

Paukščių takas 2a-20, 78167 Šiauliai
Tel.: +370 609 73737; E. paštas.: melprojekta@gmail.com
Atestato Nr. 268-PmA; Nr. 269-T

Statytojas (užsakovas)

Kauno rajono savivaldybė

Projekto pavadinimas

Topolių g. atkarpos nuo Adolfo Šapokos g. iki Kaštonų g. remonto Giraitės k.,
Užliedžių sen., Kauno r. sav. projektas. Melioracijos statinių pertvarkymas

Stadija




Supaprastintas projektas

Byla – I

Bendroji melioracijos dalis

Projekto Nr.

24/369-SPP-MS

Pareigos	Vardas pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorė	O. Riaubienė		
PV	V. Riauba	S-653-PmAT	
Projektuotojas	V. Riauba	S-653-PmAT	

2024
Šiauliai

TURINYS

1. Teksto dokumentai




	<u>Psl.</u>
Projekto sudėties žiniaraštis	3
Projekto dalies dokumentų žiniaraštis	4
Bendrieji statinio rodikliai	5
Darbų, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, sąrašas	6
Aiškinamasis raštas	7
Techninės specifikacijos	11
Darbų ir įrenginių sąnaudų kiekių žiniaraštis	29

2. Brėžiniai

Vietovės schema M 1:20 000	30
Drenažo planas M1:500.....	31
Požeminio PE ŠP 600 šulinio įrengimo schema	39
Požeminio ŠP-3 šulinio įrengimo schema.....	40
Drenų įrengimo konstrukcija.....	41




3. Pridedami dokumentai

MB „Melprojekta“ kvalifikacijos atestatas Nr.268-PmA.....	42
Viliaus Riaubos kvalifikacijos atestatas Nr.S-653-PmAT	43

Atestato Nr.	 MELPROJEKTA <small>MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</small>				Turinys		Laida
							0
S-268-PmA	PV	V.Riauba		2024 12	24/369-SPP-MS.T-02	Lapas	Lapų
S-653-PmAT		V.Riauba		2024 12		1	1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo numeris	Tomo žymuo	Tomo sudėtis	Pastabos
1	2	3	4
1	24/369-SPP-MS	Bendroji dalis, aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos, kiekių žiniaraštis, brėžiniai	
2	24/369-SPP-SK	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Atestato Nr.	 MELPROJEKTA <small>MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</small>				Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
S-268-PmAT							0
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	24/369-SPP-MS.PSŽ-03	Lapas	Lapų
	Proj.	V.Riauba		2024 12		1	1

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS




Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	24/369-SPP-MS.BSR-05	Bendrieji statinio rodikliai	
2.	24/369-SPP-MS.PDŽ-06	Darbų ir įrenginių, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, sąrašas	
3.	24/369-SPP-MS.AR-07	Aiškinamasis raštas	
4.	24/369-SPP-MS.TS-08	Techninės specifikacijos	
5.	24/369-SPP-MS.DSŽ-09	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
1.	1	Objekto vietovės schema	M1:20 000
2.	8	24/369-SPP-MS.B-11 Planas	M1:500
3.	1	24/369-SPP-MS.B-13 Požeminio PE ŠP 600 šulinio įrengimo schema	
4.	1	24/369-SPP-MS.B-14 Požeminio ŠP-3 šulinio įrengimo schema	
5.	2	24/369-SPP-MS.B-15 Drenų įrengimo konstrukcija. Schema	

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
1.	MB „Melprojekta“ kvalifikacijos atestatas Nr.268-PmA	
2.	Viliaus Riaubos kvalifikacijos atestatas Nr.S-653-PmAT	

Atestato Nr.	 MELPROJEKTA <small>MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</small>				Projekto dalies dokumentų žiniaraštis		Laida
S-268-PmAT							0
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	24/369-SPP-MS.PDDŽ-04	Lapas	Lapų
	Proj.	V.Riauba		2024 12		1	1




BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	I. PLOTAI			
	II. DRENAŽAS			
6.1	Drenažo rinktuvai: <ul style="list-style-type: none"> PVC 80/92 mm PP 139/160 mm „S“ klasė PP 200/174 mm „S“ klasė PP 315/276 mm „S“ klasė PE 100 klasės Ø160x9,5 mm 	m m m m m	88 467 681 131 151	
6.2	Drenažo šuliniai <ul style="list-style-type: none"> PE ŠP 600 ŠP-3 	vnt. vnt.	14 2	
6.3	Vandens nuleistuvai PN-45	vnt.	13	

Statinio projekto vadovas




(parašas, kvalif. atest. Nr. S-653-PmAT;)

Vilius Riauba

Atestato Nr.	 MELPROJEKTA <small>MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</small>				Bendrieji statinio rodikliai		Laida
S-268-PmAT							0
S-653-PmAT	PV	V. Riauba		2024 12	24/369-SPP-MS.BSR-05		Lapas
	Proj.	V. Riauba		2024 12			Lapų
							1
							1

PASLĖPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Darbų ir įrenginių pavad.	Markė, tipas	Kiekis	Darbų ir elementų, kuriems surašomi paslėptų darbų ir kitokie aktai, bei atliekami laboratoriniai tyrimai	Įrašai apie aktų surašymą
1	2	3	4	5	6
1.	Drenažo rinktuvai	d-2p PVC 92/80 PP 160/139 PP 200/174 PP 315/276	88 m 467 m 681 m 131 m	1.Geotekstilės filtro įrengimui; 2.Žvyro užpylimui virš vamzdžių; 3.Smėlio išlyginamojo pasluoksnio įrengimui rinktuvams; 4.Rinktuvo dugno altitudėms.	
2.	Rinktuvai	PE 100 Ø 160x9,5 mm	151 m	1.Rinktuvo dugno altitudėms	
3.	Drenažo šuliniai	PE ŠP 600 ŠP-3 G/b Ø 1,0 m	14 vnt. 2 vnt.	1.Vamzdžių sujungimų padarymui; 2.Grunto apie šulinį sutankinimui; 3.Žvyro pagrindo po betoniniais paviršiais padarymui.	
4.	Vandens nuleistuvai	PN-45	13 vnt.	1.Vamzdžių sujungimų padarymui; 2.Grunto apie šulinį sutankinimui; 3.Žvyro pagrindo po betoniniais paviršiais padarymui.	

Atestato Nr.	 MELPROJEKTA MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI				Darbų, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, sąrašas		Laida
S-268-PmAT							O
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	24/369-SPP-MS.PDŽ-06	Lapas	Lapų
	Proj.	V.Riauba		2024 12		1	1

1. BENDRIEJI DUOMENYS

PROJEKTO PAVADINIMAS – „Topolių g. atkarpos nuo Adolfo Šapokos g. iki Kaštonų g. remonto Giraitės k., Užliedžių sen., Kauno r. sav. projektas. Melioracijos statinių sutvarkymas“;

Pagrindiniai duomenys:

STATYTOJAS(Užsakovas) – Kauno rajono savivaldybė;

STATINIŲ GRUPĖS – Hidrotechnikos tinklai: drenažo tinklai;

STATYBOS RŪŠIS – remontas;

STATINIO KATEGORIJA – neypatingi statiniai;

STATYBOS VIETA –Topolių g., Giraitės k., Užliedžių sen., Kauno r. sav.;

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS – 2024 m.;




STATINIO PROJEKTO ETAPAS IR SUDĖTIS: Etapas – supaprastintas projektas,

Projektavimo tikslai: sutvarkyti esamos sistemos Nr.36‘ rinktuvus ir numatyti paviršinio vandens nuleistuvus, Topolių gatvės sausinimui ir paviršinio vandens nuvedimui.

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Pagrindiniai normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

- Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo pakeitimo įstatymas.
- Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas.
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“,
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšis“,
- Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“,
- Statybos techninis reglamentas STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“,
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“,
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“,
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“,
- Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“,

Atestato Nr. S-268-PmAT	 MELPROJEKTA MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI				Aiškinamasis raštas		Laida
							0
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	24/201-SPP-MS.AR-07	Lapas	Lapų
	Proj.	V.Riauba		2024 12		1	4

- Statybos techninis reglamentas 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“.
- Statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“,
- LST 1516:1998 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
- ST 1073435.04:2000 „Plastikinių vamzdinių sistemos“.
- ST 1165022.01:2003 „Plastikinių vamzdžių sandėliavimas, transportavimas, montavimas“.
- Atliekų tvarkymo taisyklės. LR aplinkos ministro 2003m. gruodžio 30 d., įsakymas Nr.722 (Žin., 2004, Nr.68-2381, su aktualiomis redakcijomis).
- Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymas Nr. D1-193 „Dėl želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“.]
- Lietuvos Respublikos melioracijos įstatymas (Skelbta: Valstybės Žinios, 1993, Nr. 71-1326; 2004, Nr. 28-877; 2010, Nr. 54-2650).
- MND-19-1998 Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai.
- MND-26-2000 Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės.
- MTR 1.05.01:2005 Melioracijos statinių projektavimas.
- MND-29-2004 Plastmasinis drenažas ir jo statiniai. Montavimo brėžiniai.
- MTR 2. 02. 01:2006 Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai.
- MTR 1.07.01:2006 Melioracijos statinių statybos leidimas.
- MTR 1.12.01:2008 Melioracijos techninis reglamentas.

Be šių standartų ir teisinių dokumentų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai ir kiti normatyviniai dokumentai.

Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu galiojančiu teisės aktu.

3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Nagrinėjama teritorija, į kurią patenka Topolių gatvė, buvo nusausta 1960-1984 m. parengtais melioracijos projektais. Šiuo metu esami rinktuvai veikia blogai. Esami melioracijos projektai projektuoti ir įgyvendinti kaip laukų drenažas, nepritaikyti apstatytoms teritorijoms. Paviršinio vandens nuvedimo priemonių nėra arba sunaikinta.

Šiame projekte, vandens nuvedimui nuo Topolių g. ir gretimų teritorijų, šalia gatvės, projektuojami 1310 m ilgio rinktuvai, iš d160-315 mm skersmens vamzdžių. Paviršinis vanduo nuvedamas nuo apseamių teritorijų, įrengiant 13 vnt. paviršinio vandens nuleistuvų PN-45. Skersai topolių gatvės, rinktuvai numatyti kloti uždaru būdu iš slėginių PE 100 vamzdžių. Projektuojamo rinktuvo posūkių ir pasijungimų vietose, rengiami PE ŠP 600 ir ŠP-3 šuliniai. Projektuojami rinktuvai pajungiamas į esamą didelio diametro rinktuvą.

Projektuojamų rinktuvų klojimo gyliai ir nuolydžiai parodyti brėžinyje (Rinktuvų profiliai). Iškastą gruntą galima pilti greta esančiose teritorijose, prieš tai suderinus su savininkais. Gretimų valdų teritorijoms reikalingas gruntas, žemės paviršiui išlyginti. Vamzdžius numatoma kloti ant 10 cm smėlio pasluoksnio. Paklotas perforuotas vamzdis iš šonų ir 10 cm virš vamzdžio užpilamas smėlio-žvyro mišiniu, sutankinant.

Klojant naujus rinktuvus, pajungiamos visos esamos drenos. Nukirstų drenų galai užtaisomi kamščiais.

24/369-SPP-M.AR-07	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	O

Rinktuvų statybos metu, esami inžineriniai tinklai ir komunikacijos negali būti pažeistos. Visi žemės darbai prie esamų komunikacijų ir tinklų vykdomi tik rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Statybos metu patikslinti esamų požeminių komunikacijų aukščius.

Statybos metu laikytis saugaus darbo taisyklių, paisyti aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų. Atsakomybę už darbų vietos įrengimą prisiima rangovas, kuris turi laikytis galiojančių saugos darbe, kelių eismo taisyklių reikalavimų, higienos, statybos ir kitų normatyvinių reikalavimų, susijusių su atliekamais darbais.

Prieš pradėdant darbus, susipažinti su projektu, gauti leidimus žemės darbams, suderinti darbų grafikus su seniūnija, supažindinti gretimų sklypų savininkus su numatomais darbais.

Po požeminių darbų, numatyta sutvarkyti pažeistus žemės plotus.

Nukasamas augalinis gruntas turi būti išsaugomas ir nesumaišytas su kitais iškasamais gruntais.

Pastabos:

- Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje;
- Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

4. APLINKOS APSAUGA

4.1. Bendrieji duomenys. Objekto vieta: Topolių g., Giraitės k., Užliedžių sen., Kauno r. sav.;

4.2. Technologiniai procesai. Objektas nėra gamybinio pobūdžio. Cheminės priemonės nenaudojamos. Technologiniai procesai neatliekami.

4.3. Vanduo. Potencialių vandens teršėjų objekto ribose nėra, į drenažo tinklus užterštas vanduo nepateks. Vykdamas drenažo įrengimo darbus, nebus pažeistas griovių-imtuvų, į kuriuos suvedamas drenažinis ir paviršinis vanduo, vandens režimas. Drenažo įrengimo darbuose naudojamos medžiagos nekenksmingos.

4.4. Aplinkos oras. Numatomi darbai oro taršai neigiamos įtakos neturės.

4.5. Dirvožemis. Nuimamas augalinio grunto sluoksnis vietose, kur jis yra, susandėliuojamas ir išsaugomas iki statybos darbų pabaigos, vėliau jis turi būti gražintas į pradinę padėtį. Augalinio sluoksnio laikina sandėliavimo vieta, išvežus gruntą, privalo būti Rangovo tinkamai sutvarkyta.

Neigiamas poveikis dirvožemiui gali būti jo tarša dėl tepalų iš mechanizmų nutekėjimo, netinkamo iškasto grunto saugojimo. Tepalų ir degalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Tinkamas statybinių medžiagų ir atliekų saugojimo vietų parinkimas, atidirbtų tepalų surinkimo vietų paruošimas, sumažina galimą neigiamą poveikį dirvožemiui.

Vykdamas darbus, reikalinga kruopščiai prižiūrėti mechanizmus, kad būtų sandarios tepimo bei kuro sistemos, galinčios užteršti aplinką.

4.6. Atliekos. Objekto statybos metu atliekų nesusidarys.

4.7. Žemės gelmės. Žemės gelmių teršimo nebus. Vertingų, saugomų geologinių objektų, teritorijų nėra.

4.8. Biologinė įvairovė. Aplinka nėra turtinga biologinės įvairovės požiūriu, neigiamas poveikis biologinei įvairovei nenumatomas.

4.9. Kraštovaizdis. Drenažo vamzdynas projektuojamas gyvenvietėje, nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas. Projekte numatomi darbai žemėnaudos struktūros nepakeis.

24/369-SPP-M.AR-07	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	O

4.10. Kultūros paveldas. Objekto statybos vieta nesiriboja ir nepriartėja prie nekilnojamo kultūros paveldo objektų, nepatenka į kultūros paveldo objektų apsaugos zonas.

4.11. Saugomos teritorijos. Objekto statybos vieta nesiriboja ir nepriartėja prie Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų ir kitų saugomų teritorijų.

Statybos darbai bus vykdomi laikinai, poveikis aplinkai jų metu bus nežymus, todėl neigiamo poveikio šioms teritorijoms nebus.

