atstumais, ne mažesniais, kaip nurodyta lentelėje.

Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių, metrais
Iki 1000 V	1
Aukštesnė kaip 1000 V (iki 35 kV)	1
Aukštesnė kaip 35 kV (iki 110 kV)	1,5

dirbant šiose zonose neišjungus įtampos, mašinų ir mechanizmų ant pneumatinių ratų srovei laidūs korpusai turi būti įžeminti.

#### 1.7.11 Kabelių linijos:

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

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.

Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas, ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras – PK.

Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų.

žemės kasimo darbai prie esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.

#### 1.7.12 Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)

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

Apsauginės priemonės:

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	34	0

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

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

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

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

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

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

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

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

### 1.7.13 Poveikis aplinkai

Projekto elektrotechninė dalis elektros tinklų prijungimui parengta ir atitinka STR 1.05.05:2004 reikalavimus. Rengiant projekto aplinkos apsaugos dalį, vadovautasi Lietuvos standartais:

LST 1516:1998 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

LST ISO 11091:1999 „Statybiniai brėžiniai. Sklypo aplinko tvarkiniai brėžiniai“;

LST 1569: 2000 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“;

Objekto veiklos sąlygojama fizikinė ir biologinė tarša artima nuliui.

Atliekų susidarymas: susidaro sekančios atliekos: statybinės – demontuojamos atramos bei metalo laužas – OL laidai bei apskaitų spintos. Medžiagos pridudamos utilizuoti į statybinį laužą ir metalo laužą superkančias organizacijas. Rangovas, atlikęs OL rekonstrukcijos darbus, privalo pateikti užsakovui AB ESO pažymą su pridutų medžiagų informacija.

Vandens bei oro užteršimas negalimas.

Biologinė įvairovė nenukentės. Kabelių linijos zonoje saugotinių želdinių ar krūmų, taip pat augalų ir gyvūnų rūšių, įrašytų į Lietuvos Raudonąją knygą, nėra.

Gyvenamosioms teritorijoms fizikiniai veiksniai (elektromagnetinė spinduliuotė, triukšmas) įtakos neturi.

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	34	0

Baigus visus statybos - montavimo darbus sutvarkoma aplinka, iškasų paviršius išlyginamas.

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	34	0

## 1.8 SKAIČIAVIMAI

### 1.8.1 0,4kV KL trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Naudojama formulė:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g}$$

čia:  $I_{tj}$  – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpo jungimo srovė, A;

$U_f$  – fazinė tinklo įtampa, V

$Z_{tr}$  – transformatoriaus pilnutinė varža,  $\Omega$

$Z_g$  – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža,  $\Omega$

Trumpo jungimo srovių skaičiavimai yra atliekami kompiuterine programa

Skaičiavimai surašyti principinės schemos brėžinyje Nr. 4076-01-TP-E-03.

### 1.8.2 0,4kV įtampos kritimo skaičiavimas

Įtampos nuokrypis ( $\Delta U$ ) atsiranda dėl apkrovos pokyčio atskirose tinklo dalyse ir imtuvų ar šaltinių režimų pasikeitimų.

$$\Delta U = \frac{U - U_n}{U_n} 100\%,$$

čia  $U$  – faktinė imtuvo įtampa, V;  $U_n$  – vardinė įtampa.

Įtampos nuokrypis gali atsirasti dėl įtampos nuostolių šaltinyje ar perdavimo linijoje. Įtampos nuokrypis blogai veikia apšvietimo ir kitus elektros įrenginius sutrumpina jų darbo laiką.

Vienfazės linijos dažniausiai maitina aktyviają apkrovą (elektrinis apšvietimas, šildymo įrenginiai ir pan.) ir jos yra neilgos, todėl skaičiuojant galima neįvertinti linijos induktyviosios varžos.

Tada įtampos nuostoliai būtų

$$\Delta U_{\%} = \frac{2R_l I}{U_f} 100\%,$$

čia  $R_l = \frac{L}{\gamma S}$  – linijos laido varža,  $\Omega$ ;  $L$  – linijos laido ilgis, m;  $\gamma$  – santykinis laidumas, m/mm<sup>2</sup> $\Omega$ ;  $S$  –

laido skerspjūvio plotas, mm<sup>2</sup>.

Esant simetrinei apkrovai trifazėse linijose, vienos fazės įtampos nuostoliai gali būti nustatomi analogiškai kaip ir vienfazės dvilaidės linijos, skaičiuojant įtampos nuostolius įvertinama vieno laido varža,

$$\Delta U_{\%} = \frac{PL}{U^2 \cos \varphi} (R_0 \cos \varphi + X_0 \sin \varphi) \times 100, V.$$

čia  $P$  – galia linijos pabaigoje, W;  $U$  – vardinė linijinė įtampa, V;  $L$  – linijos ilgis, km;  $R_0$ ,  $X_0$  – aktyvioji ir reaktyvioji santykinės laido varžos,  $\Omega/\text{km}$ .

