

PROJEKTO PAVADINIMAS: 0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 OL IŠ RZ-367  
REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN.  
JONAVOS R.

STATINIO ADRESAS: UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R. SAV.

STATINIO KATEGORIJA: NEYPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS

STATINIO PASKIRTIS: INŽINERINIAI TINKLAI

PROJEKTO UŽSAKOVAS: AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“

PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS


PROJEKTO DALIS: MELIORACIJOS DALIS

PROJEKTO NUMERIS: 4323-01-TP

BYLOS ŽYMUO: MS

BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2018-06

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Projekto vadovas	M. Paškevičius	12671	
Projekto dalies vadovas	T. Čekanavičius	S-644-PmAT	

**“Projektai 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.PROJEKTAI.CO

TEL. +370 447 70120 / +370 698 51552, **FAKS.** +370 447 70128, PROJEKTAVIMAS@ZILINSKIS.COM

**KODAI** 304317225 / LT100010333417

4323-01-TP-MS

*TECHNINIS PROJEKTAS*

**PROJEKTAI CO**

**0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 OL IŠ RZ-367  
REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R.**

Melioracijos dalis



JURBARKAS

**TURINYS**

<b>1</b>	<b>BENDRI DUOMENYS .....</b>	<b>5</b>
1.1	TECHNINIO PROJEKTO „0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 IŠ RZ-367 REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R.“ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....	5
1.2	MELIORACIJOS DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS .....	5
1.2.1	TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS .....	5
1.2.2	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS .....	5
1.2.3	PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS .....	6
1.3	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS.....	6
<b>2</b>	<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....</b>	<b>7</b>
2.1	TECHNINIAI RODIKLIAI .....	7
2.2	ESAMA SITUACIJA.....	7
2.3	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	7
2.4	APLINKOS APSAUGA .....	9
<b>3</b>	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>	<b>10</b>
3.1	BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....	10
3.1.1	BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ NUOSTATAI.....	10
3.1.2	STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS .....	10
3.1.3	STATYBOS DARBŲ VYKDYMAS.....	10
3.1.4	DARBŲ UŽBAIGIMAS.....	11
3.1.5	GARANTINIS LAIKOTARPIS .....	11
3.2	MEDŽIAGOS .....	12
3.2.1	BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI GAMINIAMS .....	12
3.2.2	MEDŽIAGŲ TIEKIMAS IR SANDĖLIAVIMAS .....	14
3.2.3	STATYBINĖ ĮRANGA.....	14
3.2.4	REIKALAVIMAI SAUSINTUVAMS IR RINKTUVAMS .....	14
3.2.4.1	Bendrieji reikalavimai vamzdžiams .....	14
3.2.4.2	Polivinilchloridiniai (PVC) vamzdžiai ir fasoninės dalys .....	14
3.2.4.2.1	Gofuoti perforuoti polivinilchloridiniai vamzdžiai .....	15
3.2.4.3	Sandėliavimas ir transportavimas .....	16
3.2.4.4	Vamzdynų ir fasoninių dalių montavimas.....	16
3.2.4.5	Vamzdžių klojimas .....	17
3.2.5	UŽPILDAS NAUDOJAMAS VAMZDŽIŲ UŽPYLIMUI .....	18
3.2.6	REIKALAVIMAI POŽEMINIAMS ŠULINIAMS.....	18
3.3	ŽEMĖS DARBAI .....	18
3.3.1	PRANEŠIMAS PRIEŠ PRADEDANT DARBUS.....	18
3.3.2	ŽEMĖS DARBAI .....	18
3.3.3	PARUOŠIAMIEJI DARBAI .....	19
3.3.4	ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS ATSIŽVELGIANT Į LYGIUS .....	19
3.3.5	TRANŠĖJŲ KASIMAS IR UŽPYLIMAS.....	19
3.3.6	DIRVOŽEMIS .....	19

3.3.7	PAVIRŠIŲ ATSTATYMAS .....	20
3.3.8	DARBINIS PLOTAS.....	20
3.3.9	IŠKASOS PLOTIS .....	20
3.3.9.1	Griūtys ir nuošliaužos .....	20
3.3.10	UŽPYLIMAS.....	21
3.3.11	UŽPYLIMO KONTROLĖ .....	21
3.3.12	PERTEKLINĖS MEDŽIAGOS ŠALINIMAS .....	21
3.3.13	GRUNTO KLASIFIKAVIMAS .....	21
3.3.13.1	Dirvožemis.....	21
3.3.13.2	Paprastosios iškasos.....	21
3.3.13.3	Uolienų iškasos .....	21
3.3.13.4	Netinkama medžiaga .....	21
3.3.14	KELIO DABAI.....	22
<b>4</b>	<b>MELIORACIJOS DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI .....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>BRĖŽINIAI.....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>PRIEDAI .....</b>	<b>28</b>

## 1 BENDRI DUOMENYS

### 1.1 TECHNINIO PROJEKTO „0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 IŠ RZ-367 REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R.“ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4323-01-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
2.	4323-01-TP-MS	0	Melioracijos dalis	

### 1.2 MELIORACIJOS DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

#### 1.2.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4323-01-TP-MS.BD	2	0	Bendri duomenys	
2.	4323-01-TP-MS.AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
3.	4323-01-TP-MS.TS	13	0	Techninės specifikacijos	
4.	4323-01-TP-MS.SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

#### 1.2.2 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4323-01-TP-MS.BR-01	1	3	0	Melioracijos statinių atstatymo planas	
2.	4323-01-TP-MS.BR-01	2	3	0	Melioracijos statinių atstatymo planas	
3.	4323-01-TP-MS.BR-01	3	3	0	Melioracijos statinių atstatymo planas	

0	2018 06	Statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
<b>PROJEKTAI CO</b>		0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 IŠ RZ-367 REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R.			
S-644-PmAT	PDV	Tomas Čekanavičius	Bendri duomenys		Laida
					0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“		4323-01-TP-MS.BD		Lapas Lapų
					1 2

**1.2.3 PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Plastikinio šulinio įrengimo schema	
2.	S-644-PmAT	Kvalifikacijos atestatas	

**1.3 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS**

Melioracijos dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	MTR 1.05.01:2005	Melioracijos statinių projektavimas	
2.	MTR 2.02.01:2006	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	
3.	MTR 1.07.01:2006	Melioracijos statinių statybą leidžiantys dokumentai	
4.	MTR 1.12.01:2008	Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės	
5.	MTR 1.11.01:2006	Melioracijos statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka	
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
8.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
9.	STR 2.05.19:2005	Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai	
10.	MND-23:2003	Melioracijos plastmasinių gaminių katalogas	
11.	MND-29:2004	Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai. Montavimo brėžiniai	
12.	DT 5-00	Darbų saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	
13.	A1-425	Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės	
14.	Nr. 722 2003 12 30	Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Aplinkos apsaugos ministro įsakymu	
15.	1993 m. gruodžio 9 d. Nr. I-323	LR melioracijos įstatymas	
16.	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240	LR statybos įstatymas	
17.	LR ŽŪM, 2004 08 05 Nr. 3D-466	Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės	



## 2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Techninio projekto „0,4 kV OL L-100, L-200, L-300, L-400 iš RZ-367 rekonstravimas Upninkų k. Upninkų sen. Jonavos r.“.melioracijos dalis parengta vadovaujantis šiais dokumentais:

- a) topografinė nuotrauka;
- b) teisės aktais bei normatyviniais ir kitais dokumentais.

### 2.1 TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	Bendras drenažo ilgis	km	0,332	
1.	Rinktuvų ilgis	km	0,030	
1.1	PVC 110 (lygus)	m	20	
1.2	PVC 160 (lygus)	m	10	
2.	Sausintuvų ilgis	km	0,302	
2.1	PVC 50/60 mm	m	302	
3.	Šuliniai	vnt.		
3.1	PE ŠP-40	vnt.	5	

### 2.2 ESAMA SITUACIJA

Rekonstruojamos melioracijos sistemos yra Upninkų kaime Jonavos rajone.

