

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
"RUSNĖ"

OBJEKTAS Nr. 2025-39-2

LT-44313 KAUNAS
MIŠKO 30 - 78
TEL. 8-37 32 03 65 faks. 8-37 32 00 25
Mob. (8-699) 34205
www.rusne.lt, rusne@rusne.lt

STATYTOJAS:
UŽSAKOVAS:

KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ
UAB "KAUNO LEZ INFRASTRUKTŪRA"

STATYBOS VIETA:

JĖGAINĖS G., BIRULIŠKIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO RAJ.

STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS:

VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ,
INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, JĖGAINĖS G., BIRULIŠKIŲ K.,
KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV., NAUJOS STATYBOS
PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS:

NAUJA STATYBA

STATYBOS KATEGORIJA:

NEYPATINGASIS STATINYS

PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:

TDP

LAIDA:

0

DALIS:

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (LAUKO)
2025-39-2-TDP-VN

TOMAS:

02

DIREKTORIUS

PROJEKTO VADOVAS

PROJEKTO DALIES VADOVAS

PROJEKTO VADOVAS ATESTUOTAS AM 2013-08-09 Nr. 31735

PROJEKTO DALIES VADOVAS ATESTUOTAS AM 2018-04-10 Nr. 24613

ĮMONĖS KODAS 132754130

KAUNAS, 2026

 V. VYŠNIAUSKAS

 R. GUBENKO

 A. MELIONAS

1.

STATINIO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos ir/ar knygos žymuo ir numeris	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	BENDROJI DALIS	
2.	VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
3.	KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	

Eil. Nr.	Žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.
A. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				
1.	2025-39-2-TDP-VN-PDŽ	0	Statinio projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	1 lapas
2.	2025-39-2-TDP-VN-BSŽ	0	Dokumento sudėties žiniaraštis	1 lapas
3.	2025-39-2-TDP-VN-BSR	0	VN dalies bendrieji statinio rodikliai	1 lapas
4.	2025-39-2-TDP-VN-AR	0	Aiškinamasis raštas	8 lapai
5.	2025-39-2-TDP-VN-TS	0	Techninės specifikacijos	23 lapai
6.	2025-39-TDP-2-VN-SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	2 lapai
B. PRIVALOMI DOKUMENTAI				
7.			Projektavimo užduotis	2 lapai
8.			UAB „Giraitės vandenys“ prisijungimo sąlygos	2 lapai
9.			UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos	1 lapas
10.	Nr.24613		Kvalifikacijos atestatas Nr.24613	1 lapas
11.			Kauno rajono savivaldybės administracija. Raštas DĖL SUTIKIMO	1 lapas
12.			Sutikimas	2 lapai
13.			UAB „Giraitės vandenys“ derinimas	1 lapas
14.			UAB „Kauno vandenys“ derinimas	1 lapas
C. BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS				
15.	2025-39-2-TDP-VN.B-01	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklais	1 lapas
16.	2025-39-2-TDP-VN.B-02	0	Vandentiekio tinklų išilginis profilis	1 lapas
17.	2025-39-2-TDP-VN.B-03	0	Buitinių nuotekų tinklų išilginis profilis	1 lapas
18.	2025-39-2-TDP-VN.B-04	0	Paviršinių nuotekų tinklų išilginis profilis	1 lapas
19.	2025-39-2-TDP-VN.B-05	0	Vandentiekio šulinių detalizacija	1 lapas
20.	2025-39-2-TDP-VN.B-06	0	Gelžbetoninių paviršinių nuotekų šulinių konstrukcijos	1 lapas

3.

TECHNINIAI STATINIO RODIKLIAI

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5 priedas

Eil. Nr.	Tinklo pavadinimas (nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų esančių sklype ir už sklypo ribų pavadinimas)	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5
4.	INŽINERINIAI TINKLAI	km	0.290*	
4.1	Vandentiekio tinklai	m	50*	
4.1.1	Inžinerinių tinklų ilgis *	m	50*	Nesudėtingasis statinys (skirstomieji tinklai) Apsaugos zona 2.0 – 3.0 m
4.1.2	Vamzdžio skersmuo	mm	110	
	Buitinių nuotekų tinklai	m	223*	
4.1.3	Inžinerinių tinklų ilgis *	m	223*	Neypatingasis statinys (nuotekų rinktuvai) Apsaugos zona 2.0 – 3.0 m
4.1.4	Vamzdžio skersmuo	mm	315	
4.2	Paviršinių nuotekų tinklai	m	17*	
4.2.1	Inžinerinių tinklų ilgis *	m	17*	Neypatingasis statinys (nuotekų rinktuvai) Apsaugos zona 2.0 – 3.0 m
4.2.2	Vamzdžio skersmuo	mm	250	

*- Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Ramunė GubenkoKv. atestatas Nr. 31735

Turinys

AIŠKINAMASIS RAŠTAS	2
1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS	2
1.1. LR įstatymai.....	2
1.2. Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai	2
1.3. Techninių reikalavimų statybos techniniai ir kiti reglamentai	2
1.4. Higienos normos ir aplinkos apsaugos normatyviniai dokumentai	2
1.5. Programinė įranga, kurią naudojant parengta projekto dalis	2
2. BENDROJI DALIS	3
3. ESAMA SITUACIJA.....	3
4. OBJEKTO VIETOVĖS SCHEMA	4
5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	5
5.1. VANDENTIEKIO TINKLAI	5
5.2. BUITINĖS NUOTEKOS	5
5.3. PAVIRŠINĖS NUOTEKOS	6
5.4. SKLYPO SUTVARKYMO SPRENDINIAI	6
6. ATITIKTIS TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS	6

0	2026	Statybos leidimui, statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. DOK. NR	UAB "RUSNĖ"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, JĖGAINĖS G., BIRULIŠKIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS			
31735	PV	R. Gubenko		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		LAIDA	
24613	PDV	A. Melionas		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0	
LT	STATYTOJAS Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	UŽSAKOVAS UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"			2025-39-2-TDP-VN-AR		1	8

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

1.1. LR ĮSTATYMAI

- LR Statybos įstatymas
- LR Aplinkos apsaugos įstatymas
- LR Žemės įstatymas
- LR Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas
- Lietuvos respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas

1.2. ORGANIZACINIAI TVARKOMIEJI STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovume vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
- 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“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

1.3. TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ STATYBOS TECHNINIAI IR KITI REGLAMENTAI

- STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 2.01.01 (2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01 (3):1999 Esminis statinio reikalavimas. „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
- STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
- STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“
- STR 2.02.07:2012 „Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“
- STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“
- STR 2.03.02:2005 „Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
- STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“
- STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
- Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės
- RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“

1.4. HIGIENOS NORMOS IR APLINKOS APSAUGOS NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

- HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“
- HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“
- Nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamentas

1.5. PROGRAMINĖ ĮRANGA, KURIAŲ NAUDOJANT PARENGTA PROJEKTO DALIS

- Autocad Civil 3D 2024
- Microsoft Office 2019

2025-39-2-TDP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

2. BENDROJI DALIS

Projekto pavadinimas: Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas.

Statybos vieta: Jėgainės g., Biruliškių k., Kauno raj.

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio paskirtis: inžineriniai tinklai.

Statinio kategorija: neypatingas statinys, nesudėtingasis statinys.

Projekto vadovas, projekto dalies vadovai, atstovaudami Statytojo interesus ir nepažeisdami Projektuotojo interesų, užtikrina, kad šio projekto sprendiniai nepažeidžia įstatymų, kitų teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimų, nepažeidžia valstybės, trečiųjų asmenų interesų.

Projektuojamiems tinklams nustatoma vandentiekio, paviršinių ir buitinių nuotekų tinklų ir įrenginių apsaugos zona, kai vandentiekio lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,0 metro nuo vamzdyno ašies. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zona, kai vandentiekio ir fekalinės kanalizacijos tinklai ir įrenginiai įrengiami giliau kaip 2,5 metro, yra žemės juosta po 3 metrus nuo vamzdynų ašies.

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie bus pažeisti darbų vykdymo metu turi būti pilnai atstatomi, prieš tai reikiama sutankinus užpiltą medžiagą. Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

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

3. ESAMA SITUACIJA

Nagrinėjama teritorija Jėgainės g., Biruliškių k. Karmėlavos sen., Kauno rajone. Numatomos vandentiekio lietaus ir buitinės kanalizacijos trasų vietoje yra pakloti dujotiekio tinklai, šilumos tinklai, vandentiekio tinklai, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai, elektros ir ryšių kabeliai. Dalis trasų praeina per drenuotas teritorijas.

Projektuojamus buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklus prižiūri/prižiūrės ir tvarko/tvarkys UAB „Kauno vandenys“. Projektuojamus paviršinių nuotekų tinklus prižiūrės ir tvarkys UAB „Giraitės vandenys“.

Projektiniuose pasiūlyimuose planuojami nauji buitinių nuotekų ir vandentiekio tinklai į „Natūra 2000“ saugomas teritorijas nepatenka, tai veiklos įgyvendinimas nedarys poveikio „Natūra 2000“ teritorijai.