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	34	0

Linijos laidų reaktyvioji varža, palyginti su aktyviaja, yra gerokai mažesnė. Jos neįvertinant santykiniai įtampos nuostoliai trifazėse linijose būtų

$$\Delta U_{\%} = \frac{PLR_0}{U^2} \times 100, V.$$

Skaičiavimai surašyti principinės schemos brėžinyje Nr. 4076-01-TP-E-03.

Projektavimo metu parinkti komutaciniai aparatai, laidininkai užtikrina saugų, kokybišką elektros tiekimą bei eksploatavimą pagal reikalavimus, nustatytus EEĮT, STR (statybinius techninius reglamentus) bei kitus LR teisės aktus, reglamentuojančius elektros energijos tiekimą bei elektros įrenginių eksploataciją.

4076-01-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	34	0



## **1.9 PRIEDAI**

- 1.9.1 Projektavimo užduotis
- 1.9.2 NŽT sutikimas
- 1.9.3 Atestatai
- 1.9.4 Suderinimai su žemės sklypų savininkais
- 1.9.5 Kelio priedas

4076-01-TP-E.PR	Lapas	Lapų	Laida
	18	34	0

## 1.10 DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1.10.1 Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono (miesto) savivaldybė. Statybos arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavęs statybos leidimą ir leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. nustatyti laiku, 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 kt.), 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. nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eisimo 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“);

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

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

### 1.10.2 Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
2. padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1. miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
2. iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
3. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas - smėlio pasluoksnis 10 cm;

4076-01-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	34	0

derlingos žemės sluoksnis išvežamas į sandėliavimo vietą suderinta su miesto seniūnija, kuris vėliau užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;

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 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
  - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
  - klojant kabelius betranšėjiniu būdu — 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
6. elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
7. leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:
  - kasant vienakaušiais ekskavatoriais+15 cm;
  - kasant tranšėjiniais ekskavatoriais+10 cm

### 1.10.3 Kabelių klojimas

Kabelių 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 - 0,5m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems 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 sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje - smėlio pagrindas.

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

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitiktis deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus;

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 500m.

Prieš tranšėjos užpylimą megommetru matuojama kabelio izoliacijos varža.

### 1.10.4 Tranšėjų užpylimas

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

4076-01-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	34	0

- 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 mm storio signalinė juosta su užrašu "Dėmesio ! Kabelis !".
- 6-10kV įtampos ariamose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,5 m gylyje; 6-10kV įt. nedarbamose žemėse 0,7 - 1 m. gylyje pakloti kabeliai neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus įrengiama signalinė juosta;
- žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. Juostos klojamos 0,3m.

gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis !". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

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

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama. 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 pirmiausia užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

### 1.10.5 Veja

Veja atstatoma ir įrengiama sumontavus ir technologiškai užpylus inžinerines komunikacijas, o taip pat įrengus gatvės bei pėsčiųjų takus. Paruošiamieji darbai vejų įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejų plote 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys.

Vejų žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi, tiek dekoratyvinė, pjaunama, kai ji pasiekia 5-7cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejų rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejų priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejų paskirtį.

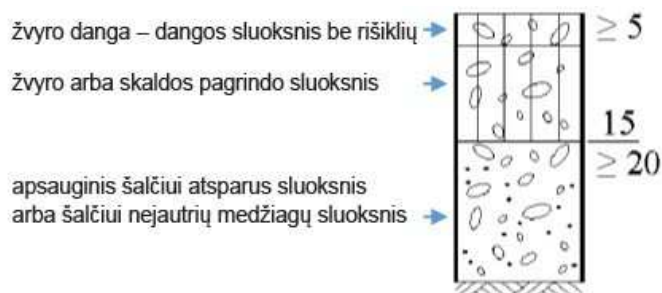
### 1.10.6 Kelio su žvyro danga atstatymas

Pagrindo sluoksniai yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų

4076-01-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	34	0

paskirtis paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo išalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai atstatomi projektuojami atsižvelgiant į Automobilių kelių standartizuotų dangų projektavimo taisyklės KPT SDK07, ir automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 07 reikalavimus. Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai

kelių pagrindų sluoksnių medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, pagrindų sluoksnių įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.



Pagrindo bei šalčiui atsparus sluoksnis įrengiami, vadovaujantis sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 07 reikalavimus.

Šių mineralinių medžiagų granulimetrinė sudėtis turi tenkinti TRA MIN 07, IT SBR 07 reikalavimus, o jų kokybė – Lietuvos automobilių kelių direkcijos leidinio „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Reikalavimai ir bandymai“ reikalavimus.

Pagrindo sluoksnių kontrolė ir leistinieji nuokrypiai pateikti IT SBR 07.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip  $\pm 4$  cm; sluoksnio storis ne daugiau kaip 15% mažesnis už projektinį.

Žvyro ir skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 4$  cm; skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ .

Visų tipų pagrindų kiekvieno sluoksnio storis gali būti ne daugiau kaip 15% mažesnis už projektinį. Kiti leistinieji pagrindo sluoksnių nuokrypiai pateikti IT SBR 07 4 priede.

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti IT SBR 07 nurodytus reikalavimus

4076-01-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	34	0