4.12. Ekstremalios situacijos. Projektuojami darbai avarinių situacijų nesukels.

4.13. Poveikį aplinkai mažinančios priemonės. Numatomi darbai neigiamo poveikio aplinkai neturės, todėl investicijų mažinančioms priemonėms numatyti nereikia. Pakanka laikytis patvirtintų statybos taisyklių ir bendro pobūdžio aplinkosauginių reikalavimų.

24/369-SPP-M.AR-07	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	O

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

1.1. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai


Rengiant techninį projektą buvo vadovautasi projektavimo užduotimi, techninėmis sąlygomis ir galiojančiais normatyviniais dokumentais. Medžiagos ir gaminiai, naudojami statyboje, turi atitikti kokybės LST EN ir ISO standartų reikalavimus. Statybos darbus vykdyti pagal projekte pateiktus brėžinius, vykdant darbus, vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

1. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“,
2. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšis“,
3. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“,
4. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“,
5. Statybos techninis reglamentas 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“,
6. Statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“,
7. ST 1073435.04:2000 Plastikinių vamzdinių sistemų.
8. ST 1165022.01:2003 Plastikinių vamzdžių sandėliavimas, transportavimas, montavimas.
9. MND-19-1998 Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai.
10. MND-26-2000 Sausinamosios melioracijos projektavimo taisyklės.
11. MTR 1.05.01:2005 Melioracijos statinių projektavimas.
12. MND-29-2004 Plastmasinis drenažas ir jo statiniai. Montavimo brėžiniai.
13. MTR 2. 02. 01:2006 Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai.
14. MTR 1.07.01:2006 Melioracijos statinių statybos leidimas.
15. MTR 1.12.01:2008 Melioracijos techninis reglamentas.
16. Lietuvos Respublikos melioracijos įstatymas (Skelbta: Valstybės Žinios, 1993, Nr. 71-1326; 2004, Nr. 28-877; 2010, Nr. 54-2650).

Melioracijos darbuose naudojami statybos produktai turi atitikti projekte numatytus geometrinius rodiklius ir esminius techninius reikalavimus, kuriuos tiekėjas privalo raštu patvirtinti atitikties deklaracijoje. Nurodyti techniniai reikalavimai yra minimalūs, rangovas gali naudoti ir kitokių (jei gerina statomo statinio bendrąją kokybę) techninių rodiklių produktus. Pakeitimą reikia pagrįsti skaičiavimais arba kitais svariais argumentais.

2. STATYBOS PARUOŠIMAS IR ORGANIZAVIMAS

Statinio statybos darbus gali vykdyti tik atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai, turintys Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos išduotus kvalifikacinius atestatus. Statybos darbai vykdomi laikantis LR galiojančių įstatymų ir teisės aktų, kvalifikacinių reikalavimų rangovui,

Atestato Nr.	 MELPROJEKTA MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI				Techninės specifikacijos		Laida
							0
S-268-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų
S-653-PmAT		V.Riauba		2024 12		1	18

reikalavimų darbų saugai, darbuotojų higienos poreikių užtikrinimo, aplinkosauginių reikalavimų ir trečių asmenų teisių nepažeidimo, rangovas ir subrangovas turi turėti leidimus žemės darbams vykdyti.

Darbai pradedami vykdyti, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, turint visus leidimus darbų vykdymui. Darbų priežiūrą vykdo statytojo paskirti techniniai priežiūrėtojai, kurie yra pasiskirstę darbų sritis. Už darbų saugą atsako Rangovas, kuris privalo laikytis darbų saugos statyboje reikalavimų.

Rangovu būti turi teisę: 1) Lietuvos Respublikoje įregistruota įmonė, kurios įstatuose numatyta statyba kaip veiklos rūšis; 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.

Rangovas turi teisę siūlyti subrangovus, jeigu to nedraudžia statybos rangos sutartis. Organizuojant statybą būtina vadovautis STR "Statybos darbai" reikalavimus.

Rangovas privalo paskirti statybos vadovą ir pradėti statybos darbus tik po to, kai iš užsakovo gauna nustatyta tvarka sudarytą patvirtintą statinio projektą, leidimą statybai, ir pagal aktą priima statybą vietę. Prieš darbų pradžią rangovas turi išsiaiškinti statybos aikštelėje esančių vamzdinių, kabelių ar kitų inžinerinių komunikacijų paklojimo vietas. Griovių ir jų statinių remonto ir rekonstrukcijos darbus Rangovas turi vykdyti tik pagal projektą ir su užsakovu suderinta darbų vykdymo eigą ir tvarką. Objekto statybos metu turi būti vykdomi visi techniniais reikalavimais pagrįsti užsakovo ir techninės priežiūros vadovų reikalavimai. Statybos aikštelė turi būti tvarkinga, Rangovas privalo vykdyti atitinkamų žinybų ir statytojo reikalavimus dėl medžiagų ir gaminių sandėliavimo ir šiukšlių išvežimo statybos metu. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai ir įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Sertifikuotiems gaminiams ir medžiagoms turi būti atitikties deklaracijos arba atitikties sertifikatai. Jei tokių nėra importiniams turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais ir įrengimais.

Prieš atliekant valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių rekonstravimo darbus rangovas privalo atlikti visuomenės informavimo procedūrą pagal LR Žemės ūkio ministerijos 2009-11-18 įsakymu Nr. 3D-883 patvirtintą „Melioracijos darbus vykdančių subjektų ir melioruotos žemės naudotojų interesų suderinimo taisyklės“, šio įsakymo II sk. reikalavimus. Kasimo darbus pradėti gavus žemės savininkų pritarimus.

2.1. Mechanizmai ir jų eksploatacija

Statybos mašinos ir mechanizmai (toliau mašinos) turi tenkinti „Darbo įrenginių naudojimo bendrųjų nuostatų“, mašinų gamintojų, higienos, priešgaisrinės apsaugos, ES Direktyvų ir kitų norminių aktų reikalavimus. Mašinos turi būti saugios ir nepavojingos jas montuojant, išbandant, pervežant, eksploatuojant, remontuojant ir saugojant. Mašinas galima eksploatuoti tik techniškai tvarkingas, perduotas jų operatoriams pagal perdavimo – priėmimo aktą, su veikiančiais saugos įtaisais, stabdžiais, sukomplektuotais aptvėrimais, apsaugomis, reikiama techniškai tvarkinga įranga. Neveikiant saugos įtaisui, mašinas eksploatuoti draudžiama. Mechanizmai turi būti techniškai tvarkingi ir šiuolaikiški, neteršti vandens telkinių naftos produktais. Mašinų pavojingoje zonoje būti pašaliniais asmenims draudžiama. Ši zona paprastai apima 5 m atstumą nuo labiausiai išsikišusios mašinos dalies ar nuleistos strėlės. Mašinų darbo zona turi būti pažymėta arba aptverta.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	2	18	0

2.2. Paruošiamieji darbai

Iki pagrindinių darbų pradžios atliekami paruošiamieji darbai:

1. Įrengiamos laikinos buitinės patalpos biuro ir bendro naudojimo reikmėms. Rangovas užtikrina vandens ir elektros tiekimą, pasirūpina laikinu tualetu ir prausykla. Patalpos turi būti švarios ir higieniškos, užtikrinamas tvarkingas nuotekų ir atliekų šalinimas.

2. Atliekamas geodezinis nužymėjimas, nužymimos drenažo rinktuvų, drenažo šulinių, paviršinio vandens nuleistuvų, sausintuvų grupių ir kitų statinių trasos ir vietos bei darbų vykdymo zonos, nužymimi esami požeminiai inžineriniai tinklai.

2.3. Darbų vykdymas

Vandens nuvedimas.

Vykdamas darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nutekėjimas iš statyb vietės. Potvynių vanduo, po liūčių, turi būti tuoj pat nuleistas iš statyb vietės, kad būtų išvengta grunto įmirkimo ir norint išvengti kitos žalos. Jei bus rangovo kaltė, jis turės atlyginti visus nuostolius.

Žemės, augalų, šiukšlių pašalinimas.

Rangovas turi pašalinti iš statyb vietės žolę, augmeniją ir šiukšles, kad jie nepatektų į žemės sankasos ar lovio gruntą ir po to nepradėtų pūti. Žolė turi būti nupjauta, sugrėbta ir išvežta. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas arba panaudojamas pagal reikalavimus. Krūmai ir medžiai turi būti pašalinti kartu su kelmiais. Priklausomai nuo kiekio, jie turi būti sudeginti tam skirtose vietose, išvežami arba laikomi sandėliavimo vietose, kartu su kitomis atliekomis. Dirvožemis turi būti pašalintas visiškai, visoje darbų zonoje, neviršijant darbų kiekiuose nurodytų apimčių. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos su užsakovu suderintoje vietoje arba atiduodamos perdirbti.

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1. Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Darbai vykdomi pagal statybos techninį reglamentą Statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarime Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo“;
- kituose teisės aktuose.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

– pradėti žemės darbus tik gavęs statybos leidimą, o kai jis neprivalomas, leidimą žemės kasimo darbams, turėti patvirtintą projektą, statybos darbų žurnalą ir kabelio trasos nužymėjimo aktą arba schemą;

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	3	18	0

– nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

– žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

– nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

– žemės kasimo darbus geležinkelio apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris prireikus privalo iškviesti suinteresuotų padalinių atstovus;

– 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, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

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

Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui.

Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. Turi būti panaikintos visos laikinos statybos aikštelės, laikini privažiavimo keliai, grioviai, duobės užkastos, o žemė suplūkta, kad po to neatsirastų įdubimų. Jei statybos metu buvo nustumdytas viršutinis derlingas žemės sluoksnis, turi būti atstatytas.

Jei dirvožemis buvo sugadintas – turi būti atvežtas naujas reikalingas jo kiekis. Perkastų žvyruotų kelių, asfaltuotų įvažiavimų ar kelių danga turi būti užpilta žvyru ar užasfaltuota, išlyginta, suplūkta ir atstatyta, kelkraščiai sutvarkyti ir užsodinti. Išvažinėti ar sugadinti privažiavimo prie trasos keliai, taip pat turi būti sutvarkyti taip, kaip buvo. Gerbūvio darbai turi būti priduoti juos eksploatuojančioms organizacijoms, gaunant pažymą. Taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

3.2. Kasimo darbų pradžia

Prieš pradėdant kasimo darbus, griovys ir trasa turi būti tiksliai pažymėti pagal projektą ir darbo brėžinius. Žymint trasą, turi būti pažymėta:

- ašinė ir šoninės linijos, žyminčios tranšėjos plotumą;
- požeminiai įrenginiai;
- trasos kertami kabeliai;
- tranšėjos gylio pakitimai, jei trasoje numatytas įvairus gylis.

Žymint trasą, nukrypti nuo darbo brėžinių leidžiama tik suderinus su projektine organizacija ir užsakovu.

3.3. Darbo vietos aptvara

Kasant duobes ar tranšėjas, aplink darbų vietą reikia padaryti aptvaras su įspėjamais užrašais. Pagal eismo taisyklių reikalavimus, prie tų vietų, kur reikia, kad transportas judėtų atsargiai, reikiamu atstumu

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	4	18	0

turi būti pastatyti kelių ženklai. Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai.

3.4. Geodezinis trasos nužymėjimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- 1) nužymėjimas vykdomas 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 iešikliais;
- 4) sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant Rangovui ir Užsakovo techninės priežiūros Inžinieriui.

Rangovas turi registruoti visus atliekamus darbus. Rangovas turi parengti reikiamo mastelio drenažo ir kitų statinių brėžinius, kad vėliau eksploatuojanti įmonė galėtų prižiūrėti naujus statinius bei įrenginius. Išpildymo brėžiniuose turi būti nurodyti skersmenys, medžiagos ir esamų vamzdžių gylis. Rangovas turi pateikti išpildomuosius brėžinius ir dokumentaciją Užsakovui.

4. DRENAŽO ĮRENGIMAS

4.1. Paruošiamieji darbai

Buldozeriu išlyginti sankasos paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje, atlikti šulinių vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15m. Atkasti esamas komunikacijas (dalyvaujant atstovui) ir sustatyti signalinius ženklus. Esant aukštam gruntiniam vandeniui įrengti griovelius, nuvedimo latakus iki esamų griovių. Nivelyro ar kitų prietaisų pagalba pastatyti kuoliukus vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

4.2. Dirvožemio pašalinimas

Dirvožemis turi būti pašalintas nuo visų žemės sankasos įrengimui skirtų plotų nuo sandėliavimo vietų, technologinių kelių ir kt. Jis turi būti pašalintas tik darbų kiekių sąrašuose nurodytais kiekiais. Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais atsižvelgiant į žemės darbų eiliškumą, bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Jeigu vėl jis bus naudojamas apželdinimui, šlaitų sutvirtinimui ir dirvos rekultivacijai, tuomet reikia laikytis šių nurodymų:

Dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis.

Jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas šalia įrengiamos aikštelės (atskirai nuo kitų gruntų) ir pagal galimybes sandėliuojamas krūvose.

- Per jį negalima važinėti arba kitokiu būdu tankinti.
- Jeigu augalinis gruntas sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje nereikia leisti susidaryti velėnai.

Dirvožemiui taip pat priskiriama greitai pūvanti augalinė danga, pvz. velėna.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	5	18	0

4.3 Tranšėjos kasimas

Tiesiant plastikinius vamzdžius naudojamos siauros tranšėjos su vertikaliomis sienelėmis, kurios iš vidaus sutvirtintos lentomis ar specialiais konstrukciniais elementais, siauros tranšėjos su šlaitinėmis sienelėmis be sutvirtinimo. Taip pat yra naudojamos kombinuotos tranšėjos: tranšėjos apsaugos zonoje siauros, o aukščiau - plačios, šlaitinėmis sienelėmis. Tranšėjų rūšis, jų plotis ir sienelių apsauga priklauso nuo tranšėjos lokalizacijos, hidrogeologinių sąlygų bei jos gylio. Visi šie duomenys yra nurodomi techninėje dokumentacijoje. Tranšėjų, skirtų požeminiams vamzdynams, šuliniams gyiliai nurodyti brėžiniuose. Tranšėjos plotis tame gylyje, kur klojami vamzdžiai, turi būti lygus išoriniam vamzdžio diametru plus 0,6 m. Prieš pradėdant kasti tranšėją, Rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti natūralų žemės paviršiaus lygį. Tranšėjų kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos objektą. Įvertinant sąlygas, kuriomis vėliau vykdomas vamzdžių apibėrimas, tranšėjos sienelės vamzdžių apsaugos zonoje turi būti sutvirtinamos 10-15 cm pločio lentomis. Lentas, sutvirtinančias tranšėjos sieneles, reikia išiminti palaipsniui, užberiant vamzdį ir sutankinant užbėrimo sluoksnį. Mechanizuotai tranšėja kasama iki projektinės altitudės, neiškasus +10 cm. Iki projektinės altitudės kasimas atliekamas rankiniu būdu, išsaugant natūralų pagrindą po vamzdžiais. Jeigu reikalinga, pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjų. Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne mažiau 0,5 m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1,30 m, turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens kasti iškasas su vertikaliomis sienomis leidžiama ne giliau, kaip:

1,0 m – piltiniuose, smėlio, žvyro gruntuose;

1,25 m – priesmėlio gruntuose;

1,50 m priemolio ir molio gruntuose.