Topografiniai (geodeziniai) tyrimai

Projektavimui panaudota 2026.03.26 geodezininko Gedimino Juroševičiaus parengta topografinė nuotrauka. Topo nuotraukų koordinatų sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS 07.

Topografinių nuotraukų mastelis – M 1:500.

Topografinė nuotrauka suderinta su požeminės komunikacijos aptarnaujančiomis organizacijomis, jai suteiktas derinimo numeris Nr.: TIIS1-20260326-014182.

Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Tyrinėjame sklype žemės paviršių gręžinių dengia 0,3 m storio dirvožemio sluoksnis ir iki 1,3m gylio supiltas priesmėlis. Giliau iki 3,2m yra limnoglacialinės nuogulos juostuotas molis. Po juo iki 8m gylio sutiktas moreninis priemolis.

Podirvio tipo vanduo sutikta priemolyje esančiuose smėlio lęšiuose 3,2 – 5,3m gylyje nuo žemės paviršiaus.

2025-39-2-TDP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Statybos metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

Darbų vykdymo metu sutikus nepalankius gruntus, Rangovas turės atlikti reikalingus inžinerinius geologinius tyrimus ir patikslinti priimtus sprendinius.

Dėl esamų drenažo tinklų

2022 metais įvykdytas projektas „Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų Jėgainės g. Kauno r. sav. statybos projektas“. Šiame projekte rekonstruotas esamas drenažas. Buvo įrengti nauji drenažo tinklai, juos pajungiant į lietaus tinklą o esami drenažo sausintuvai užaklinti ties vandentiekio trasa. Dabartinėje topo nuotraukoje šie tinklai yra pažymėti (drenažo Ø65 mm). Naujų drenažo tinklų šiame projekte įrengti nenumatoma. Kadangi projekte numatyta buitinių nuotekų trasa numatyta vid. 2,0m į rytus nuo esamos vandentiekio trasos, projekte numatyta naujai užaklinti esamus drenažo sausintuvus ties projektuojamais buitinių nuotekų tinklais, panaudojant drenažo kamščius PK-5.

4. OBJEKTO VIETOVĖS SCHEMA



Projektuojami buitinių nuotekų tinklai



Projektuojami paviršinių nuotekų tinklai



Projektuojami vandentiekio tinklai



2025-39-2-TDP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamų statinių sąrašas:

- Vandentiekio tinklai V1 – nauja statyba;
- Buitinių nuotekų tinklai F1 – nauja statyba;
- Paviršinių nuotekų tinklai L1 – nauja statyba.

Projektiniai sprendiniai priimti atsižvelgiant į:

- 1) Projektinių pasiūlymų projektavimo užduotį;
- 2) prisijungimo sąlygas;
- 3) teritorijos išplanavimą;
- 4) projektavimo normas;
- 5) medžiagų ir gaminių charakteristikas.

5.1. VANDENTIEKIO TINKLAI

Projekto tikslas atvesti vandentiekio tinklus prie sklypo, kurio unikalus NR.4400 5468 9336. Vadovaujantis projektine užduotimi iki sklypo numatyta atvesti Ø110mm vandentiekio atšaką. Trasos pradžia numatyta esamame šulinyje Nr.4. Šiame šulinyje numatyta pakeisti esamą trišakį į redukcinį keturšakį DN200/100. Nuo sklypo per Jėgainės gatvę trasa numatyta iš PE RC Ø110mm vamzdžių ir kloti numatyta uždaru būdu. Toliau iki šulinio numatyta PE Ø110mm trasa ir klojimas atviru būdu. Rangovui šią atkarpą pasirinkus kloti uždaru būdu būtina naudoti PE RC Ø110mm vamzdžius. Ties sklypo riba trasa užbaigiama akle. Prieš akle, apšiltintame šulinyje įrengiamas apskaitos mazgas.

Vandentiekio vamzdynus montuoti, tvirtinti bei izoliuoti gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis. Sumontavus vandentiekio tinklus atliekamas jų hidraulinis bandymas ir diagnostika, sistemos dezinfekcija, praplovimas ir mikrobiologinė analizė.

Vandentiekio tinklai numatyti kloti laisvoje valstybinėje žemėje.