Projekto dalis rengiama, inžinerinių tinklų (elektros) tiesimo trasoje, kad nebūtų pažeistas vandens režimas gretimose žemėse sklypuose. Projekte numatoma rekonstruoti drenažo rinktuvus bei sausintuvus.

### 2.3 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Tiesiant elektros kabelius per melioruotus plotus, bus neišvengiamai pažeisti melioracijos statiniai ir apsunkinta tolesnė jų priežiūra. Todėl atsižvelgiant į LR Žemės ūkio ministerijos 2015 m. rugsėjo mėn. 9 d. įsakymą Nr.3D-673 „Dėl techninių sąlygų statiniams melioruotoje žemėje ir kaimo vietovėje projektuoti išdavimo“, sudarytas šių melioracijos įrenginių atstatymo bei pertvarkymo projektas. Elektros kabelių persikirtimo su drenažo rinktuvais ir sausintuvais vietos nurodytos plane 4323-01-TP-MS.BR-01. Jų atstatymo darbai nurodyti brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraštyje.

0	2018 06	Statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
PROJEKTAI CO		0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 IŠ RZ-367 REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R.		
S-644-PmAT	PDV	Tomas Čekanavičius	Aiškinamasis raštas	Laida
				0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“		4323-01-TP-MS.AR	Lapas Lapų
				1 3



Drenažo sausintuvai ir rinktuvai susikirtimuose su elektros kabeliu suprojektuoti iš ilgaamžiškų konstrukcijų vamzdžių po 5 m. į abi puses nuo elektros kabelio trasos ašies. Į šią zoną patenkančių drenažo sausintuvų ir rinktuvų moliniai vamzdžiai turi būti pakeisti reikiamo skersmens plastikiniais vamzdžiais.

Drenažo sistemos pastatytos prieš daug metų, išpildomos nuotraukos nebuvo rengtos. Todėl tikroji drenų padėtis paaiškės statybos darbų metu.

Darbų pradžioje būtina nužymėti projekcinio kabelio trasą. Po to trasos susikirtime randamas drenažo rinktuvas. Ekskavatoriumi atidengus reikiamą rinktuvo trasos dalį, reikia užniveliuoti aukščių skirtumus ir, paskaičiavus nuolydį, įrengti drenažo apvedimo linijas pagal esančius aukščius natūroje, nes esamo drenažo altitudžių keisti negalima. Keitimo metu išimami keraminiai drenažo vamzdžiai ir vietoj jų rengiami plastikiniai vamzdžiai pagal reikiamą faktinį rinktuvo skersmenį. Plastikinių vamzdžių galų sujungimai su keraminių vamzdžių rinktuvo galais turi būti kruopščiai atliekami, panaudojant reikalingas fasonines dalis. Mineraliniuose molio, priemolio gruntuose drenažo vamzdžius rengti ant 10 cm storio smėlio - žvyro pasluoksnio.

Per tokią įrengtą konstrukciją tiesiamas kabelis. Kabelio persikirtimas turi būti maksimaliai ties jos viduriu.

Užfiksuojama kabelio ir rinktuvo padėtis, surašomas paslėptų darbų aktas. Surašytas aktas saugomas melioracijos tarnybų archyvuose.

### 2.3.1 lentelė. Darbai, kuriems surašomas paslėptų darbų aktas.

Eil. Nr.	Darbų ir įrenginių pavadinimas	Markė, tipas	Kiekis	Darbų ir elementų, kuriems surašomi paslėptų darbų ir kitokie aktai bei atliekami laboratoriniai tyrimai pavadinimas	Įrašai apie aktų surašymą
1.	Drenažo iš PVC vamzdžių	50/60 110 (lygus) 160 (lygus)	302 m 20 m 10 m	1. Nuolydžio išpildymui 2. Išlyginamojo sluoksnio įrengimui 3. Sujungimų užsandarinimui 4. Grunto virš vamzdžių sutankinimui	
2.	Drenažo šulinių pastatymui	ŠP-40	5 vnt.	1. Išlyginamojo sluoksnio įrengimui 2. Sujungimui užsandarinimui 3. Grunto aplink šulinį sutankinimui	

Rengiant kabelį per melioruotus plotus būtina vykdyti techninę priežiūrą. Projekte paskaičiuoti darbų kiekiai yra pagal projektinę kabelio padėtį. Statybos metu pakeitus kabelio trasą, galima keisis ir persikirtimų kiekis bei pobūdis.

Todėl kabelio klojimas turi vykti lygiagrečiai su melioracijos įrenginių atstatymu. Siekiant išvengti brangesnių melioracijos įrenginių atstatymo darbų, statybos eigoje pagal galimybes, tikslinga koreguoti kabelio trasą ir siekti pigiausio bei racionaliausio varianto.

4323-01-TP-MS.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Dėl kabelio statybos, sunaikintų melioracijos įrenginių kiekis nurašomas, paskaičiuojama jų balansinė vertė.

Vykdamant darbus būtina prisilaikyti darbų saugos reikalavimų.

## **2.4 APLINKOS APSAUGA**

Teritorija, kurioje bus vykdomi darbai, nepatenka į saugomas teritorijas ar apsaugos zonas ir pan. Istoriniu, rekreaciniu bei kultūriniu požiūriu svarbių objektų nėra.

Gyvūnų susitelkimo, veisimosi, maitinimosi, poilsio, žiemojimo vietų ir migracijos kelių apsaugos ir atkūrimo priemonės neplanuojamos.

Atliekant pagrindinius žemės darbus, numatyta nukasti derlingąjį dirvožemio sluoksnį, jį laikinai saugoti ir baigus darbus paskleisti pažeistose vietose.

Atlikus drenažo statinių pertvarkymo darbus, gruntinio vandens režimas nebus pažeistas.

Paklotoje drenažo sistemoje atliekų nesusidarys. Susidariusios atliekos, bus išvežtos į sąvartyną.

Planuojama ūkinė veikla neigiamos įtakos derlingam dirvožemio sluoksniui neturės.

Rekonstruojami inžineriniai tinklai požeminiai, žemėnaudos struktūra nesikeis.

Paklojus naują drenažo sistemą, gaisrų kilimo tikimybė nepadidės.

Statybos metu iš naudojamų transporto įrenginių ir mechanizmų teršalai gali išsilieti į aplinką. Ši avarija gali būti likviduojama nukasant užterštą gruntą ir išvežant jį utilizuoti.

Ekstremalių situacijų, avarijų, eksploatuojant drenažo sistemą nebus.

4323-01-TP-MS.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

### 3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### 3.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

##### 3.1.1 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ NUOSTATAI

Visas kompleksas objekte vykdomų statybos darbų turi atitikti šių statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus:

- Lietuvos Respublikos statybos reglamentus (STR);
- Lietuvos Respublikos standartus (LST).
- Aukščiau išvardintų dokumentų reikalavimai apima tokias statybos sritis:
- statybos darbų techninės priežiūros organizavimą;
- statybos paruošiamuosius darbus;
- visu rūšių statybos aikštelėje vykdomus statybos ir montavimo darbus;
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamybą;
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno) bandymus.

##### 3.1.2 STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Rangovas privalo paskirti statybų vadovą ir pradėti statybos darbus tik po to, kai iš statytojo gavo leidimą statyti nustatyta tvarka suderintą ir patvirtintą statinio projektą ir pagal aktą priima statybvieta. Darbai vykdomi suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, pagal statytojo patvirtintą darbų atlikimo grafiką.

Rangovas turi teisę konkurso tvarka arba savo nuožiūra siūlyti subrangovus, jeigu to nedraudžia statybos rangos sutartis.

Statybos darbus rangovas turi vykdyti pagal statinių projektą, prisilaikant priežiūros vadovų reikalavimų.

Rangovas visą darbų vykdymo laikotarpį šalina atsiradusias statybines šiukšles.

Visi klausimai, susiję su statybos darbais, turi būti išspręsti prieš darbų pradžią.

Už darbų saugą visą statybos laikotarpį atsako rangovas.