Minimalus atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios statybinės ar transporto priemonės atramos nustatomas pagal lentelę:

Iškasos gylis m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	atstumas nuo iškasos iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,50	1,25	1,00	1,00
2,0	3,00	2,40	2,00	1,50
3,0	4,00	3,60	3,25	1,75
4,0	5,00	4,40	4,00	3,00
5,0	6,00	5,30	4,75	3,50

Pastaba: parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

Kasant gruntą, profiliuojant tranšėjos dugną ir tiesiant vamzdžius, reikia laikytis šių rekomendacijų:

- Tranšėją reikia pradėti kasti žemiausioje vietoje, norint užtikrinti gravitacinį vandens nutekėjimą iš tranšėjos jos dugnu.
- Kasant rankomis, tranšėjos dugnas turi būti 5 cm aukščiau, nei nurodyta projekte, o esant drėgnam gruntui - apie 20 cm aukščiau.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	6	18	0

- Kasant mechaniniu būdu, nepriklausomai nuo grunto rūšies, reikia palikti grunto sluoksnį, esantį 20 cm aukščiau projekte nurodyto tranšėjos dugno. Neiškastą grunto sluoksnį reikia pašalinti iš tranšėjos dugno rankiniu būdu.
- Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, o po to, remiantis technine dokumentacija, suformuoti pagrindą.
- Sujudintą gruntą reikia išimti iš tranšėjos dugno, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio sutankinto smėlio sluoksniu. Taip pat reikia elgtis, jeigu buvo iškasta per gili tranšėja.
- Pagrindą kartu su išlyginimo sluoksniu reikia profiliuoti tiesiant eilines vamzdžio atkarpas.
- Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai 1/4 savo skersmens remtis į pagrindą, tai yra reikia labai kruopščiai sutankinti gruntą.
- Siekiant sudaryti norimą vamzdžių nuolydį draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytas.
- Tiesiant vamzdynus būtina naudoti tik vamzdžius ir fasonines dalis su nepažeistu paviršiumi (be įspaudimų, įtrūkimų, įbrėžimų).

4.4. Kasimo vietų apsauga nuo vandens

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės vandenį, paviršines nuotėkas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Vandenį, kuriam neleista patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas suderinęs su Inžinieriumi ir kitomis atitinkamomis institucijomis.

Vandens pašalinimui iš iškastos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- vandens pašalinimas siurbiant siurbliais iš surinkimo šulinių;
- siurbimas siurbliais tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas adatiniais filtrais.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio.

4.5. Pagrindai po vamzdynais

Tiesiai ant natūralaus grunto vamzdžius galima kloti, jei gruntas mažai akmeningas žvirgždas ir smėlio bei morenų dariniai yra virš gruntinio vandens lygio. Jei bent 0,10 m storio grunto sluoksnis po vamzdžiu atitinka išlyginamojo sluoksnio reikalavimus, vamzdžius galima kloti ant tokio grunto. Plastikinių vamzdžių išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio ar žvyro maksimalus leistinas sudėtinės dalelės dydis (d_{max}) nustatomas pagal vamzdžio išorinį skersmenį (d_e):

-jei $200 \text{ mm} \leq d_e \leq 600 \text{ mm}$, $d_{max} = 0,1 \times d_e$;

-jei vamzdžio išorinis skersmuo yra iki 200 mm, didžiausias leistinas dalelės skersmuo visada bus 20 mm; Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę.

4.6. Pirminis vamzdyno užpylimas ir sutankinimas

Paklojus vamzdžius pirmiausia užpilti iš abiejų pusių smėliu, smėlį suminant kojomis. Pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies. Smėlį virš vamzdžio suminti kojomis. 10 cm storio sluoksnis sutankinamas kojomis per keturis kartus. Paskui tokiu pat gruntu kastuvais užpilti vamzdyną 0,2 m aukščiau vamzdžio. Šalia vamzdžio esantis gruntas tankinamas vibroplokštėmis. Plastikinių vamzdynų pirminiam užpylimui keliami reikalavimai tokie patys kaip išlyginamajam sluoksniui. Užpylimo tankumas, kaip ir pasluoksnio, turi būti 90%.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	7	18	0

4.7. Perforuotų drenažo vamzdžių pirminis užpylimas

Perforuotų vamzdžių drenažo rinktuvus užpilti žvyru ($k_f \geq 3$ m/d) taip, kad virš vamzdžių būtų ≥ 10 cm storio sluoksnis. Juodžemis ant rinktuvų nepilamas. Perforuotų vamzdžių drenažo sausintuvus užpilti žvyru ($k_f \geq 3$ m/d) taip, kad virš vamzdžių būtų ≥ 10 cm storio sluoksnis, juodžemis ant sausintuvų taip pat nepilamas. Tokios konstrukcijos rinktuvai ir sausintuvai klojami mineraliniuose gruntuose, išskyrus dulkinius ir geležingus dirvožemius.

4.8. Tranšėjos užpylimas ir sutankinimas

Likusi tranšėjos dalis užpilama mechanizuotai iš atvežto ar iš šalia tranšėjos supilto grunto svarbu tik kad jis nebūtų akmenuotas ar sušalęs. Važiuojamoje gatvės dalyje tranšėjos užpilamos smėliu jį sutankinant. Nesant galimybių buldozeriu užpilti tranšėjos iš sankasos, gruntas kasamas vienkaušiu ekskavatoriumi ir pilamas į tranšėją. Suplūkimas Standart Proctor (MP) iki maždaug 90% galimas keturis kartus pervaziavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį. Jei kasama vieta dėl nenumatytų priežasčių įgriūna, griūtis nelaikoma papildomais kasimo darbais, o Rangovas atsako už kasimo vietos atstatymą iki specifikacijose nurodytų dydžių.

4.9. Darbai sutvirtintose tranšėjose

Prieš kasimo darbų pradžią privaloma patikrinti, ar yra pratiesti požeminiai vamzdiniai. Tranšėjų sutvirtinimo būdą pasirinkti pagal:

- grunto rūšį,
- gruntinio vandens lygį,
- tarpsluoksninio vandens plūdimą,
- vietovės reljefą,
- komunalinių komunikacijų linijų išdėstymą.

Tarp sutvirtinimo ir grunto atsiradusias tuštumas reikia užpildyti ir sutankinti. Sutvirtinimas turi prigulti visu plotu prie grunto ir išsikišti virš teritorijos paviršiaus mažiausiai 5 cm. Per plyšius ir sandūras neturi byrėti gruntas. Tranšėjų galines sienelės reikia taip pat sutvirtinti, kad nebūtų tarpų, arba jas padaryti su nuolydžiu. Viršuje iš abiejų tranšėjos pusių reikia palikti neapkrautą ne mažesnę kaip 0,60 m pločio apsauginę ruožą. Į gilesnes kaip 1,25 m tranšėjas galima įeiti tik tada, kai yra sumontuoti sutvirtinimai.

Privaloma patikrinti visas sutvirtinimo dalis po:

- stiprių liūčių,
- žymių apkrovos pasikeitimų,
- prasidėjusio atodrėkio,
- ilgesnės darbo pertraukos,
- po sprogdinimų.

Briaunas (sienelės) reikia apsaugoti, kad nenuslinktų. Plieniniai kanalų ramsčiai ir sūklių galvutės turi būti patikrintos. Medžio lentos turi būti ne mažiau kaip 5 cm storio. Apvalios medienos skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 10 cm. Užkasimą vykdyti pamažu, žingsnis po žingsnio, pilnai užpildant tranšėją.

Per tranšėjas, platesnes kaip 0,80 m, reikalingi perėjimai. Perėjimai turi būti ne siauresni kaip 0,50 m pločio. Jei tranšėjos gilesnės kaip 2,00 m, perėjimai iš abiejų pusių turi turėti trijų dalių šonines apsaugas. Tranšėjose, gilesnėse kaip 1,25 m, įėjimui ir išėjimui naudoti laiptus arba kopėčias.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	8	18	0

4.10 Požeminių kontrolinių šulinių pastatymas

Drenažo šuliniai PE ŠP 600, statomi sudėtingesniuose rinktuvų mazguose, kur susikerta 2 ir daugiau rinktuvų, posūkiuose, seno rinktuvo sujungime su nauju ir kt. Skylės šulinyje vamzdžiams įjungti išgręžiamos vietoje. Gruntas aplink šulinį ir ne mažesniame kaip 30 cm. Storio sluoksnyje virš šulinio tankinamas rankiniu būdu. Tankinimo sluoksnis ne storesnis kaip 30 cm. Minimalus grunto sluoksnio storis virš polietileno šulinio – 0,7 m., virš g/b šulinio – 0,5 m, maksimalus – 5,0 m. Dangčio žiedas, užmaunant ant šulinio, fiksuojasi specialiuose išimose. Sujungimo siūlės sandarinamos ritinine filtracine medžiaga ir makrofleksu. Šulinių elementai tarpusavyje jungiami su smėlbetonu.

4.11 Gelžbetoniniai (g/b) šuliniai

Visi šuliniai turi būti statomi iš surenkamų gelžbetonio ar betono elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 700 mm skersmens. Šuliniams, montuojamiems po važiuojamąja kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos pakabinamo tipo rėmu su ketiniu dangčiu. Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose – 0,05 m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20 m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200 mm. Pagal atsparumą šalčiui – betonas F100; pagal atsparumą spaudimui – betonas C16/20. Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės iš Ø16, A-1 klasės armatūros. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės. Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenių lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio. Visi šuliniai turi atlaikyti grunto ir transporto apkrovas, ir būti sandarūs.

Šulinių dugnai turi būti išbetonuojami suformuojant lataką.

4.12. Gelžbetoninių (g/b) šulinių ir montavimas

G/b šulinio pagrindas klojamas ant paruošto 100 mm smėlio pasluoksnio projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaitomos betoniniu skiediniu (C20/25). Numatomas visų apžiūros šulinių išorinių sienų gruntavimas karšta bitumine mastika 2 kartus. Baigtas montuoti šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $K_y = 0,9$.

Rekomenduotinas sutankinto grunto sluoksnis virš linijos turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Aplinkinis gruntas ties paklotu vamzdynu sutankinamas maždaug iki 90% grunto tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4 kartus.

Pirmiausia tankinami šoniniai grunto užpildai iš abiejų kolektoriaus pusių – vienu metu.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	9	18	0

4.13. Vamzdynų montavimas

Vamzdžius iš PVC rekomenduojama montuoti, kai oro temperatūra yra nuo +5°C iki +60°C, o vamzdžius iš PP arba PE rekomenduojama montuoti, kai oro temperatūra yra nuo –20°C iki +70°C.

Kiekviena sandarinimo tarpinė iš gumos turi būti tepama specialia montavimo pasta prieš ją naudojant atskirų vamzdyno detalių sujungimui.

Prieš pradėdant montavimą į tranšėją nuleidžiami ir patiesiami vamzdžiai. Montuoti reikia laikantis projekte numatyto nuolydžio tarp atskirų mazgų. Montuojama nuo žemesnio taško link aukštesnio. Laisvieji vamzdžių galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės, paliekant vietos linijiniam plėtimuisi kompensuoti. Kiekvieną kartą vamzdis, į kurio movą bus įkišamas kito vamzdžio laisvasis galas, prieš kitą sujungimą turi būti stabilizuotas jį apiberiant nurodytu būdu.

4.14. Betranšėjinės technologijos

Betranšėję technologiją naudojame valydami, taisydami ir atnaujindami susidėvėjusius, tiesdami naujus vamzdynus arba kabelius. Naudodami betranšėją technologiją išvengiame aplinkos niokojimo (neardoma asfalto danga, šaligatviai, išsaugomi medžiai, kiti žalieji plotai), eismo gatvėse uždarymo bei išlaidų atstatymo darbams. Ši technologija leidžia ženkliai sutrumpinti statybos laiką.

Naujų vamzdynų statybai ir senų vamzdynų atnaujinimui taikome skirtingas betranšėjas technologijas: vamzdžių traukimas, vamzdžių kalimas, vamzdžių stūmimas, horizontalus valdomas gręžimas.

4.14.1 Horizontalus valdomas gręžimas

Horizontalaus gręžimo įrenginiais klojami vamzdynai po antžemiais statiniais, keliais, geležinkeliais ir vandens telkiniais ir pan.

- Horizontalaus gręžimo įrenginys susideda iš gręžimo įrangos, gręžimo skysčių, maišyklės, aukšto spaudimo siurblio, gręžimo padėties nustatymo įrenginio.

- Gręžimo įranga dirba sukant gręžimo galvutę, pritvirtintą prie specialių spyruoklinio plieno strypų. Strypų ilgis būna nuo 600 mm iki 4500 mm, skersmuo nuo 34 mm iki 125 mm. Strypai tarpusavyje jungiami srieginiais sujungimais.

- Vamzdžių klojimo atstumas: priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros. Paklojimo ilgis būna iki 900 m ir daugiau.

- Klojamų vamzdžių diametras: naudojant šiuos įrengimus galima pakloti vamzdžius, kurių diametras siekia 600 mm. Atskirais atvejais galima pakloti ir didesnio skersmens vamzdynus. Dažnai naudojama praktika, kai į viena didelio diametro tunelį iš karto įtraukiami net keli mažesnio diametro vamzdžiai.

- Gręžimo procesas prasideda nuo pirminio pilotinio gręžinio, kuris po to, traukiant strypus atgal ir gręžiant, didinamas iki reikiamo skersmens. Egzistuoja sausos gręžimo technologijos, kurios naudojamos labai mažiems gręžiniams iki 50 m ir iki 200 mm skersmens, ir šlapios, kurios naudoja gręžimo skystį, sutvirtinti tunelio sienelėmis ir sumažinti trintį tarp traukiamo atgal vamzdyno ir tunelio sienelių, abejais atvejais dažniausiai traukiami HDPE vamzdžiai.

- Įtaka gruntui: Vykdam HVG darbus didesnė dalis grunto pašalinama iš tunelio gręžimo skysčio pagalba, o dalis grunto pasilieka gręžimo skysčio mišinyje ir atlieka grunto stabilizavimo funkcijas vamzdyno tiesimo metu. Gręžimo skystis stabilizuoja gruntą ir tai leidžia atlikti darbus su maža įtaka gruntui. Kelio ar šaligatvio dangoje gali atsirasti iškilimų, jeigu vamzdžių klojimo gylis yra nedidelis, o vamzdyno skersmuo didelis. Bendra taisyklė yra išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam skersmens centimetrui.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	10	18	0

Šis metodas nereikalauja tranšėjos iškasimo gręžimo pradžia. Tačiau kasti gali prireikti tam, kad pasiekti projekcinį gylį pradiname ir galutiniame taškuose. Gręžimo strypai įeina į gruntą kampu. Grąžto galva gali būti išvedama iš grunto bet kuriame taške. Dėl to, kad horizontalaus gręžimo įrenginiai yra portatyviniai, jie gali būti sumontuoti ir išmontuoti gręžimo vietoje labai greitai.