##### 3.1.3 STATYBOS DARBŲ VYKDYMAS

Būti rangovu turi teisę:

1. Lietuvos Respublikoje įregistruota įmonė, kurios įstatuose numatyta statyba, kaip veiklos rūšis.

0	2018 06	Statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
<b>PROJEKTAI CO</b>		0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 IŠ RZ-367 REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R.		
S-644-PmAT	PDV	Tomas Čekanavičius	Techninės specifikacijos	Laida
				0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“		4323-01-TP-MS.TS	Lapas
				Lapų
				1
				13

2. Fizinis asmuo, vyriausybės nustatyta tvarka įsigijęs statybos darbų patentą.

3. Užsienio statybos įmonė, turinti savo šalies institucijų išduotus Lietuvos Respublikos tarptautinių sutarčių įteisintus atestavimo dokumentus.

Darbų priežiūrą vykdo statinio projekto vykdymo ir statinio statybos techninės priežiūros vadovai.

Darbų vykdymo eigą nurodo techninės specifikacijos arba nustato rangovas, suderinęs su statytoju ir techniniu prižiūrėtoju.

Rangovas prieš darbų vykdymą turi išsiaiškinti vamzdynų, kabelių ar inžinerinių komunikacijų, priklausančių komunalinėms ar kitoms žinyboms, paklojimo vietas statybos aikštelėje. Prieš darbų pradžią iškviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.

Darbai vykdomi vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiais ir įrengimais, kurie naudojami pagal Lietuvos Respublikos statybos normas, taisykles ir projekto nurodymus.

Statybos aikštelė turi būti tvarkinga. Privaloma laikytis atitinkamų žinybų ir statytojo reikalavimų dėl medžiagų ir gaminių sandėliavimo ir šiukšlių išvežimo statybos metu.

Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybos vietoje būtina laikytis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje“ DT 5-00 reikalavimų.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeimininkų leidimu. Prieš pradėdant statybos darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti, tik dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jos netoliese yra pavojaus zona.

### 3.1.4 DARBŲ UŽBAIGIMAS

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo. Darbai turi būti priduoti komisijai ar statytojui (jei komisija nesudaroma).

Reikalavimai konstrukcijoms, sugadintoms vykdant darbus, turi būti nurodyti apžiūros metu, nurodant broko vietą, jo tipą, veiklą, reikalingą trūkumus ištaisyti bei ploto, kurį reikia taisyti, dydį.

Baigtos statybos pripažinimas tinkama naudoti įforminamas aktu.

### 3.1.5 GARANTINIS LAIKOTARPIS

Garantinį laikotarpį nustato statytojo ir rangovo sutartis.

Garantinis laikotarpis negali būti trumpesnis nei nustatyta Lietuvos Respublikos įstatymais.

Garantinio laikotarpio metu pastebėtos visos klaidos, trūkumai ir defektai turi būti ištaisyti.

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

### 3.2 MEDŽIAGOS

#### 3.2.1 BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI GAMINIAMS

Polivinilchloridiniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys sertifikuojamos pagal EN ISO 9001:2000 standartą. Pagrindinės PVC vamzdžių savybės: atsparumas korozijai, lankstumas, atsparumas cheminėms medžiagoms, ilgaamžiškumas, lengvumas, mažas hidraulinis pasipriešinimas, lengvas greitas montavimas, didelis stiprumas, galimas pakartotinas perdirbimas.

Klojant plastmasinius vamzdynus ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max. standartinio sutankinimo. Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje po 2 m į abi puses, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu ir dalyvaujant esamų komunikacijų atstovams. Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, šuliniams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus. Pagrindai po vamzdžiais įrengiami prisilaikant reikalavimų, keliamų PVC, PE vamzdžiams, pagal Lietuvoje galiojančias normas.

**3.2.1 lentelė.** Plastikinių gaminių techniniai rodikliai.

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1.	PVC gofruoti perforuoti	50/60 perforacija $\geq 24 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ MPa}$
2.	PVC gofruoti perforuoti	80/92 perforacija $\geq 24 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$
3.	PVC gofruoti perforuoti	113/126 perforacija $\geq 24 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$
4.	PVC gofruoti perforuoti	145/160 perforacija $\geq 24 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$
5.	PVC gofruoti perforuoti	180/200 perforacija $\geq 24 \text{ cm}^2/\text{m}$	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$
6.	Neaustinė filtracinė medžiaga, naudojama apvynioti perforuotus drenažo vamzdžius	masė $\geq 170 \text{ g/m}^2$ storis $\geq 0,7 \text{ mm}$	Praleidžia grunto daleles $\leq 0,09 \text{ mm}$ , laidumas vandeniui $\geq 90 \text{ m/d}$ Tempimo stipris $\geq 1 \text{ kN/m}$ išilga kryptimi ir $\geq 0,6 \text{ kN/m}$
7.	PVC lygūs su mova vamzdžiai	103,6/110, ilgis 500; 1000; 2000; 3000; 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$ N klasė
8.	PVC lygūs su mova vamzdžiai	152/160, ilgis 1000; 2000; 3000; 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$ N klasė
9.	PVC lygūs su mova vamzdžiai	190,2/200, ilgis 1000; 2000; 3000; 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$ N klasė
10.	PVC lygūs su mova vamzdžiai	237,6/250, ilgis 1000; 2000; 3000; 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$ N klasė
11.	PVC lygūs su mova vamzdžiai	299,6/315, ilgis 1000; 2000; 3000; 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$ N klasė
12.	PVC lygūs su mova vamzdžiai	380,4/400, ilgis 2000; 3000; 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$ N klasė

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
13.	PVC lygūs su mova vamzdžiai	475,4/500, ilgis 2000; 3000; 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 4\text{kPa}$ N klasė
14.	PE drenažo žiotys	d110, ilgis 4000 $\pm$ 20 mm	Žiedinis standumas $\geq 2\text{MPa}$
15.	PE drenažo žiotys	d160, ilgis 4000 $\pm$ 20 mm	Žiedinis standumas $\geq 2\text{MPa}$ su apsauginėmis grotelėmis
16.	PE drenažo žiotys	d200, ilgis 4000 $\pm$ 20 mm	Žiedinis standumas $\geq 2\text{MPa}$ su apsauginėmis grotelėmis
17.	Drenažo šulinys	Skersmuo 630 mm, aukštis 680 $\pm$ 20 mm, dangčio įlinkis $\leq 20$ mm, vamzdžio sienelės storis 15,4 $\pm$ 2,4 mm.	Korpuso žiedinis standumas $\geq 4\text{kN/m}^2$
18.	Paviršinio vandens nuleistuvai	Skersmuo 660 mm, aukštis 1350 mm, dangčio skersmuo su rėmu 770 mm.	Korpuso žiedinis standumas $\geq 4\text{kN/m}^2$

Atliekant drenažo įrengimo darbus melioracijos objektuose, rangovui pageidaujant, galima naudoti didesnio skersmens drenažo vamzdžius negu numatyta projektuose, nustatyta tvarka įvertinant produkto atitiktį, padaryti reikalingus projekto pakeitimus nekeičiant sutartinės projekto įvykdymo sąmatinės kainos.

Drenažo paklojimo ir drenažo šulinių statybos darbų kokybę būtina įvertinti instrumentaliai tikrinant tokius parametrus: drenažo linijos planinę padėtį (koordinates), gylį ir dugno altitudę, nuolydį, vamzdžių sujungimą, filtracines medžiagas, jų ant vamzdžio tvirtinimo būdą ir kokybę, žvyro užpylimo sluoksnio storį, paviršinio vandens pritekėjimo sąlygų sudarymą.

**3.2.2 lentelė.** Leistini nuokrypiai montavimo darbams.

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Leistini nukrypimai
<b>Drenažo klojimas</b>		
1.	Drenos (sausintuvo ir rinktuvo) planinė padėtis	$\pm 4$ m
2.	Rinktuvo altitudės	+5 cm -10 cm
3.	Sausintuvo be nuolydžio ruožo ilgis	$\geq 10$ m
4.	Drenos atvirkštinis nuolydis	neleistinas
5.	Filtracinėje medžiagoje ant vamzdžio negali būti įtrūkimų	Ant vamzdžio tvirtinama siūlu arba įmaunama į rankovę.
6.	Žvyro užpylimo ant vamzdžio sluoksnio storis	$\geq 3$ cm
7.	Dulkingame smėlio ir priesmėlio grunte užpiltų durpių sluoksnio storis (5 cm)	$\geq 2$ cm
8.	Drenažo sausintuvo prijungimas prie rinktuvo specialiomis fasoninėmis detalėmis	kitaip negalima

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Leistini nukrypimai
9.	Drenažo žioties įrengimas	
	žioties altitudė	+/-5 cm
	stiprinimo dembliu latako matmenys	ne mažesni nei brėžinyje
<b>Drenažo šulinio statyba</b>		
10.	Išlyginamojo sluoksnio 5-15 cm storio po šuliniu sutankinimas	galima pakeisti tik smėlio sluoksniu
11.	Drenažo vamzdžių įjungimo į šulinį sandūrų užsandarinimas putomis ir filtracine medžiaga arba specialia jungtimi	kitaip negalima
12.	Užpildo grunto aplink šulinį sutankinimo koeficientas	≥0,9

### 3.2.2 MEDŽIAGŲ TIEKIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Visos atvežamos į statybos vietą medžiagos turi būti tokiam įpakavime, kokiam jas parduoda gamintojas, su etiketėmis ir dokumentais, patvirtinančiais jų tapatybę. Medžiagų įpakavimas turi turėti parodymus apie jų turinį.

Statybinės medžiagos turi būti sandėliuojamos taip, kad neblogėtų jų kokybė, taip pat laikantis sandėliavimo reikalavimų kiekvienai medžiagai, gaminiui ar įrengimui.

Atvežtos į statybą medžiagos ir gaminiai turi būti tuoj pat apžiūrimi ir, jei yra defektų, neatitikimų užsakymams, tiekėjams raštu pareiškiamos pretenzijos.

### 3.2.3 STATYBINĖ ĮRANGA

Visa įranga, mašinos ir papildomi įrengimai, naudojami statyboje, turi būti atitinkami ir privalo tenkinti medžiagų naudojimo procesų bei darbo saugumui keliamus reikalavimus.

Įranga ir t. t., kuri toliau bus naudojama statyboje, turi būti atskirai aptarta su statytoju.

### 3.2.4 REIKALAVIMAI SAUSINTUVAMS IR RINKTUVAMS

#### 3.2.4.1 Bendrieji reikalavimai vamzdžiams

Vamzdynų projektavimo ir statybos bendroji tvarka turi būti tokia, kaip nurodyta Europos sąjungoje ir Lietuvoje galiojančiose normose ir taisyklėse.

Rangovas pateikia visą reikalingą darbo jėgą vamzdynams sumontuoti, kaip numatyta Sutartyje. Sutartis apima tranšėjų atramas, kėlimo įrangą, specialiuosius įrankius ir kt., būtinus efektyviam Darbų atlikimui ir išbandymui statybvietyje. Vamzdžiai klojami ir sujungiami laikantis vamzdžių gamintojo instrukcijų.

Tiesiant vamzdžius per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, šiukšlės ir kitos medžiagos.

#### 3.2.4.2 Polivinilchloridiniai (PVC) vamzdžiai ir fasoninės dalys

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus. Jungtys turi būti su lanksčiais gamykloje pagamintais guminiiais žiedais.

Vamzdžiai ir jungiamosios vamzdyno dalys sujungiami mova - lygus galas tipo jungtimi.

Ant vamzdžių turi būti aiškiai nurodytas gamintojas.

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0



Jei nėra jokių kitų faktorių, įtakojančių pasirenkant savitakinių PVC vamzdžių klasę, esant užpylimo sluoksnio aukščiui 0,8-6,0 m turi būti naudojami 4 kN/m<sup>2</sup> stiprumo klasės vamzdžiai. Jei užpylimo sluoksnio aukštis iki 0,8 m ir daugiau kaip 6,0 m, turi būti naudojami 8 kN/m<sup>2</sup> stiprumo klasės vamzdžiai.

#### 3.2.4.2.1 Gofruoti perforuoti polivinilchloridiniai vamzdžiai

Trijų rūšių gofruoti, perforuoti drenažiniai vamzdžiai iš PVC.

Paprastasis drenažo vamzdis naudojamas tuo atveju, kai grunto sudėtis neutrali: nevyrauja nei smėlis, nei molis.

Drenažo vamzdis su geotekstilės filtru naudojamas smėlingame grunte.

Drenažo vamzdis su kokoso plaušo filtru naudojamas molingoje žemėje.

Sausinant dirvą, vandens perteklius turi lengvai patekti į drenažo vamzdžius. Vanduo lengviau teka per smėlį ar pjuvenas, todėl šios medžiagos dažnai naudojamos kaip filtrai. Kaip lengvai vanduo patenka į vamzdį priklauso nuo vamzdžio sienelėje esančių kiaurymių dydžio ir kiekio. Daug mažų kiaurymių greičiau praleidžia vandenį, be to pro jas į vamzdį nepatenka dumblas ir smėlis, galintys, laikui bėgant, užkimšti vamzdį (taip dažniausiai atsitinka, kai vamzdyje yra didelės kiaurymės).

Tačiau vamzdžio pralaidumas priklauso ne vien tik nuo kiaurymių tankumo; pralaidumą galima gerinti vamzdžius aprišant sintetinės ar organinės medžiagos filtrais. Tokie filtrai taip pat saugo nuo uždulėjimo.

Šiame projekte naudojama sausintuvams 50 mm skersmens PVC gofruoti perforuoti vamzdžiai su geotekstilės filtru.

Paklojus vamzdžius svarbu teisingai juos užpilti gruntu - tai ne tik įtvirtina vamzdį dirvoje, bet ir padeda geriau prasisunkti vandeniui ir neleidžia dumblui patekti prie vamzdžių. Kai vamzdžiai klojami ant žemės paviršiaus, jų užpilti nereikia.

**3.2.3 lentelė.** Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) gofruotų drenažo vamzdžių techniniai duomenys.

Savybė	Bandymo duomenys	Matavimo vienetai	Bandymo metodas
Tankis	1 410	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183
E modulis	3 000	MPa	ISO 527
Specifinė šiluma	1,00	J/(kg·K)	VDE 0304
Šilumos laidumas	0,15	W/(m·K)	GOST 7076-87

Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) gofruoti drenažo vamzdžiai ir jungtys jiems gaminami pagal šiuos standartus:

- IST 210734350-7:2005 Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) gofruoti drenažo vamzdžiai;
- PN-C-89221 Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U) gofruoti drenažo vamzdžiai.
- AT/98-02-0501-01 Gofruoti drenažo vamzdžiai iš (PVC-U) ir drenažo jungtys iš PVC-U ir PP-B.
- Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) gofruoti drenažo vamzdžiai turi tenkinti šiuos standartus:
- DS 2077-1,2 Plastikiniai vamzdžiai ir jungtys. Reikalavimai. Bandymai ir kontrolė.
- LST EN 744 Termoplastiniai vamzdžiai. Atsparumo smūgiams nustatymas.
- LST EN 727 Minkštėjimo temperatūros nustatymas pagal Vicatą.

- LST EN ISO 3126 Plastikinių vamzdinių sistemos. Matmenų nustatymas.
- LST EN ISO 9969 Termoplastiniai vamzdžiai. Žiedinio standumo nustatymas.

Šiems vamzdžiams keliama reikalavimai:

- medžiaga PVC;
- ovališkumas  $\leq 5\%$ ;
- komplektiškumas - su filtravimo medžiaga;
- neaustinė filtracinė medžiaga drenažo vamzdžiams;
- storis  $\geq 0,7$  mm;
- laidumas vandeniui  $\geq 90$  m/d;
- laidumas grunto dalelėms  $\leq 0,09$  mm;
- masė  $\geq 170$  g/m<sup>2</sup>
- žiedinis standumas  $\geq 4$  kPa;
- leistina deformacija po montažo  $\leq 10$ .