4.14.2 Šlapias horizontalus gręžimas

Dažniausiai naudojamo šlapias horizontalaus gręžimo procesas.

Pradinio tunelio procesas. Pradinis pilotinis tunelis, kurio skersmuo 42-145 mm (priklauso nuo gręžimo strypo skersmens), gręžiamas nuo pradinio taško iki galutinio, pagal nustatytos trajektorijos centrą. Tuo metu, kai pradinis tunelis yra gręžiamas, gręžimo skystis pumpuojamas per gręžimo strypo vidų į gręžimo galvą. Gręžimo galva sukama gręžimo strypų pagalba. Su sukamų strypų pagalba visas gręžimo įrenginys sukamas ir tuo pat metu strypas stumiamas pirmyn. Valdymas vykdomas sukančiam nuožulnią grąžto nosį iki reikiamos krypties ir stumiant gręžimo strypus pirmyn.

Gręžimo skystis naudojamas:

- a) atšaldyti grąžtą ir elektroniką;
- b) suminkštinti gruntą tam, kad padidinti darbo našumą;
- c) pašalinti gręžinio gruntą iš tunelio;
- d) stabilizuoti tunelio sienutes ;
- e) sumažinti trinties jėgas tarp tunelio sienučių ir įtraukiamo vamzdžio.

Pilotinio gręžimo kryptis yra sekama specialios įrangos pagalba. Transliuojantis įrenginys perduoda duomenis apie gręžimo galvos padėtį, nuolydį, orientaciją, gylį, bei informaciją apie baterijų įkrovimą ir grąžto galvos temperatūrą. Koregavimai gali būti padaryti pasukant gręžimo galvą į reikiamą poziciją ir stumiant požeminę įrenginio dalį pirmyn.

Išplėtimo/traukimo atgal procesas. Sekanti gręžimo dalis yra pradinio tunelio išplėtimo iki reikiamo skersmens, kuris turi būti apie 30 % didesnis nei numatomo tiesti vamzdyno skersmuo. Paskutiniame etape vamzdis pritvirtinamas prie gręžimo strypo kartu su išplėtimo galva, kuri montuojama vietoje grąžto galvos. Išplėtimo galva padidina pradinio tunelio skersmenį iki reikiamo dydžio. Išplėtimo kompleksas turi perėjimą, kuris yra tarp išplėtimo galvos ir vamzdžio ir neleidžia jam suktis. Gręžimo skysčiai vaidina labai svarbų vaidmenį atgalinio traukimo/išplėtimo procese. Skirtingo tipo gruntui reikia skirtingo tipo priedų. Teisingas priedų pasirinkimas gali smarkiai pagerinti gręžimą.

4.14.3. HVG darbai naudojant sauso gręžimo technologiją

Maksimalus gręžimo ilgis iki 45 m. Savitakinėms linijoms iki 25 m ir kai išilginis nuolydis didesnis nei 1 %. Klojami iki 200 mm HDPE vamzdžiai. Visi gręžimo atlikimo procesai sutampa su šlapio gręžimo procesais, išskyrus tai, kad nėra naudojamas gręžimo skystis (punktas 1.2.) ir naudojama išplėtimo galva didesnė už pradinį tunelį 10 %.

Darbai vykdomi iš darbinės duobės. Darbinės duobės išmatavimai: ilgis - 3,0 m (išilgai gręžinio krypties), plotis - 0,4 m. Priėmimo duobės išmatavimai dugne apie 1,5 x 1,0m. Esant dideliems gyliams naudojami inventoriniai teleskopiniai klojiniai: stačiakampiai - darbinei duobei; apvalūs – priėmimo duobei.

4.14. Betonavimo darbų vykdymas

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klase, panaudotų priedų

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	11	18	0

pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

4.15. Kasimo vietų apsauga nuo vandens

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės vandenį, paviršines nuotėkas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Vandenį, kuriam neleista patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas suderinęs su Inžinieriumi ir kitomis atitinkamomis institucijomis.

Vandens pašalinimui iš iškastos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- vandens pašalinimas siurbiant siurbliais iš surinkimo šulinių;
- siurbimas siurbliais tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas adatiniais filtrais.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio.

4.16. Gerbūvio darbai

Statybos metu Rangovas privalo surinkti naudojamų medžiagų likučius, juos surūšiuoti bei sandėliuoti.

Atiduodant objektą, trasoje ir šalia jos neturi likti jokių statybinių atliekų, išverstų akmenų, kelmų, žemės krūvų, šiukšlių, išsiliejusių skysčių bei teršalų. Tai reikia išvežti į tam tikslui skirtas vietas.

Trasoje žemės paviršius turi būti atstatytas toks, koks buvo iki darbų pradžios, laikantis tų nurodymų, kurie buvo įrašyti suderinimuose. Turi būti panaikintos visos laikinos statybos aikštelės, laikini privažiavimo keliai, grioviai, duobės užkastos, o žemė suplūkta, kad po to neatsirastų įdubimų. Jei tuo metu buvo nustumdytas viršutinis derlingas žemės sluoksnis, jis turi būti atstatytas. Jei juodžemis buvo sugadintas, tai turi būti atvežtas naujas reikalingas jo kiekis. Kertant upes, upelius, melioracijos griovius ar vandens telkinius, krantų šlaitai ir pakrantės turi likti tokie, kaip buvo statybos pradžioje. Perkastų žvyruotų kelių, asfaltuotų įvažiavimų ar kelių danga turi būti užpilta žvyru ar užasfaltuota išlyginta, suplūkta ir atstatyta, kelkraščiai sutvarkyti bei užsodinti. Išvažinėti ar sugadinti privažiavimo prie trasos keliai taip pat turi būti sutvarkyti taip, kaip buvo. Gerbūvio darbai turi būti priduoti juos eksploatuojančioms organizacijoms, gaunant pažymą.

Visi pažeisti paviršiai sutvarkomi, išlyginami, apsėjami žolių sėklų mišiniu.

Daugiamečių žolių sėklos ir trąšos. Įsėjimo norma – 80 kg/ha. Mišinys sudaromas iš 20 kg motiejukų, 16 kg tikrųjų arba raudonųjų eraičinų, 14 kg daugiametės svidrės, 14 kg pievinės miglės arba beginklės dirsės ir 16 kg rausvųjų arba baltųjų dobilų. Žolių mišinio sėklų gyvybingumas turi būti ne mažesnis kaip 90%. Sėklų gyvybingumas turi būti nurodytas sėklos sertifikate. Žolės pasėti iki rugpjūčio 15 d. Prieš daugiamečių žolių sėją plotai patręšiami 400 kg/ha superfosfato, 300 kg/ha kalio druskos ir 100 kg/ha amonio salietros. Sėklos turi būti įterptos į gruntą iki 3,0 cm gylio.

4.17. Baigiamieji darbai

1. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo.
2. Baigus statybos darbus atidavimas naudoti įforminamas aktu.
3. Darbai turi būti priduoti komisijai ar statytojui (jei komisija nesudaroma).

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	12	18	0

4. Rangovas paruošia ir perduoda statytojui statinių ir jų įrangos eksploatavimo instrukcijas ir garantinius dokumentus.

5. Reikalavimai konstrukcijoms, sugadintoms vykdant darbu, turi būti nurodyti apžiūros metu, nurodant

broko vietą, jo tipą, veiklą, reikalingą trūkumus ištaisyti, bei ploto, kurį reikia užtaisyti, dydį.

4.18. Darbų priėmimas

Melioracijos darbų kokybė – pagrindinis rodiklis, lemiantis melioracijos sistemų efektyvumą ir ilgaamžiškumą.

Projekte naudojamų medžiagų ir rangos šalis neribojama, tačiau visos projekte naudojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti įgaliotos institucijos patvirtinimą, kad buvo pagaminti pagal atitinkamą Europos arba Lietuvos standartą.

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su atitikties sertifikatu, kuriame turi būti nurodyta:

- Sertifikavimo įstaigos pavadinimas ir adresas;
- Gamintojo (tiekėjo) pavadinimas ir adresas;
- Statybos produkto aprašymas (tipas, identifikacija, naudojimas ir pan.);
- Techninė specifikacija arba kriterijai, kuriuos atitinka produktas;
- Sertifikato numeris;
- Sertifikato galiojimo sąlygos ir terminai;
- Asmens, įgalioto pasirašyti sertifikatą, vardas, pavardė ir užimamos pareigos.

Produktų tinkamumas naudoti gali būti patvirtintas parengiant ir išduodant techninį liudijimą arba atitikties deklaraciją, tik nurodytų 5 skyriuje normatyvinių statybos techninių dokumentų numatytais atvejais. Užsakovas turi teisę atmesti medžiagas be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikacijas ir kurių pageidauja Užsakovas.

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Gaminių ir medžiagų pristatymas turi būti koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Atvežtų prekių išvaizda, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadintų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

Melioracijos darbų kokybę iš esmės tikrina statinių statybos techninės priežiūros vadovas, kuris privalo vadovautis melioracijos normatyviniais dokumentais (MND Nr. 7, 16–34 psl.), standartais, normomis ir šiomis techninėmis specifikacijomis.

Melioracijos darbų priėmimas atliekamas vadovaujantis: Lietuvos Respublikos melioracijos įstatymu ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2006 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3D-36 „Pavyzdiniai melioracijos darbų ir melioracijos statinių naudojimo valstybinės priežiūros nuostatai“.

Drenažo paklojimo, drenažo šulinių ir paviršinio vandens nuleistuvų statybos darbų kokybę būtina įvertinti instrumentaliai tikrinant tokius parametrus: drenažo linijos planinę padėtį (koordinates), gylį ir

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	13	18	0

dugno altitudę, nuolydį, vamzdžių sujungimą, filtracines medžiagas, jų ant vamzdžio tvirtinimo būdą ir kokybę, žvyro užpylimo sluoksnio storį, paviršinio vandens pritekėjimo sąlygų sudarymą.

4.19. Garantinis laikotarpis

1. Garantinį laikotarpį nustato Statytojo ir Rangovo sutartis.
2. Garantinis laikotarpis negali būti trumpesnis nei nustatyta Lietuvos Respublikos įstatymais.
3. Garantinio laikotarpio metu pastebėtos visos klaidos, trūkumai ir defektai turi būti ištaisyti.

4.20. Darbų ir statinių kokybės užtikrinimas

Melioracijos darbų kokybė – pagrindinis rodiklis, lemiantis melioracijos sistemų efektyvumą ir ilgaamžiškumą. Projekte naudojamų medžiagų ir rangos šalis neribojama, tačiau visos projekte naudojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti įgaliotos institucijos patvirtinimą, kad buvo pagaminti pagal atitinkamą Europos arba Lietuvos standartą.

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai, nuleistuvai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodoma gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Melioracijos darbų kokybę iš esmės tikrina statinių statybos techninės priežiūros vadovas, kuris privalo vadovautis melioracijos normatyviniais dokumentais (MND Nr.7, 16-34 psl.), standartais, normomis ir šiomis techninėmis specifikacijomis.

Griovių ir juose esančių statinių kokybę būtina įvertinti instrumentaliai tikrinant griovių ir kitų statinių pagrindinius parametrus.

Drenažo paklojimo, drenažo šulinių ir paviršinio vandens nuleistuvų 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.

Drenažo paviršinio vandens nuleistuvo statybos darbų tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai

Eil. Nr.	Tikrinami parametrai	Leistini nukrypimai
1. Drenažo klojimas		
1.	Drenos (sausintuvo ir rinktuvo) planinė padėtis	±4 m
2.	Rinktuvo altitudės	±5 cm -10 cm
3.	Sausintuvo be nuolydžio ruožo ilgis	≥10 m
4.	Drenos atvirkštinis nuolydis	Neleistinas
5.	Filtracinėje medžiagoje ant vamzdžio negali būti įtrūkimų	Ant vamzdžio tvirtinama siūlu ar įmauta į rankovę
6.	Žvyro užpylimo ant vamzdžio sluoksnio storis	≥3 cm
7.	Dulkingame smėlio ir priesmėlio grunte užpiltų durpių sluoksnio storis (5 cm)	≥2 cm
8.	Drenažo sausintuvo prijungimas prie rinktuvo specialiomis fasoninėmis detalėmis	Kitaip negalima
9.	Drenažo žioties įrengimas: žioties altitudė stiprinimo dembliu latako matmenys	±5 cm ne mažesni, negu brėžinyje
2. Drenažo šulinio statyba		
10.	Išlyginamojo sluoksnio 5-15 cm storio po šuliniu sutankinimas	Galima pakeisti tik smėlio sluoksniu
11.	Drenažo vamzdžių įjungimo į šulinį sandūrų užsandarinimas makrofleksu ir filtracine medžiaga arba specialia jungtimi	Kitaip negalima

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	14	18	0

12.	Užpildo aplink šulinį grunto sutankinimo koeficientas	$\geq 0,9$
10.	Išlyginamojo sluoksnio 5-15 cm storio po šuliniu sutankinimas	Galima pakeisti tik smėlio sluoksniu
3. Paviršinio vandens nuleistuvo statyba		
11.	Nuleistuvo sėdininimo dalies vertikalus atstumas 25 cm	+/-2 cm
12.	Horizontalaus paviršiaus (sėdintuvo) aplink nuleistuvo korpusą suformavimas, kurio skersmuo 150 cm	+/-5 cm
13.	Šlaitų stiprinimo organiniu tinklu išorinio krašto įgilinimo į gruntą dalies plotis 30 cm	Mažiau negalima
14.	Šlaito į nuleistuvo pusę koeficientas $m=3,0$	+/-10 proc.
15.	Smėlio-žvyro sluoksnio su $K_f \geq 1,0$ m/d užpylimas aplink nuleistuvo korpusą kiekis	Mažinti negalima
16.	Nuvedamo perforuoto vamzdžio (perforacijos dydis ≥ 24 cm ² /m) ilgis pasijungime į apatinį nuleistuvo žiedą 2,0 m (išskyrus vandens telkinio lygiui reguliuoti)	Mažinti negalima
17.	Drenažo rinktuvo skersmuo, kuris sąlygoja nuleistuvo galią nuleisti vandens kiekį l/s	

5. MEDŽIAGOS, GAMINIAI IR ĮRENGIMAI

5.1. Medžiagos gaminiai ir įrengimai

Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitiktis deklaracijomis.

Rangovas privalo garantuoti, kad visos konstrukcijos ir statiniai yra sumontuoti iš kokybiškų medžiagų, gaminių ir įrenginių, kurie prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

5.2. Pakeitimai

Projekte pasiūlytų medžiagų, gaminių ir įrengimų pakeitimai po Sutarties pasirašymo galimi tik gavus raštišką statybos techninės priežiūros vadovo sutikimą. Be to, Rangovas turi pataisyti ir pateikti statybos techninės priežiūros vadovui tvirtinti visus brėžinius, kuriuos reikia koreguoti dėl tokio pakeitimo. Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėta, ar galima lengvai įsigyti atsargines dalis.