### 3.2.4.3 Sandėliavimas ir transportavimas

Sandėliuojant būtina atkreipti dėmesį, kad vamzdžiai gulėtų ant lygaus plokščio paviršiaus, negalima krauti didesnės nei 4 ritinių rietuvės. Jei vamzdžiai bus sandėliuojami ilgiau negu 12 mėnesių, juos reikia uždengti nuo tiesioginių saulės spindulių. Vamzdžiai su kokoso filtru sandėliuojami ne ilgiau kaip 12 mėnesių. Transportuojant vamzdžius reikia parinkti tinkamą transporto priemonę. Negalima vamzdžių vilkti žeme ar kitu paviršiumi. Keliant kranu, naudoti tekstilines virves. Vamzdžius reikia saugoti nuo smūgių, vamzdžių neturi liesti aštrūs daiktai. Išvyniojant ritinius, neleisti vamzdžiams susisukti spirale. Esant neigiamai temperatūrai vamzdžius transportuoti ir kloti reikia ypač atsargiai, nes šaltyje vamzdžiai būna trapūs.

### 3.2.4.4 Vamzdinių ir fasoninių dalių montavimas

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdiniai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai.

Moviniai vamzdžiai montuojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Vamzdis turi būti pjaunamas švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, nupjauti galai užsandarinami.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Paklotus vamzdžius svarbu teisingai užpilti gruntu – tai ne tik įtvirtina vamzdį dirvoje, bet ir padeda geriau prasisunkti vandeniui ir neleidžia dumbliui patekti prie vamzdžių. Drenažo vamzdžiai turi būti sertifikuoti atitinkamų įstaigų.

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Moveje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikonu tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia, naudoti galima plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai negali būti naudojami.

PVC vamzdžių sujungimas su plieniniais vamzdžiais ir armatūra turi būti atliekamas naudojant flanšinius adapterius.

Sujungimas su esamais ketiniais ir keraminiais vamzdžiais atliekamas kalaus ketaus universalus sujungimo detalių pagalba.

### 3.2.4.5 Vamzdžių klojimas

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdinių skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Vamzdiniai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno.

Perforuoti drenažo vamzdžiai klojami ant nejudinto grunto, lygiasieniai vamzdžiai klojami ant sutankinto smėlio pasluoksnio.

Jei vamzdiną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamas specialių priemonių. Vamzdžiai turi būti pakloti tokia gylyje, kad jie būtų apsaugoti nuo užšalimo.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

PVC gofruoti drenažo vamzdžiai klojami įprastame gylyje. Po sunkiasvorio transporto keliais vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame 1,0 m gylyje. Paprastai nuolydis daromas 3 promilių, jei galima – didesnis. Paklotą vamzdį reikia užpilti ne didesniais kaip 32 mm skersmens žvyro sluoksniais, kurio filtracijos koeficientas  $\leq 3$  m/d. Žvyras pilamas kaip filtras ir vamzdžio apsauga nuo irimo. Tokie sluoksniai turi būti daromi per visą sausintuvų ilgį. Virš žvyro pilamas iškastas gruntas.

### 3.2.4 lentelė. Žvyro kiekiai 100 m vamzdžiui, m<sup>3</sup>

Vidaus skersmuo				
50	80	113	145	180
4,70	6,44	7,55	8,49	9,36

Darant atšaką prie esamo vamzdžio atkasama norima dalis drenažo vamzdžio ir išpjauama skylė. Pašalinamos atliekos ir uždedama balninė atšaka. Išpausta atšaka turi būti patikrinta ar ji yra tiksliai ties anga. Prie atšakos laisvojo galo prijungiamas vamzdis, įstatant jį į lizdą. Vamzdžiams sujungti tarpusavyje, naudojama speciali dvipusė mova. Vamzdžio galas be movos įkišamas kiek įmanoma giliau. Turi būti patikrinama ar vamzdžiai tvirtai susijungė. Antgalis ant vamzdžio galo taip pat montuojamas kaip ir mova. Drenažo vamzdį prijungti prie šulinio patogiausia montavimo vietoje. Šulinyje padaroma reikiamo skersmens skylė į kurią įdedama guminė tarpinė, kuri patepama silikoniniu tepalu ir paruošta tarpinė įkišama jungtis drenažo vamzdžiui. Kartą per 10 m vamzdžiai turi būti praplaunami.

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

### 3.2.5 UŽPILDAS NAUDOJAMAS VAMZDŽIŲ UŽPYLIMUI

Turi būti smėlinis, smėlio-žvyro mišinys (akmenų skersmuo nedidesnis 32 mm, filtracijos koeficientas  $k_f \geq 3\text{m/d}$ ), nenaudoti gruntų su organinėmis ir kitom priemaišomis. Tranšėjas galima užpilti sutankinti tada, kai patikrinti vamzdžiai, jų sujungimas ir surašytas paslėptų darbų aktas. Po to ant vamzdžių ir aplink juos pilamas užpildo sluoksnis ir sutankinamas.

### 3.2.6 REIKALAVIMAI POŽEMINIAMS ŠULINIAMS

Naujai perklojami drenažo rinktuvai su esamo drenažo rinktuvais jungiami per požeminius plastmasinius šulinėlius ŠP-40. Skylės, vamzdžiams pajungti, išgręžiamos vietoje, o pajungti vamzdžiai sandarinami filtracine medžiaga ir makrofleksu arba "In Situ" movomis. Šulinys turi atidaromą dangtį, kuris fiksuojasi specialiose išėmose ant žiedo. Dangtis prie žiedo tvirtinamas pasukant du varžtus specialiu raktu.

Šuliniams keliami reikalavimai:

- medžiaga PE-HD;
- komplektiškumas - korpusas, dangtis;
- leistina deformacija po montažo;
- ovališkumas  $\leq 10\%$ ;
- dangčio įlinkis  $\leq 20\text{mm}$ ;
- gaminio geometrinės tolerancijos: aukščio  $680 \pm 20$ ;
- sienelės  $15,4 \pm 2,4$ ;
- Minimalus užpilamo grunto sluoksnis 0,70 m;
- Maksimalus užpilamo grunto sluoksnis 5,0m;
- Gruntas aplink šulinį ir 30 cm virš jo tankinamas rankiniu būdu;
- Tankinama sluoksniais ne storesniais kaip 30 cm.

## 3.3 ŽEMĖS DARBAI

### 3.3.1 PRANEŠIMAS PRIEŠ PRADEDANT DARBUS

Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 dienas informuoja techninės priežiūros vadovą apie žemės darbų pradžią bet kurioje statybvietės vietoje (toje vietoje, kur bus atliekami Darbai), kad techninės priežiūros vadovas galėtų patikrinti aukščius ar kitus matmenis. Žemės darbai pradedami tik gavus raštišką techninės priežiūros vadovo ir miesto ūkio įmonės leidimą.

### 3.3.2 ŽEMĖS DARBAI

Prieš pradedant vykdyti žemės darbus nustatyta tvarka gauti leidimą. Melioracijos darbus atliekantis rangovas (melioracijos įmonė) prieš pradėdamas darbus apžiūri objektą vietoje ir atlieka veiksmus reglamentuotus LR ŽŪM 2009-11-18 d. Įsakymo Nr. 3D-883 „Dėl melioracijos darbus vykdančių subjektų ir melioruotos žemės naudotojų interesų suderinimo taisyklių patvirtinimo“ nuostatose išdėstytus

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

veiksmus. Melioracijos statinių priežiūra vykdoma pagal melioracijos techninio reglamento MTR 1.12.01:2008 „Melioracijos statinių techninės priežiūros taisyklės“ reikalavimus.

Vykdam žemės darbus, būtina vadovautis STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“.

Žemės darbai, susiję su plastikinių vamzdžių tiesimu ir montavimu, turi būti atliekami laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų, statybos normų ir taisyklių. Darbo apsaugos ir higienos taisyklės, taikomos sandėliavimo, transportavimo ir montavimo darbams. Būtina užtikrinti darbų saugos reikalavimus ir sveikatos apsaugą, kaip to reikalauja LR statybos įstatymas ir LR žmonių saugos ir sveikatos įstatymas.