5.3. Medžiagų įpakavimas

Visos pristatomos medžiagos ir įrengimai turi būti supakuotos ir pažymėtos pagal tarptautinius standartus, taikomus eksportui iš šalies gamintojos. Rangovas sandėliuoja medžiagas ir įrengimus taip, kad išvengtų jų būklės pablogėjimo ar sugadinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į PVC vamzdžius ir PVC armatūrą, siekiant apsaugoti juos nuo tiesioginės saulės šviesos ir žemos temperatūros. Turi būti laikomasi gamintojų nurodymų. Sugadintos medžiagos nepriimamos.

Rangovas turi kiek įmanoma sumažinti medžiagų ir įrangos sandėliavimo statybvietėje laiką, planuodamas tiekimą taip, kad jis vyktų pagal statybos poreikius. Rangovas turi gauti iš gamintojų informaciją apie įrangos sandėliavimo ir aptarnavimo būdus, ir šių reikalavimų laikytis. Visos išlaidos, susijusios su medžiagų ir įrangos sandėliavimu, laikomos įtrauktomis į Sutartį ir papildomai neapmokamos.

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	15	18	0

5.4. Laikinasis sandėliavimas

Rangovas turi pasirūpinti vamzdžių, medžiagos ir įrangos laikinu sandėliavimu. Rangovas turi valyti ir taisyti visus valstybinius kelius, privažiavimo kelius, saugyklų ar kitas teritorijas, kurias naudoja atliekant darbus.

Jei Rangovui yra būtina pasinaudoti žeme už statyb vietės ribų, jis pats tariasi su žemės savininku/nuomininku. Prieš aptverdamas teritoriją darbams, Rangovas kreipiasi į savivaldybę ar kitas įstaigas ir savininkus/nuomininkus. Prieš sudarydamas su jais sutartį, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą. Tada jis patvirtina sutartį laišku savininkui/nuomininkui. Sutartyje turi būti aiškiai nurodyta, kad ji sudaroma su Rangovu, o ne su Užsakovu. Kiekvienos sutarties kopija pateikiama Užsakovui.

5.5. Atsakomybė užsakant medžiagas

Rangovas yra atsakingas už medžiagų, gaminių ir pavyzdžių (kurių patikrinimo gali būti pareikalauta gerokai anksčiau prieš darbų pradžią) užsakymą ir pristatymą. Visas sąnaudas, susijusias su apšilimu ir delsimu užsakyti pakankamai iš anksto, padengia Rangovas.

5.6. Gaminių ir medžiagų techninės specifikacijos

Gaminių ir medžiagų, naudojamų melioracijos statiniams, minimalūs geometriniai parametrai ir esminiai techniniai rodikliai, kurie privalo būti įrašyti į atitikties deklaraciją

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1.	PVC gofruoti perforuoti	80(92) perforacija $\geq 24 \text{ cm}^2/\text{m}$.	Žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kPa}$.
2.	PP gofruoti perforuoti	139(160), 174(200), 276(315) Ilgis 1000mm, 2000 mm, 3000mm arba 6000 mm	Žiedinis standumas $\geq 8 \text{ kPa}$.
3.	Ruloninė filtracinė medžiaga, naudojama apvynioti perforuotus drenažo vamzdžius	Storis $\geq 0,7\text{mm}$, Masė $170 \pm 17\text{g/m}^2$	Praleidžia grunto daleles $\leq 0,09\text{mm}$, laidumas vandeniui $\geq 90\text{m/d}$, tempimo stipris 1KN/m išilgine kryptimi ir $\geq 0,6 \text{ KN/m}$ skersine kryptimi
4.	Drenažo PE kamštis PK-5	H: 37; D vid : 46	
5.	Drenažo šulinys PE ŠP600	Skersmuo 630 mm, aukštis $680 \pm 20 \text{ mm}$, dangčio įlinkis $\leq 20 \text{ mm}$, vamzdžio sienelės storis $15,4 \pm 2,4 \text{ mm}$.	Ovališkumas - ≤ 10 ; Korpuso žiedinis standumas $\geq 4 \text{ kN/m}^2$.
6.	Paviršinio vandens nuleistuvai	1) korpuso su dugnu vidaus skersmuo $560 \pm 7 \text{ mm}$; aukštis $700 \pm 10 \text{ mm}$ arba $1700 \pm 10 \text{ mm}$; 2) viršutinio korpuso skersmuo $500 \pm 7 \text{ mm}$; aukštis $600 \pm 10 \text{ mm}$; 3) atraminio žiedo vidaus skersmuo $508 \pm 4 \text{ mm}$ ir išorinis skersmuo $658 \pm 10 \text{ mm}$; 4) guminio sandarinimo žiedo skersmuo ... mm; 5) dangčio išorinis skersmuo $658 \pm 10 \text{ mm}$, aukštis $125 \pm 10 \text{ mm}$.	Korpuso žiedinis standumas $\geq 0,4 \text{ kN/m}^2$.
7.	Stulpelis PMS-200	1) Išorinis diametras 50 mm; 2) ilgis 2000 mm; 3) komplektacija: signalinis dangtelis, apsauga nuo ištraukimo; 4) atsparumas UV: atsparus; 5) įrengimas: įkasamas vertikaliai į 1m gylį.	Ovališkumas ≤ 5 ; žiedinis standumas $\geq 8\text{kN/m}^2$; leistina deformacija po montažo ≤ 10

8.	Šlaitų tvirtinimo sintetinė medžiaga	Masė $600 \pm 30 \text{ g/m}^2$, austinis tinklėlis 30 g/m^2	Laidumas vandeniui 0,15-5,6 m/s, tempimo stipris $\geq 2 \text{ KN/m}$ išilgine kryptimi ir $\geq 0,4 \text{ KN/m}$ skersine kryptimi
9.	G/B žiedai ir šulinių elementai		Betono klasė pagal LST EN 206-1:2002 C35/45
10.	Smėlis	0-4 mm	Užterštumas(<0,063 mm) -1,9%; filtracija – 3,7 m/p.
11.	Žvyras	0-32 mm	Filtracijos koeficientas $k_f \geq 3 \text{ m/d}$
12.	Dirvožemis	Masė $1650 \pm 100 \text{ kg/m}^3$	Vietinis augalinis gruntas be velėnos, akmenų ir kitų priemaišų.
13.	Žolių sėklos (daugiamečių žolių mišinys)	Įsėjimo norma - 40 kg/ha. Mišinys sudaromas iš 10kg motiejukų, 8kg tikrųjų arba raudonųjų eraičių, 7kg daugiametės svidrės, 7kg pievinės miglės arba beginklės dirsės ir 8 kg rausvųjų arba baltųjų dobilų.	Žolių mišinio sėklų gyvybingumas turi būti ne mažesnis kaip 90%. Smulkias sėklas (dobilų) reikia įterpti 0,5-1,5 cm gylyje, o didesnes iki 3,0cm gylio.
14.	Hidrotechninis betonas	C30/37	Betono klasė $C \geq 30/37$, atsparumas šalčiui $F \geq 150$, vandens ne pralaidumas $W \geq 7$
15.	Mineralinių trąšų mišinys	Trąšų sudėtis: fosforas, kalis, azotas	Įsėjimo -240kg/ha. Mišinys sudaromas iš 80kg fosforo, 120kg kalio, 40 kg azoto

5.7. PVC savitakiniai vamzdžiai nuotekų tinklams

Polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai (klasė „N” arba „S“) naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Pagrindas vamzdžiams turi būti iš smėlio, pagrindo storis 100 mm žemiau vamzdžio apačios.

Jei nėra jokių kitų faktorių, įtakojančių pasirenkant savitakinių PVC vamzdžių klasę, esant užpylimo sluoksnio aukščiui 0,8-6,0 m turi būti naudojami ne žemesnės kaip 4 kN/m^2 stiprumo klasės vamzdžiai. Jei užpylimo sluoksnio aukštis iki 0,8 m ir daugiau kaip 6,0 m, turi būti naudojami ne žemesnės kaip 8 kN/m stiprumo klasės vamzdžiai. PVC slėgio vamzdžių ir jų jungiamųjų dalių darbinis slėgis turi būti ne mažesnis kaip PN 6.

5.8. PE vamzdžiai

PE slėgio vamzdžiai gaminami geriamam vandeniui ir slėginei kanalizacijai. PE vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2, DS 119, NS 3622, SS 3362, DIN 8074 standartus. PE vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos LR Aplinkos ministerijoje.

SDR – standartinis matmenų santykis $\text{SDR} = D/s$;

D – išorinis vamzdžio skersmuo, mm;

s - sienelės storis, mm.

MRS - minimalus reikalaujamas stipris. Šis dydis, padalinus jį iš projekcinio saugos koeficiento, parodo kokie maksimalūs perimetriniai įtempimai gali atsirasti vamzdžio sienelėje nuo vandens (nuotekų) slėgio. PE vamzdžiams saugos koeficientas turi būti $> 1,25$ pagal LST EN 12201-2 standartą.

PN, bar	6,3	10	16
---------	-----	----	----

24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	17	18	0

SDR	26	17	11
-----	----	----	----

PE slėgio vamzdžių techninės charakteristikos:

Savybė	Bandymo duomenys		Matavimo	Bandymo metodas
Tankis	943	951	kg/m ³	LST EN ISO 1183
Elastingumo modulis	700	1200	MPa	LST EN ISO 527
Lydimosi indeksas	0,9	0,5	g/10min	ISO 1133 sąlyga 18
Šiluminio plėtimosi koeficientas	1,8x10 ⁻⁴	1,3x10 ⁻⁴	oK ⁻¹	LST EN 60216
Specifinė šiluma	1,9	1,9	J/goK	Kalorimet. prie 23 C
Šilumos laidumas	0,36	0,38	W/moK	DIN 52612 prie 23 C
Min. lenkimo spindulys	25 x dy*	25 x dy*		




24/369-SPP-MS.TS-07	Lapas	Lapų	Laida
	18	18	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1	3	4	5
1	Drenų ieškojimas vienkaušiais 0,4 m3 k. t. ekskavatoriais	m³	40
2	Drenažo rinktuvų iš PVC 92/80 mm skersmens polietileninių vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas priemolio grunte iki 2 m gylio	m	88
3	Rinktuvų iš gofruotų, perforuotų PP 315/276 mm skersmens vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais 0,4 m3 talpos kaušais priemolio grunte iki 3 m gylio	m	131
4	Rinktuvų iš gofruotų, perforuotų PP 200/174 mm skersmens vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais 0,4 m3 talpos kaušais priemolio grunte iki 2 m gylio	m	447
5	Rinktuvų iš gofruotų, perforuotų PP 200/174 mm skersmens vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais 0,4 m3 talpos kaušais priemolio grunte iki 3 m gylio	m	234
6	Rinktuvų iš gofruotų, perforuotų PP 160/139 mm skersmens vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais 0,4 m3 talpos kaušais priemolio grunte iki 2 m gylio	m	179
7	Rinktuvų iš gofruotų, perforuotų PP 160/139 mm skersmens vamzdžių su geotekstilės filtru įrengimas vienkaušiais ekskavatoriais 0,4 m3 talpos kaušais priemolio grunte iki 3 m gylio	m	288
8	Betranšėjinio perėjimo įrengimas iš slėginių PE 100 klasės 160x9,5 mm skersmens nuotekų vamzdžių	m	151
9	Esamų sausintuvų d 50 mm pajungimas	vnt.	4
10	Drenažo kamščių PK 5 įrengimas	vnt.	2
11	Polietileninio paslėpto drenažo šulinio PE ŠP 600 įrengimas	vnt.	14
12	Gelžbetoninių ŠP-3 šulinių įrengimas	vnt.	2
13	Paviršinio vandens nuleistuvo PN-45 įrengimas pakelėje	vnt	13
14	Protarpinių d200 mm vamzdžio perėjimui per šulinio sienelę montavimas	vnt.	2
15	Protarpinių d315 mm vamzdžio perėjimui per šulinio sienelę montavimas	vnt.	4
16	PVC ir PP rinktuvų užpylimas smėlio – žvyro mišiniu rankiniu būdu	m3	371
17	Vandens pašalinimas iš tranšėjų ir iškasų siurbliais	val.	20
18	Grunto kasimas rankiniu būdu	m3	20
19	Pažeistų plotų išlyginimas ir apsėjimas rankiniu būdu	ha	0,2

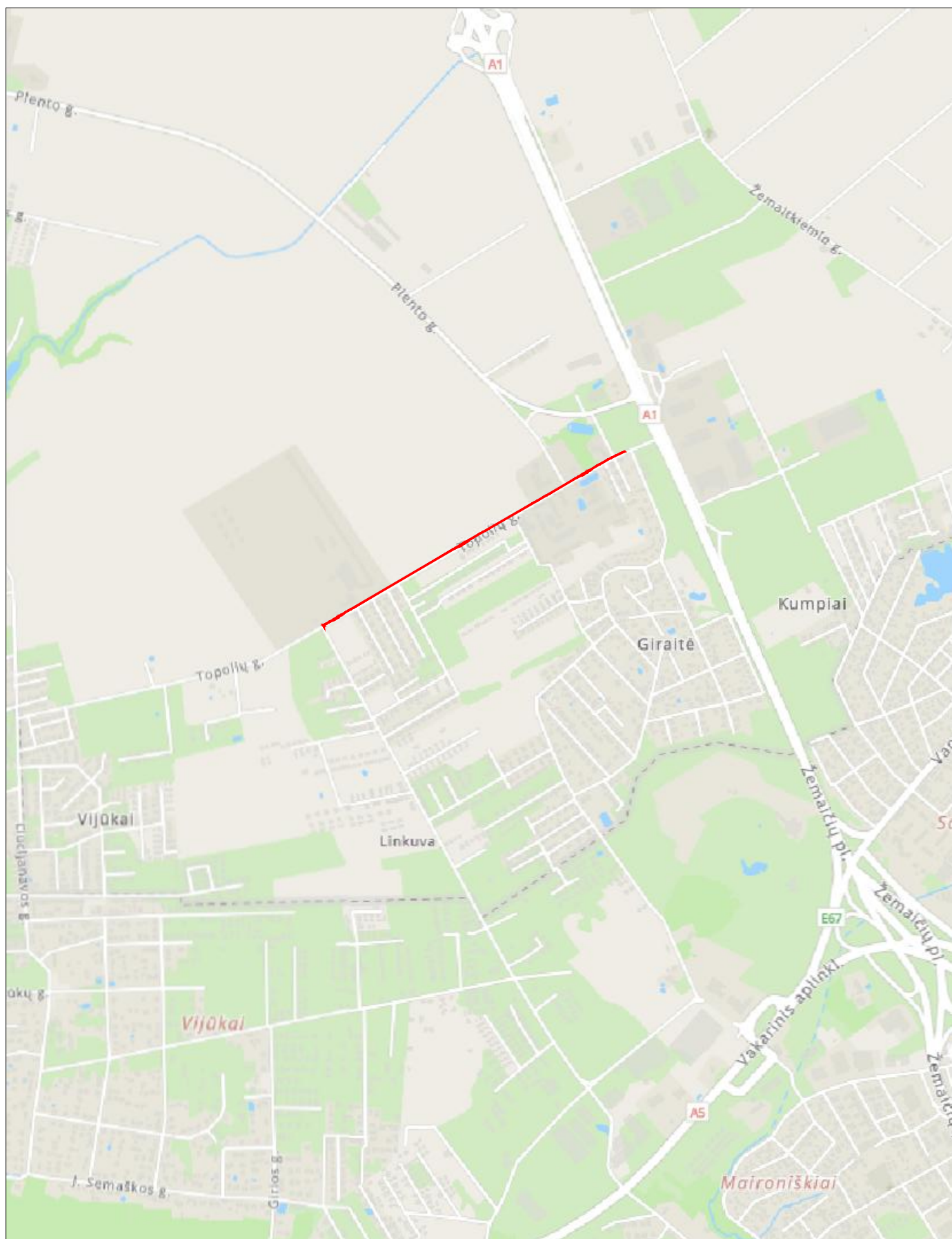
Pastabos:

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitikties deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

Atestato Nr.	 MELPROJEKTA <small>MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</small>				Melioracijos statinių sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
S-268-PmAT							0
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	24/369-SPP-MS.DSŽ-09		Lapas
	Proj.	V.Riauba		2024 12			Lapų
							1
							1

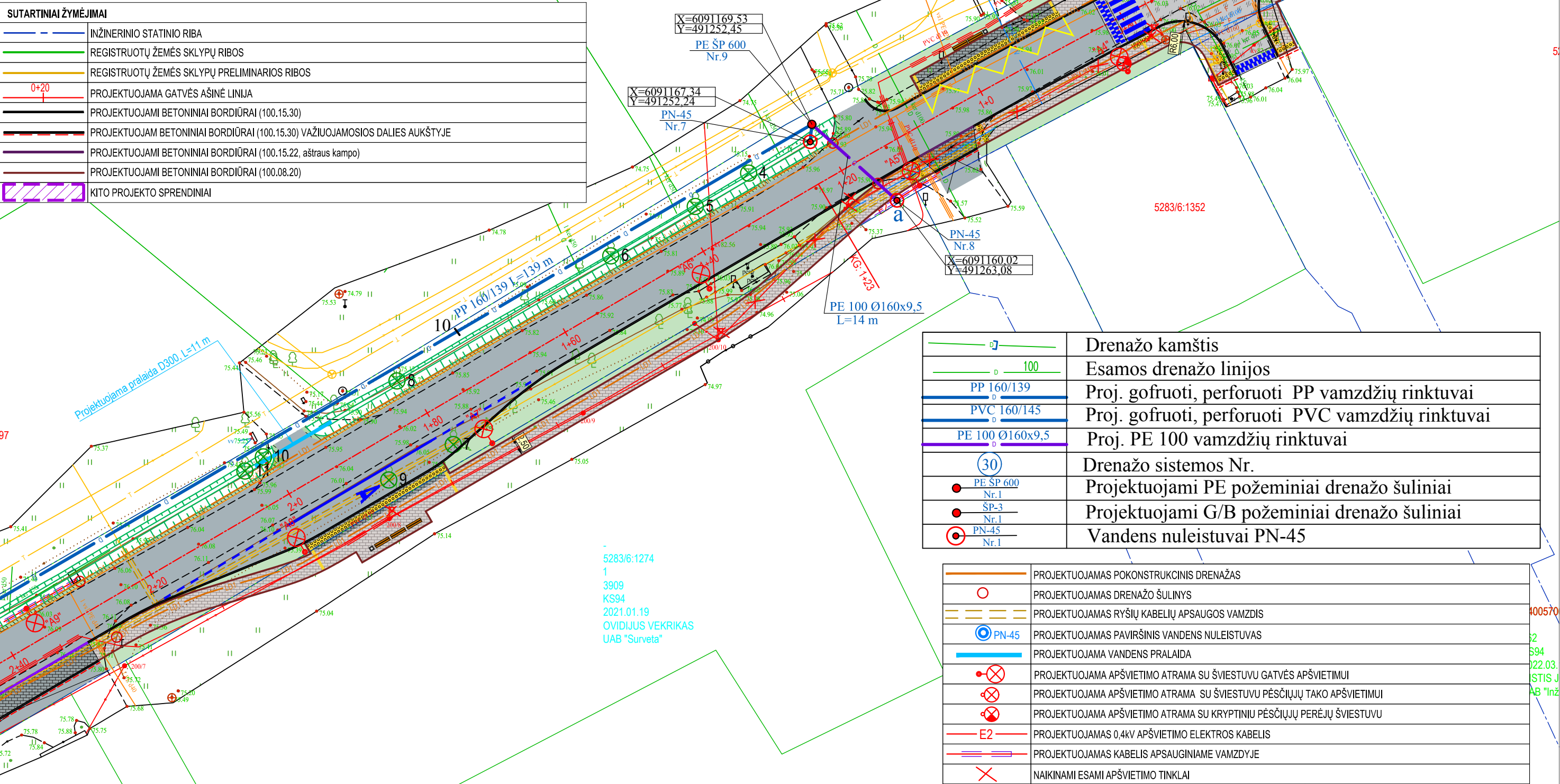
VIETOVES SCHEMA

1:20000






Objekto vieta: ————— Topolių gatvės dalis

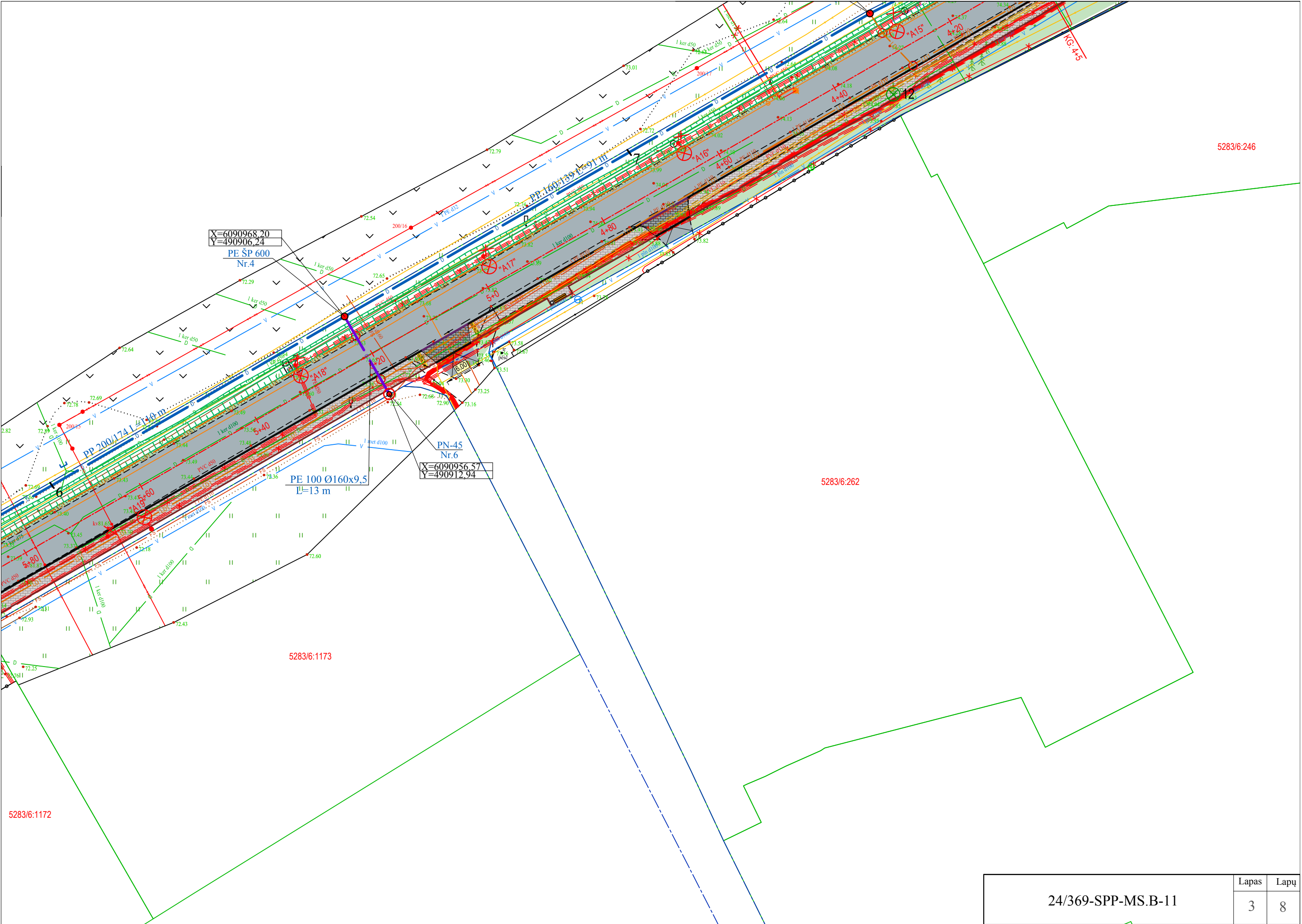
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	INŽINERINIO STATINIO RIBA
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
	REGISTRUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ PRELIMINARIOS RIBOS
	PROJEKTUOJAMA GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30)
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.30) VAŽIUOJAMOSIOS DALIES AUKŠTYJE
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.15.22, aštraus kampo)
	PROJEKTUOJAMI BETONINIAI BORDIŪRAI (100.08.20)
	KITO PROJEKTO SPRENDINIAI

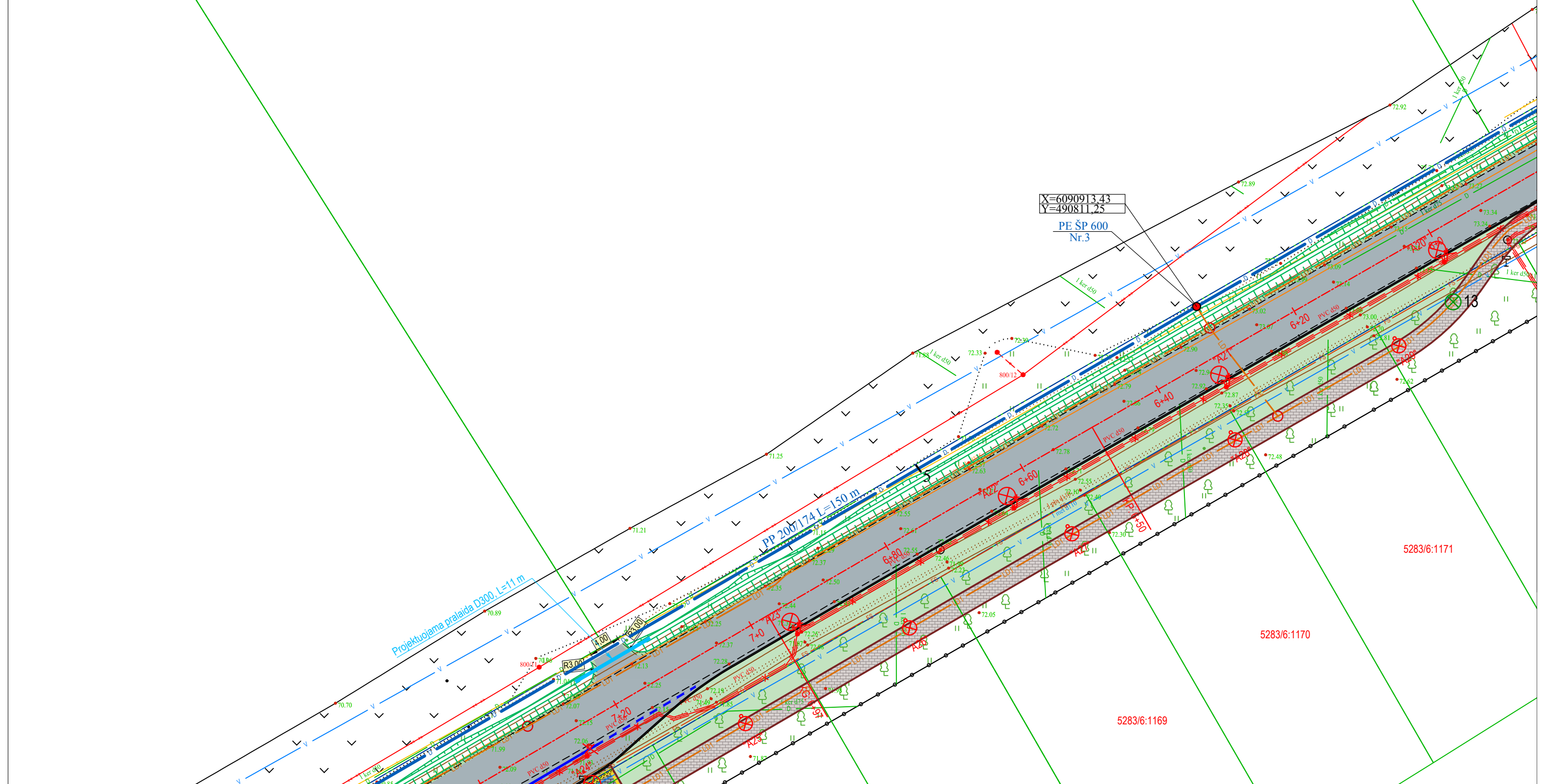


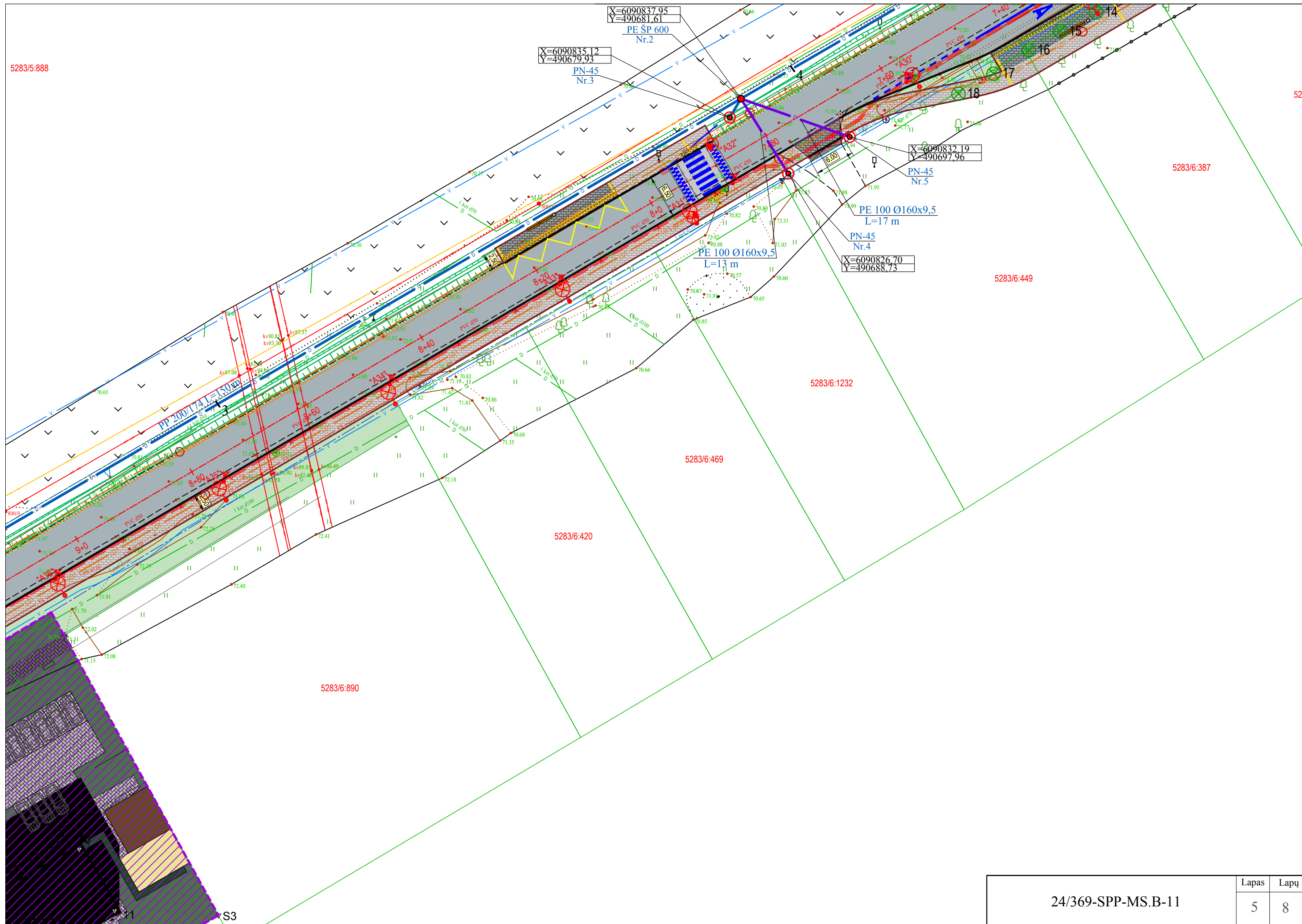
PASTABOS:

1. Melioracijos statinių projektavimą, statybą, jų techninę priežiūrą, turi teisę atlikti įmonės ar asmenys, turintys Žemės ūkio ministerijos išduotą tos techninės veiklos atestatą.
2. Pažeidus esamus drenažo vamzdžius, atstatyti po 1 m į šonus nuo kabelio ašies.
3. Kabelio susikirtimo su melioracijos melioracijos tinklais vietose turi būti išlaikomas ne mažiau kaip 1 m vertikalus atstumas iki drenažo vamzdžio išorės.
4. Visas pastabas apie vamzdžių montavimą žiūrėti projekto techninių specifikacijų bendruose nurodymuose.
5. Prieš pradėdant vamzdinių montavimo darbus būtina patikslinti esamų inžinerinių komunikacijų faktinę padėtį ir altitudes.
6. Susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 2 m į abi puses.
7. Rengiant tipinius melioracijos statinių mazgus, vadovautis galiojančiais melioracijos normatyviniais dokumentais.
8. Atlikus melioracijos statinių rekonstravimo darbus būtina atlikti kontrolinę geodezinę nuotrauką. Už kontrolinės geodezinės nuotraukos atlikimą atsakinga Rangovinė organizacija.
9. Inžinerinių komunikacijų apsaugos zonos nustatytos pagal 2015 m. rugsėjo 9 d. Nr. 3D-673 LR ŽŪM įsakymą "Techninių sąlygų statiniams melioruotoje žemėje projektuoti išdavimo taisyklės".
10. Prieš vykdant melioracijos rekonstrukcijos darbus, rangovas turi atlikti visuomenės informavimo procedūras pagal LR Žemės ūkio ministerijos 2009-11-18 įsakymu Nr. 3D-883 patvirtintą „Melioracijos darbus vykdančių subjektų ir melioruotos žemės naudotojų interesų suderinimo taisyklės“ metodiką.

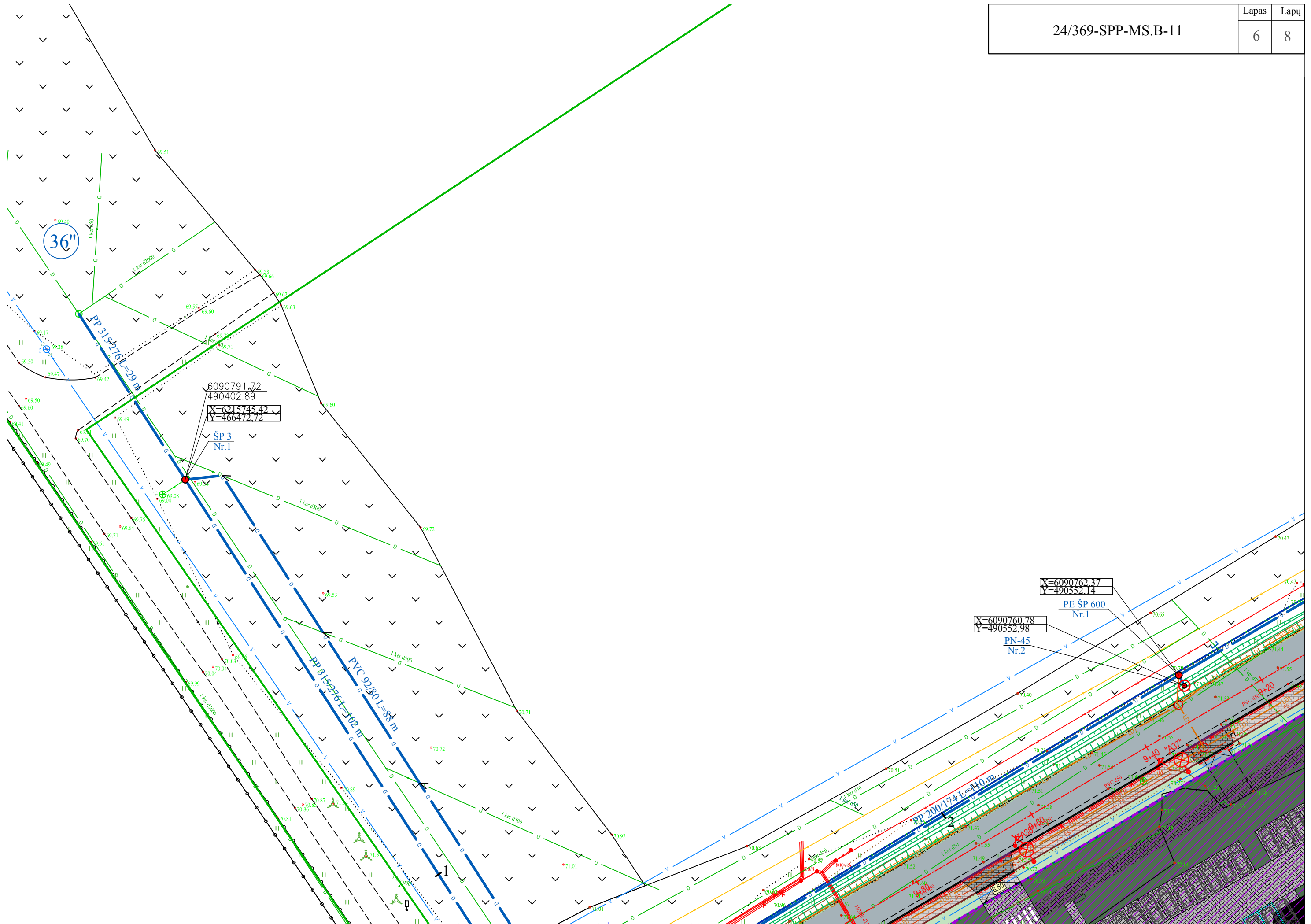
Atestato Nr.	<div>MELPROJEKTA MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</div>							
S-268-PmA					Topolių g. atkarpos nuo Adolfo Šapokos g. iki Kaštonų g. remonto Giraitės k., Užliedžių sen., Kauno r. sav. projektas. Melioracijos statinių pertvarkymas			
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12				
	Projektavo	V.Riauba		2024 12	Planas M1:500			
Stadija	Užsakovas Kauno rajono savivaldybė/ Kauno rajono savivaldybės administracija				24/369-SPP-MS.B-11		Laida	
LT							Lapas	Lapų
							1	8