Žemės darbų apimtį sudaro:

- dirvožemio pašalinimas inžinerinių tinklų statybos zonose;
- iškasos įrengimas iki projekte numatytų altitudžių;
- teritorijos planiravimas ir tvarkymas.

### 3.3.3 PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Buldozeriu išlyginti sankasos paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje, atlikti šulinių vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15 m. Atkasti esamas komunikacijas (dalyvaujant atstovui) ir sustatyti signalinius ženklus. Esant aukštam gruntiniam vandeniui numatyti vandens pašalinimą iš tranšėjų mechanizmais arba įrengti griovelius, nuvedimo latakus iki esamų griovių. Esant aukštai patvankai grioviuose, prieš žiočių ir drenažo įrengimą pavalyti kanalus ir tvenkiančias juos pralaidas. Nivelyro ar kitų prietaisų pagalba pastatyti kuoliukus vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

### 3.3.4 ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS ATSIŽVELGIANT Į LYGIUS

Visi žemės darbai, susiję su statiniais, atliekami pagal dydžius ir aukščius, nurodytus techninės priežiūros vadovo patvirtintuose ar pateiktuose projektiniuose brėžiniuose ir specifikacijose. „Altitudė“ šiame kontekste reiškia žemės paviršiaus lygį prieš pradedant darbą bet kurioje vietoje po (augmenijos) išskirtimo.

### 3.3.5 TRANŠĖJŲ KASIMAS IR UŽPYLIMAS

Tranšėjos vamzdžiams kasamos pagal brėžiniuose parodytus ar techninės priežiūros vadovo nurodytus pjūvius, linijas ir aukščius. Už per galias iškasas šuliniams, kameroms ar kitiems statiniams atskirai nemokama. Rangovas įtraukia į savo nurodytą kainą reikiamų sutvirtinimų ir spyrių įrengimą ir laikosi šalyje galiojančių saugos reikalavimų. Jei, techninės priežiūros vadovo nuomone, iškastame grunte nėra tinkamos medžiagos, naudojama patvirtinta atvežtinė medžiaga. Į atvežtinės medžiagos kainą Rangovas įtraukia iškastos medžiagos pertekliaus šalinimą. Įrengtas vamzdis užpilamas gruntu ir sutankinamas. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis 250-500 mm. Grunto sutankinimas tikrinamas dinamine plokšte (dinaminiu štapu), grunto sutankinimo laipsnis  $E_{v2}$ , % >45.

### 3.3.6 DIRVOŽEMIS

Dirvožemiu laikomas bet kuris gruntas, kuris vizualiai atrodo esąs paveiktas žemės ūkio veiklos ir (ar) kuriame gali augti augalai. Dirvožemis nuimamas 250 mm sluoksniu ar iki kito su techninės priežiūros

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

vadovu suderinto gylio ir pilamas išilgai vamzdyno trasos ar greta statinių ne didesnėmis nei 3 m aukščio krūvomis.

### 3.3.7 PAVIRŠIŲ ATSTATYMAS

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pirmiausia atstato laikinai. Nuolatinei jie atstatomi tik reikiamai sutvirtinus užpiltą medžiagą.

Visi paviršiai turi būti atstatyti iki būklės, ne prastesnės už būklę, buvusią prieš pradedant darbus.

Kelių paviršiai atstatomi bent jau iki buvusios būklės. Mokama už vamzdyno tiesinį metrą arba už ploto aplink statinius kvadratinį metrą.

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, šiek tiek sutankinamas, tada supurenamas akėčiomis ar kitomis priemonėmis iki min. 300 mm gylio. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus. Vejos vėl užsėjamos ir prižiūrimos iki pirmojo pjovimo. Sėjama reikiamu metų laiku 30 g/m<sup>2</sup> tankumu.

Jei techninės priežiūros vadovas ir (ar) valdžios institucija/savininkas yra nepatenkintas Rangovo atliktu atstatymu, Rangovas ištaiso trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų techninės priežiūros vadovo nurodymu, techninės priežiūros vadovas gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Rangovas padengia su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

### 3.3.8 DARBINIS PLOTAS

Darbinis plotis keliuose sumažinamas iki minimumo suderinus su techninės priežiūros vadovu ir (ar) susijusia valdžios institucija/savininku. Rangovas savo kainoje numato visas sąnaudas, susijusias su darbu apribotose teritorijose. Atvirose teritorijose darbinis plotis paprastai yra 10 m, tačiau kai kur gali būti sumažintas. Pastatams darbinis plotas apibrėžiamas kaip pastato plotas plius po 3 m iš kiekvienos pusės. Jei Rangovui reikia daugiau ploto, jis susitaria dėl to su valdžios institucijomis ar žemės savininkais. Visas mokėtinas kompensacijas padengia Rangovas.

### 3.3.9 IŠKASOS PLOTIS

Iškasos plotis visais atvejais turi būti minimalus – tik tiek, kiek reikia statybos darbams. Statomų atvirų kanalų ir tranšėjų ilgis apribojamas techninės priežiūros vadovo raštu nurodytu ilgiu. Rangovas, prieš pradėdamas dirbti kitoje atkarpoje, turi patenkinamai užbaigti darbą patvirtintojo ilgio kanale/tranšėjoje.

#### 3.3.9.1 Griūtys ir nuošliaužos

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

Rangovas imasi visų reikiamų priemonių griūtimis ir nuošliaužoms prie iškasų išvengti. Atsiradus nuošliaužai Rangovas nutraukia darbus ir nedirba tol, kol techninės priežiūros vadovas priima sprendimą. Jei nuošliaužos atsirado dėl Rangovo aplaidumo, žemės darbus Rangovas atlieka savo sąskaita.

### 3.3.10 UŽPYLIMAS

Užpylimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

### 3.3.11 UŽPYLIMO KONTROLĖ

Rangovas kontroliuoja užpylimą ir užtikrina, kad per visą priežiūros laikotarpį visi užbaigti lygiai atitiktų Sutartyje numatytus lygius.

### 3.3.12 PERTEKLINĖS MEDŽIAGOS ŠALINIMAS

Rangovas pašalina iš statyb vietės visą perteklinę medžiagą, išveždamas į techninės priežiūros vadovo patvirtintas vietas. Tai neturi turėti jokios neigiamos įtakos vietiniams gyventojams ir aplinkai.

### 3.3.13 GRUNTO KLASIFIKAVIMAS

Atliekant medžiagų klasifikavimą turi dalyvauti techninės priežiūros vadovas, Rangovas ir (ar) jų atstovas. Techninės priežiūros vadovo sprendimas dėl iškastos medžiagos klasifikavimo yra galutinis.

#### 3.3.13.1 Dirvožemis

Dirvožemiu laikomas bet kuris gruntas, kuris vizualiai atrodo esąs paveiktas žemės ūkio veiklos ir (ar) kuriame gali augti augalai.

#### 3.3.13.2 Paprastosios iškasos

Paprastosios iškasos apima visas medžiagas, išskyrus uolienas ir dirvožemį, įskaitant, bet ne tik, žemes ir samplovas, kietas ir kompaktiškas medžiagas, tokias, kaip susicementavęs dirvos horizonto sluoksnis, susicementavęs žvyras ir minkštos ar suirusios uolienos, kurias galima efektyviai pašalinti ekskavatoriumi, taip pat rieduliai ir atskilę kietųjų uolienų gabalai, kurių tūris neviršija  $0,5 \text{ m}^3$ .

#### 3.3.13.3 Uolienų iškasos

Uolinės iškasos apima visas vietoje esančias kietąsias uolienas, taip pat riedulius ir atskilusius kietųjų uolienų gabalus, kurių tūris viršija  $0,5 \text{ m}^3$ . Uolienomis laikomos visos medžiagos, kurioms pašalinti, techninės priežiūros vadovo nuomone, reikalingas sprogdinimas, įvaromi pleištai ar pneumatiniai grąžtai, arba kurių neįmanoma pašalinti dirbant vikšrinio traktoriumi (min. 185 kW), kurio užpakalinėje dalyje įmontuotas vienas sunkiojo tipo išilginis pjūklas (ne platesnis nei 100 mm), o skvarbos gylis neviršija 75 mm. Jei sprogdinimas neįmanomas, techninės priežiūros vadovo nurodymu uolienos šalinamos naudojant pneumatinius ar rankinius įtaisus ar kitas patvirtintas priemones.

#### 3.3.13.4 Netinkama medžiaga

Jei iškasose randama netinkamos medžiagos, Rangovas nedelsdamas praneša techninės priežiūros vadovui apie jos buvimą vietą, mastą ir matomą gylį ir prieš tęsdamas darbus gauna techninės priežiūros vadovo nurodymus. Rangovui gali būti nurodyta pašalinti netinkamą medžiagą iki uolienų ar kito sluoksnio arba taikyti specialius techninės priežiūros vadovo nurodytus statybos metodus. Visa, kas

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0



pastatoma virš ar greta netinkamos medžiagos be techninės priežiūros vadovo leidimo, pašalinama ir perstatoma Rangovo sąskaita.

### 3.3.14 KELIO DABAI

Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

4323-01-TP-MS.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

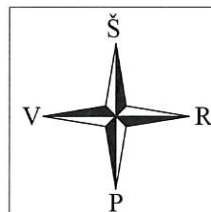
#### 4 MELIORACIJOS DALIES SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Drenažo linijų ieškojimas		m <sup>3</sup>	97	
2.	Rinktuvų d=110 mm iš PVC klasės neperforuotų vamzdžių įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais iki 2 m gylis		m	20	
3.	Rinktuvų d=110 mm iš PVC klasės neperforuotų vamzdžių įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais iki 2 m gylis		m	10	
4.	Sausintuvų d=50/60 mm iš PVC klasės perforuotų vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais iki 2 m gylis		m	302	
5.	10 cm storio smėlio - žvyro pasluoksnių įrengimas		m <sup>3</sup>	27	
6.	Sausintuvų užpylimas smėlio – žvyro mišiniu.		m <sup>3</sup>	14,5	
7.	Sausintuvų galų užkamšymas d50		vnt	7	
8.	Vamzdžio sujungimo mova d50		vnt.	51	
9.	Požeminio drenažo šulinio PE-ŠP-40 įrengimas		vnt.	5	
10.	Asfalto dangos atstatymas:				
	Asfalto viršutinis sluoksnis		m <sup>2</sup>	30	
	Asfalto apatinis sluoksnis		m <sup>2</sup>	30	
	Asfalto pagrindo sluoksnis		m <sup>2</sup>	30	
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis		m <sup>2</sup>	30	
11.	Žvyro dangos atstatymas:				
	apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, 20 cm		m <sup>2</sup>	20	
	žvyro pagrindo sluoksnis 0/32 granulimetrinės sudėties, 15 cm		m <sup>2</sup>	20	
	žvyro dangos sluoksnis be rišiklių 0/16 granulimetrinės sudėties, 5 cm		m <sup>2</sup>	20	

0	2018 06	Statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
<b>PROJEKTAI CO</b>			0,4 KV OL L-100, L-200, L-300, L-400 IŠ RZ-367 REKONSTRAVIMAS UPNINKŲ K. UPNINKŲ SEN. JONAVOS R.		
S-644-PmAT	PDV	Tomas Čekanavičius	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
					0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“		4323-01-TP-MS.SŽ		Lapas
					Lapų
				1	1

**5 BRĖŽINIAI**





463300030736

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

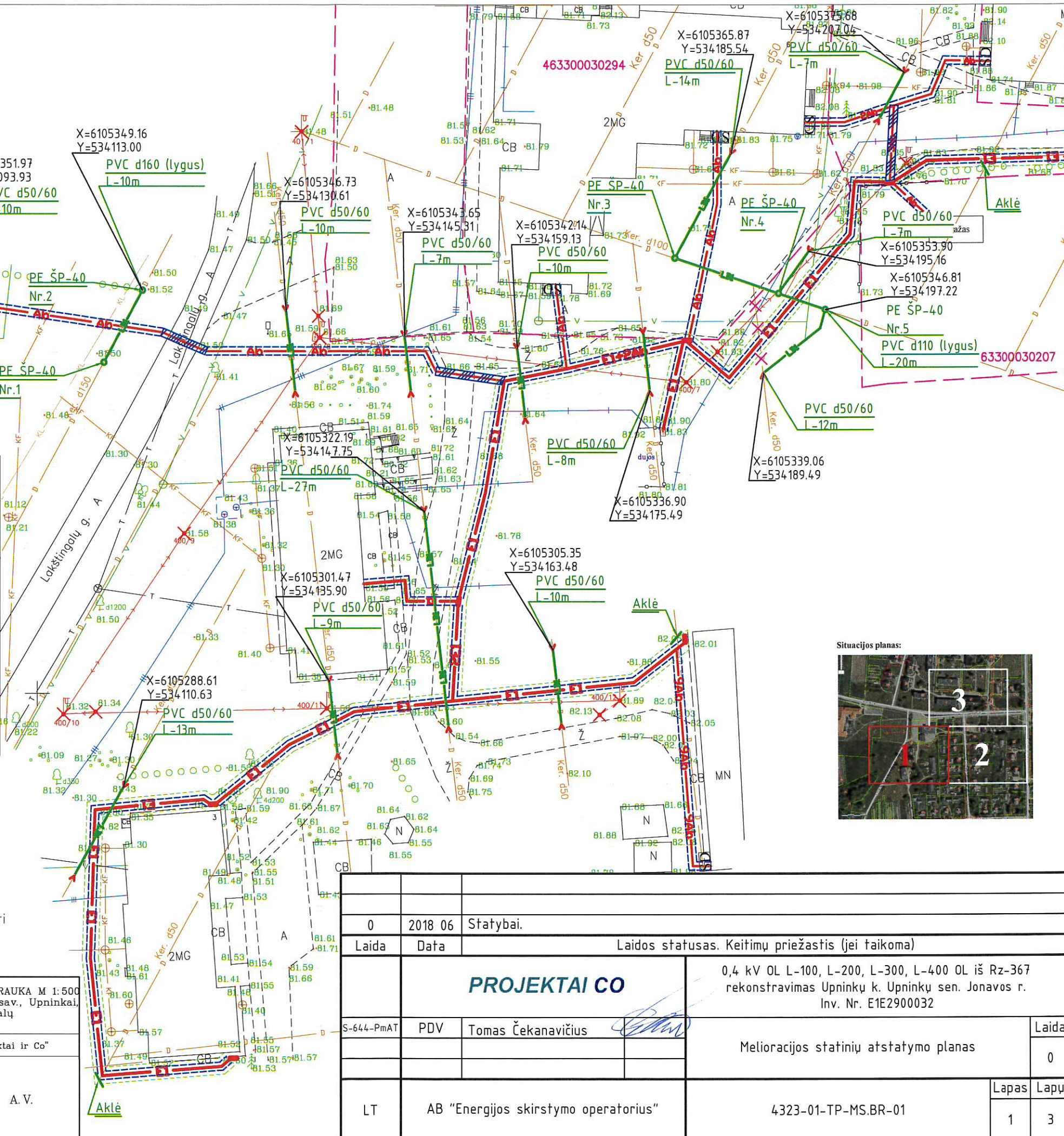
Žymėjimas	Ženklo reikšmė
	Proj. drenažo vamzdis
	Proj. požeminis drenažo šulinys
	Esamo drenažo pajungimas
	Proj. drenažo vamzdžio aklė
	Naikinamas drenažas
	Proj. 0,4 kV kabelių linija
	Proj. abonentinė kabelių linija
	Proj. kabelio dėklas
	Kabelis klojamas uždaru būdu

### PASTABOS:

- Melioracijos statiniai rekonstruojami Upninkų kadastrinėje vietovėje, projekto Nr. 4633\_P51969\_1pl ribose.
- Brėžinyje altitudės duotos metrais LAS07 aukščių sistemoje, skersmenys - milimetrais.
- Koordinatų sistema - LKS-94.
- Melioracijos statinių atstatymo ir techninės priežiūros darbus privalo atlikti Žemės ūkio ministerijos atestuota įmonė galinti atlikti tokius darbus.
- Ivykdžius melioracijos darbus, Jonavos rajono sav. Žemės ūkio skyriui pateikti paslėptų darbų aktus, medžiagų sertifikatus ir įvykdytų darbų išpildomąją nuotrauką.