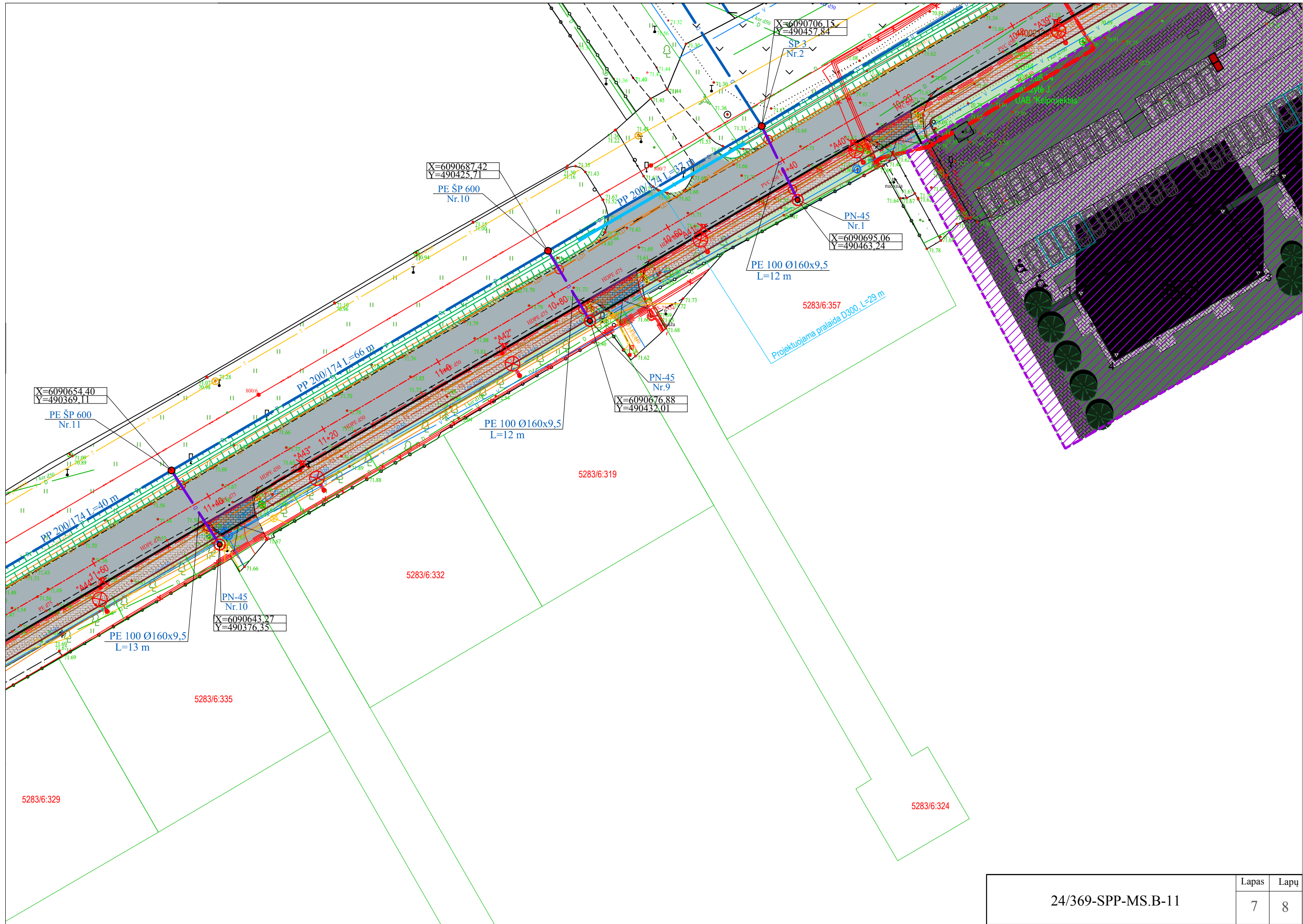


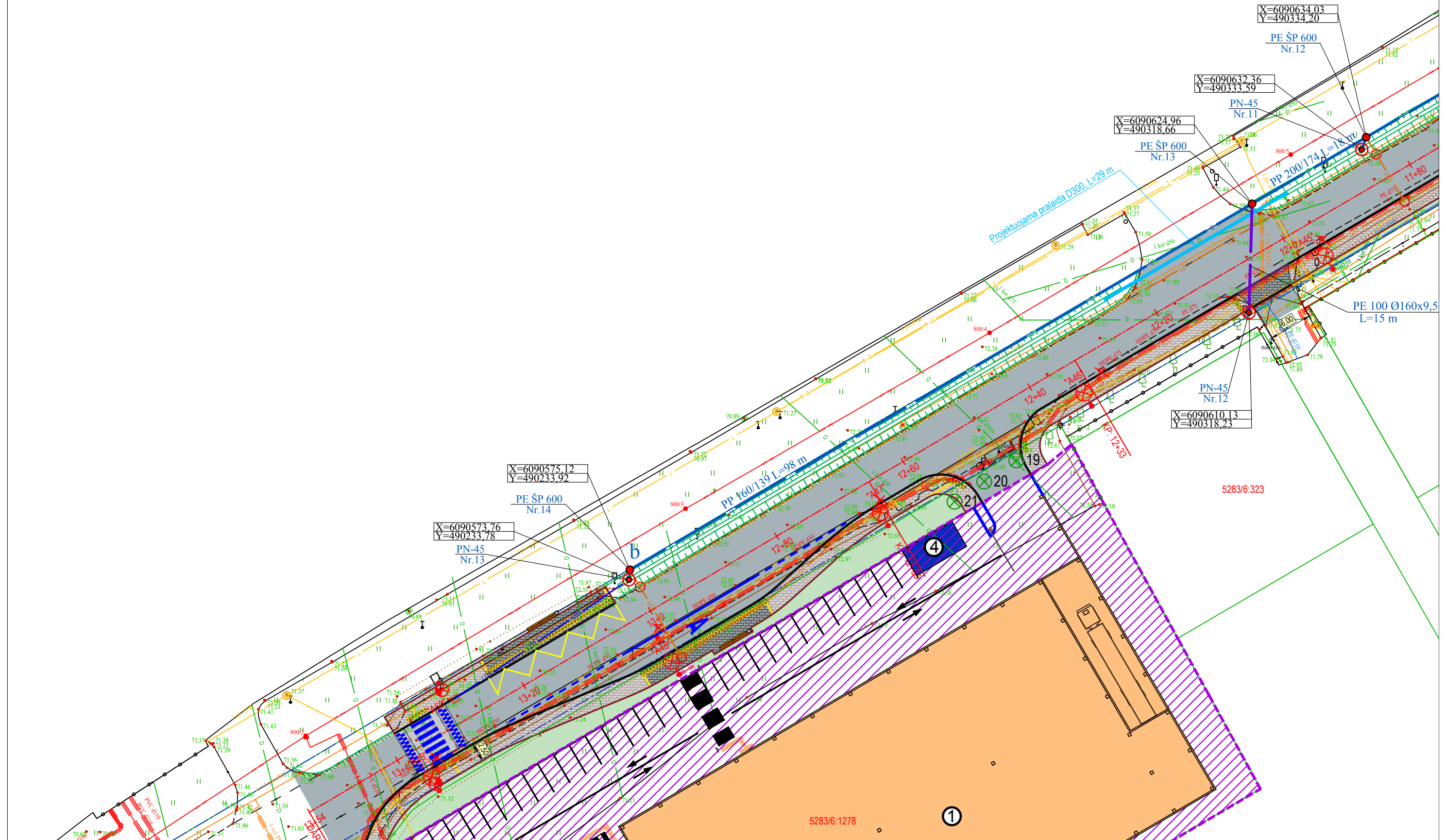


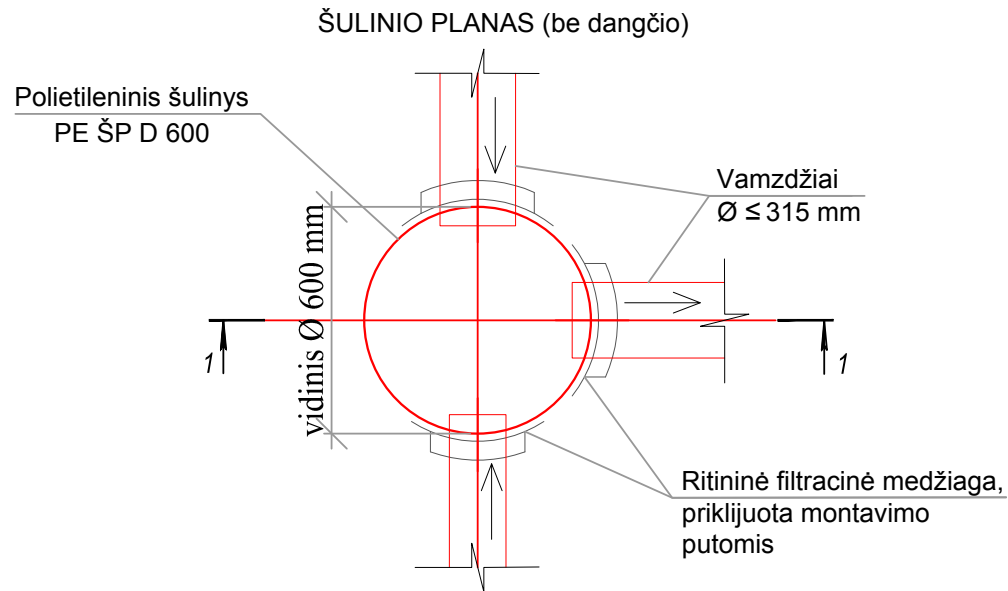
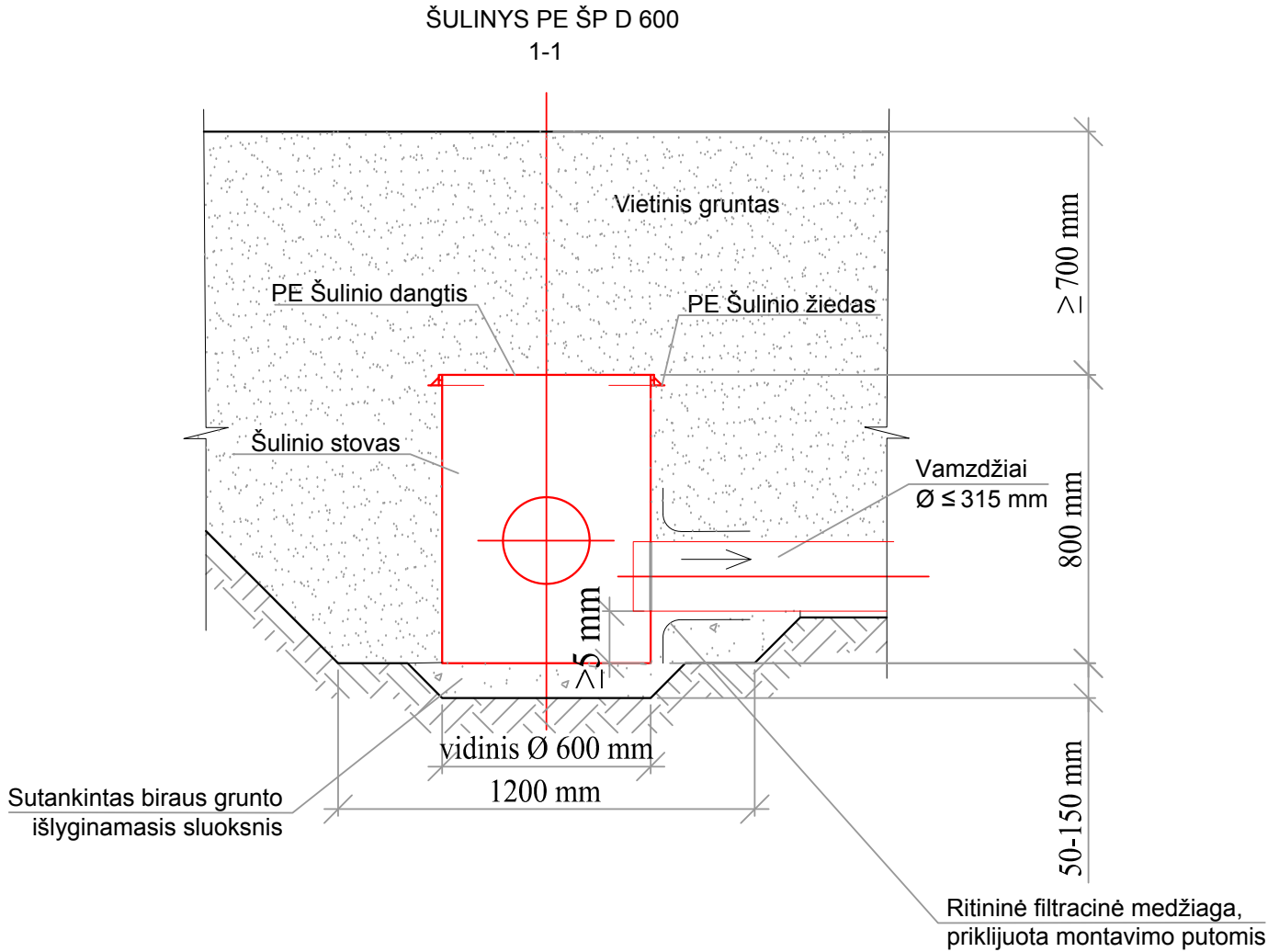


24/369-SPP-MS.B-11	Lapas	Lapu
	5	8









TECHNOLOGINIAI REIKALAVIMAI, DARBŲ SUDĖTIS, DARBO
SĄNAUDOS IR MATERIALINIAI RESURSAI

TECHNOLOGINIAI REIKALAVIMAI




- Skylės šulinyje vamzdžiams prijungti išgręžiamos vietoje.
- Gruntas aplink šulinį ir ne mažesniame kaip 30 cm storio sluoksnyje virš šulinio tankinamas rankiniu būdu. Tankinama sluoksniais, ne storesniais kaip 30 cm.
- Maksimalus šulinio užpylimo grunto sluoksnio aukštis - 5 m. Minimalus grunto sluoksnio storis - 0,70 m.
- Dangčio žiedas, ant Ø600 mm šulinio stovo, fiksuojasi gamykloje. Dangtis prie žiedo tvirtinamas pasukant du varžtus specialiu raktu.

DARBŲ SUDĖTIS

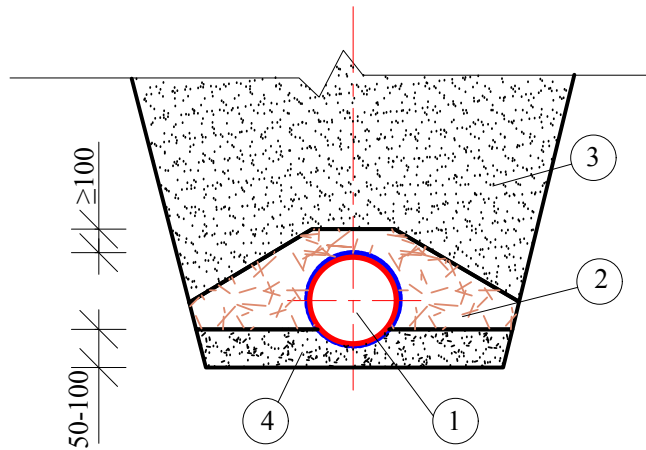
- Grunto kasimas rakiniu būdu.
- Išlyginamojo vietinio grunto sluoksnio supylimas rankiniu būdu, sutankinant.
- Šulinio montavimas.
- Angų šulinio sienutėse išpjovimas.
- Sujungimo siūlių sandarinimas ritinine filtracine medžiaga ir montavimo putomis.
- Šulinio užpylimas gruntu rankiniu būdu, sutankinant.
- Tranšėjos užpylimas ir likusio grunto išsklaidymas buldozeriais.

DARBŲ SĄNAUDOS IR MATERIALINIAI RESURSAI

Kodas	Darbų, mechanizmų, medžiagų ir gaminių pavadinimas	Resurso kiekis, mato vnt.
MN3-181	Polietileninio paslėpto drenažo šulinio PE ŠP D 600 įrengimas	1 vnt.
	Darbo sąnaudos:	
	Vid. Kategorijos 3,11 darbo sąnaudos	20,40 žm. Val.
	Mechanizmai:	
3340013	Buldozeriai iki 59 kW (80 A.J) galingumo	0,3 maš. Val.
	Medžiagos	
900014	Polietileninis šulinys PE ŠP D 600 SN2	1 vnt.
900072	Ritininė filtracinė medžiaga	0,70 m²
250347	Montavimo putos (750 ml flakonas)	1 vnt.

Atestato Nr.	<div>MELPROJEKTA MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</div>				Topolių g. atkarpos nuo Adolfo Šapokos g. iki Kaštonų g. remonto Giraitės k., Užliedžių sen., Kauno r. sav. projektas. Melioracijos statinių pertvarkymas				
S-268-PmA									
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	Kontrolinis požeminis šulinys PE ŠP D 600. Planas ir pjūvis				Laida
	Projektavo	V.Riauba		2024 12					0
Stadija	Užsakovas Kauno rajono savivaldybė/ Kauno rajono savivaldybės administracija				24/369-SPP-MS.B-13		Lapas	Lapų	
LT							1	1	

Schema d-2pž. Taikoma mineraliniuose gruntuose, išskyrus dulkinčius smėlius, dulkinčius priemėlius ir geležingus gruntuos



- 1 - polietileniniai perforuoti gofruoti drenažo vamzdžiai, apvynioti neaustine filtracine medžiaga, kurios storis $\geq 0,7$ mm, masė - 170 ± 17 g/m²;
2 - karjerinis žvyras su $k_f > 3,0$ m/d;
3 - grąžinamas iškastas gruntas;
4 - smėlio su $k_f > 1,0$ m/d išlyginamasis sluoksnis, jeigu reikia.

PASTABA: Smėlio išlyginamasis sluoksnis rengiamas mineraliniuose priemolio bei molio gruntuose.

DARBŲ SUDĖTIS:




1. Drenažo trasų lyginimas buldozeriais.
2. Tranšėjų kasimas vienakaušiais ekskavatoriais.
3. Polietileninių perforuotų gofruotų vamzdžių su geotekstilės filtru paklojimas.
4. Sujungimų padarymas.
5. Vamzdžių apdėjimas filtracinėmis medžiagomis pagal projekte nurodytą schemą.
6. Vamzdžių užpylimas žvyro su $k_f > 3,0$ m/d sluoksniu.
7. Tranšėjų užpylimas buldozeriais.

MEDŽIAGŲ KIEKIAI 100m DRENOS

Poz. Nr.	Medžiagos	Vnt.	Kiekis, kai drenos skersmuo mm						
			50(60)	65(75)	80(92)	113(126)	145(160)	180(200)	200(237)
1	Perforuoti gofruoti drenažo vamzdžiai	m	101	101	101	101	101	101	101
2	Karjerinis žvyras su $k_f > 3,0$ m/d	m³	18,84	20,06	21,46	24,25	26,62	30,43	36,56
3	Smėlis su $k_f > 1,0$ m/d	m³	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

PASTABOS:

1. Technines charakteristikas ir reikalavimus medžiagoms žiūr. projekto skyrių "Techninės specifikacijos".
2. Esamų drenažo rinktuvų perklojimo trasose rinktuvai rengiami tik vienkaušiais ekskavatoriais.
3. Matmenys brėžinyje duoti milimetrais.

Atestato Nr.	<div>MELPROJEKTA MELIORACIJOS IR HIDROTECHNIKOS PROJEKTAI</div>				Topolių g. atkarpos nuo Adolfo Šapokos g. iki Kaštonų g. remonto Giraitės k., Užliedžių sen., Kauno r. sav. projektas. Melioracijos statinių pertvarkymas				
S-268-PmA									
S-653-PmAT	PV	V.Riauba		2024 12	Drenų įrengimo konstrukcija				Laida
	Projektavo	V.Riauba		2024 12					0
					24/369-SPP-MS.B-15				Lapas
									1
Stadija	Užsakovas Kauno rajono savivaldybė/ Kauno rajono savivaldybės administracija				24/369-SPP-MS.B-15				Lapų
LT									1

Melioracijos darbų kvalifikacijos atestatas

Rūšis	Atestatas	
Išduodanti institucija	Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija Įm. k. 188675190 Vilnius, Gedimino pr. 19	
Licencijos gavėjai	Teisinė forma Asmuo El. paštas Telefonas	Mažoji bendrija MB Melprojekta , 305454967
Veiklos duomenys	Kodas	Pavadinimas ir komentaras
	2481	Melioracijos darbų kvalifikacijos veikla \ Melioracijos statinių projekto vykdymo priežiūra
	2480	Melioracijos darbų kvalifikacijos veikla \ Melioracijos statinių projektavimas
Numeris	268-PmA	
Galioja nuo	2021-04-08	
Galioja iki	2026-04-08	
Būseną	Licencijos (leidimo) patikslinimas	
Atestavimo komisijos protokolo data	2021-04-08	
Išdavimo data	2020-03-17	
Atestavimo komisijos protokolo numeris	8D-115 (5.50E)	

Melioracijos darbų kvalifikacijos atestatas

Rūšis	Atestatas
Išduodanti institucija	Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija
Išduodanti institucija	Įm. k. 188675190
	Vilnius, Gedimino pr. 19

	Vardas	VILIUS
	Pavardė	RIAUBA
Licencijos gavėjai	Asmens kodas	
	Adresas	
	El. paštas	viliusriauba@gmail.com
	Telefonas	

	Kodas	Pavadinimas	Komentaras
	2484	Melioracijos darbų kvalifikacijos veikla \ Melioracijos statinių projekto vadovas	
Veiklos duomenys	2485	Melioracijos darbų kvalifikacijos veikla \ Melioracijos statinių projekto vykdymo priežiūros vadovas	
	2487	Melioracijos darbų kvalifikacijos veikla \ Melioracijos statinių statybos techninės priežiūros vadovas	

Numeris	S-653-PmAT
Galioja nuo	2024-07-08
Galioja iki	2029-07-08
Būsena	Licencijos (leidimo) patikslinimas
Atestavimosi komisijos protokolo data	2024-07-08
Išdavimo data	2014-03-12
Atestavimosi komisijos protokolo numeris	8D-298(5.50E)
Licencija archyvuota	