.UAB Inžinerijos centras logo sumaž.jpg		UAB "Inžinerijos centras" www.inzinerijoscentras.lt info@inzinerijoscentras.lt +370 604 44692	TOPOGRAFINĖ NUOTRAUKA M 1:500 ADRESAS: Jonavos r.sav., Upninkai, Jaunystės-Lakštingalų g., Projekt.Nr 4323
KOORDINACIŲ SISTEMA LKS-1994		AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Užsakovas: UAB "Projektai ir Co"
DIREKTORIUS	Arminas Petrauskas		2018 04
GEODEZININKE	Jurgita Kolbasovaitė	1GKV-1477	2018 04
Lapų skaičius		4	Lapo Nr. 3

A. V.



0		2018 06	Statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
S-644-PmAT		PDV	Tomas Čekanavičius
LT		AB "Energijos skirstymo operatorius"	
		4323-01-TP-MS.BR-01	
		Lapas Lapų	
		1 3	



4323-01-TP-MS.BR-01	Lapas	Lapuy	Lain
	2	3	0





Situacijos planas:



463300030733

PASTABOS:

1. Melioracijos statiniai rekonstruojami Upninkų kadastrinėje vietovėje, projekto Nr. 4633\_P51969\_1pl ribose.
2. Brežinyje altitudės duotos metrais LAS07 aukščių sistemoje, skersmenys - milimetrais.
3. Koordinatų sistema - LKS-94.
4. Melioracijos statinių atstatymo ir techninės priežiūros darbus privalo atlikti Žemės ūkio ministerijos atestuota įmonė galinti atlikti tokius darbus.
5. Įvykdžius melioracijos darbus, Jonavos rajono sav. Žemės ūkio skyriui pateikti paslėptų darbų aktus, medžiagų sertifikatus ir įvykdytų darbų išpildomą nuotrauką.

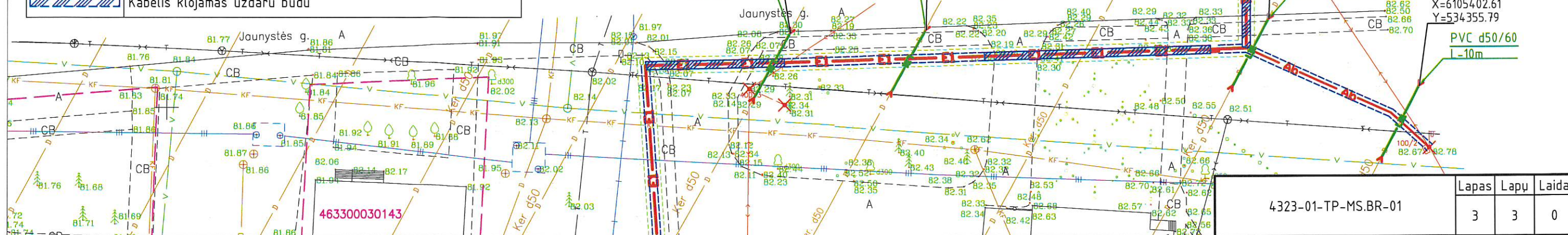
463300030722

463300030066

463300030103

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Žymėjimas	Ženklo reikšmė
	Proj. drenažo vamzdis
	Esamo drenažo pajungimas
	Proj. drenažo vamzdžio aklė
	Proj. 0,4 kV kabelių linija
	Proj. abonentinė kabelių linija
	Proj. kabelio dėklas
	Kabelis klojamas uždaru būdu



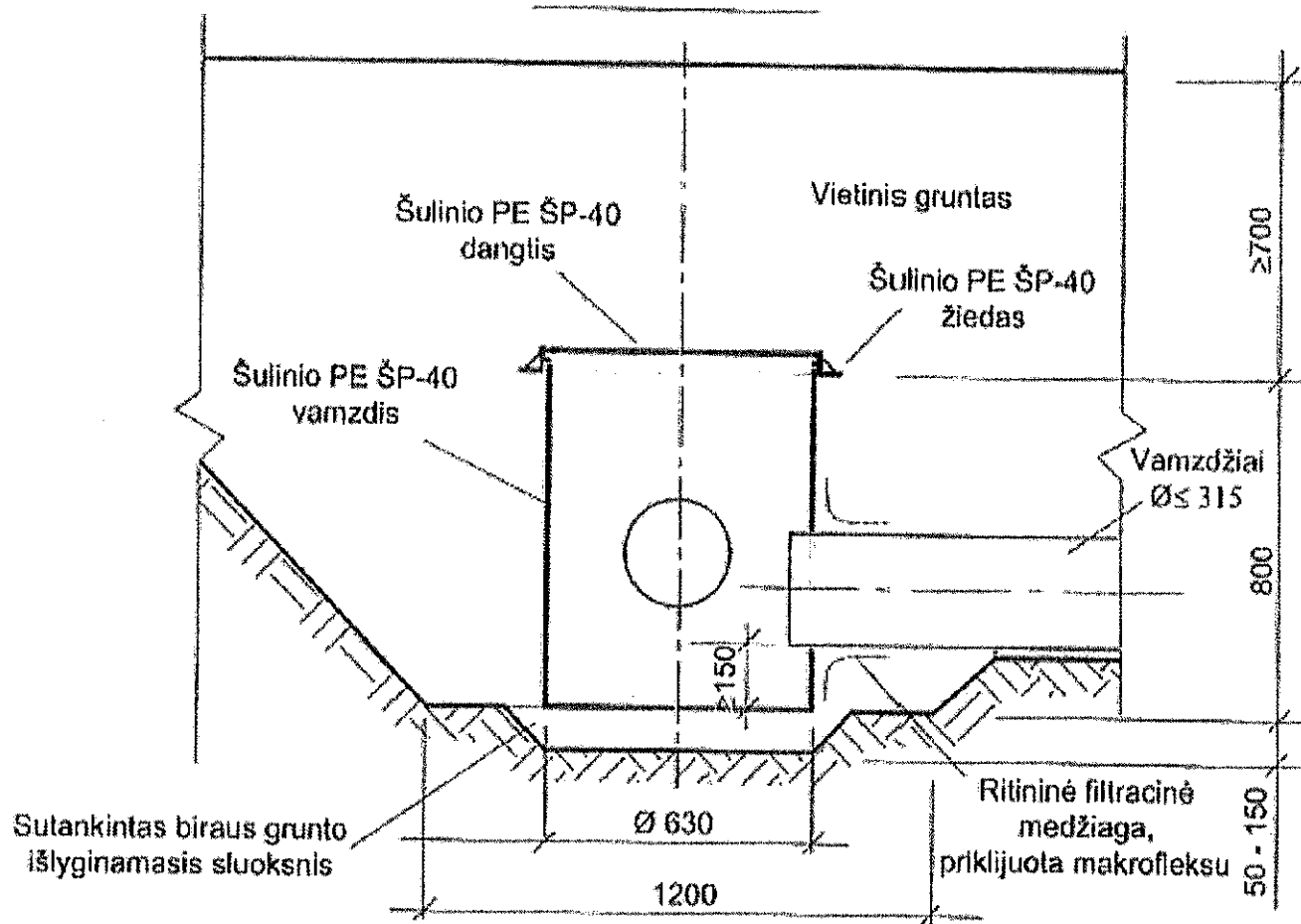


**6 PRIEDAI**



# ŠULINYS PE ŠP-40

1 - 1



## ŠULINIO PLANAS (be dangčio)