5.2. BUITINĖS NUOTEKOS

Projekto tikslas sudaryti galimybę nuvesti buitines nuotekas nuo sklypų kurių unikalūs NR.4400 5468 9336 ir Nr.4400 5358 4597. Vadovaujantis projektine užduotimi projekte numatyta trasa Ø315. Nuotekų trasą numatyta nuvesti esamą buitinių nuotekų šulinį Nr.7, esantį Gamybos gatvėje. Per Jėgainės ir Gamybos gatves trasą numatyta kloti uždaru būdu, naudojant PE RC Ø315 nuotekų vamzdžius. Kitose atkarpose numatyta trasą kloti atviru būdu, naudojant PVC SN4 klasės Ø315 vamzdžius. Rangovui šiais atkarpos pasirinkus kloti uždaru būdu būtina naudoti PE RC Ø315mm vamzdžius. Klojant atviru būdu tranšėjos dugne nuotakai klojami ant natūralaus nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą smėliu, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Klojant vamzdynus išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K – 0.95.

Nuotekų trasoje įrengiami g/b nuotekų šuliniai Ø1000 - Ø1500 mm skersmens (šulinio konstrukcijos tipą galima keisti, tačiau būtinas autoriaus ir užsakovo sutikimas). Nevažiuojamoje dalyje montuojami dangčiai turi atlaikyti ne mažesnę kaip 12,5 t apkrovą. Savitakinis lauko nuotakynas turi būti klojamas tokiame gylyje, kad vamzdžio viršus būtų ne aukščiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus.

2025-39-2-TDP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

Nuotekų tinklus montuoti ir įrengti pagal atitinkamas statybos taisykles. G/B šulinius montuoti pagal UAB "Ekoprojektas" tipinius šulinių albumus. Visi pakloti tinklai išbandomi hidrauliškai ir praplaunami.

5.3. PAVIRŠINĖS NUOTEKOS

Projekto tikslas sudaryti galimybę nuvesti paviršinės nuotekas nuo sklypo kurio unikalus NR.4400 5468 9336. Sklypo bendras plotas yra 0.18ha. Nuo jo paviršinių maksimalus nuotekų kiekis nebus didesnis nei 27 l/s. Trasą numatyta kloti uždaru būdu, naudojant PE RC Ø250 nuotekų vamzdžius.

Ties sklypo riba numatytas g/b Ø1000mm šulinys. Nuo jo trasa nuvedama į esamą šulinį Nr. 241, esantį kitoje Jėgainės gatvės pusėje. Nevažiuojamoje dalyje montuojamas dangtis turi atlaikyti ne mažesnę kaip 12,5 t apkrovą. Savitakinis lauko nuotakynas turi būti klojamas tokia gylyje, kad vamzdžio viršus būtų ne aukščiau kaip 0,8 m nuo žemės paviršiaus.

Nuotekų tinklus montuoti ir įrengti pagal atitinkamas statybos taisykles. G/B šulinius montuoti pagal UAB "Ekoprojektas" tipinius šulinių albumus. Pakloti tinklai išbandomi hidrauliškai ir praplaunami.

5.4. SKLYPO SUTVARKYMO SPRENDINIAI

Sumontavus projektuojamus inžinerinius tinklus technologinių duobių ir tranšėjų kasimo vietose atsodinama veja.

Objekto statybos metu, statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo bus kaupiamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje kontaineriuose ar tvarkingose krūvose. Atliekos, kurios tinkamos rūšiuoti, turės objekto teritorijoje būti išrūšiuotos į tam skirtus kontainerius. Visos tinklų ir įrenginių statybos metu susidariusios statybinės atliekos turi būti saugomos ir išvežamos pagal sutartį. Vykdant statybos darbus, būtina maksimaliai išsaugoti esamus želdinius. Jei esami želdiniai ar medžiai pažeidžiami atliekant statybos darbus, jie turi būti atsodinami. Prieš pradedant darbus, kasimo darbų zonoje nuimamas augalinis grunto sluoksnis (vietose, kur jis yra), kuris išsaugomas iki statybos pabaigos ir turi būti grąžintas į pirminę vietą arba panaudotas teritorijos tvarkymo darbams.

Statybos metu pažeistus šlaitus būtina pilnai atstatyti į pirminę padėtį ir apsėti žole. Tikslu sumažinti dulkių skleidimą, rekomenduojama darbų vykdymo zonas laistyti vandeniu. Taip pat vandeniu turi būti laistomos statybinės šiukšlės pakrovimo į autotransportą ir transportavimo metu.

Statybos eigoje už tvarkomos teritorijos ribų išardytos arba apgadintos esamos dangos turi būti pilnai atstatytos į pirminę padėtį. Visi statybos mechanizmai ir autotransportas turi būti techniškai tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Draudžiama statyboje naudoti ir kitas aplinkai kenksmingas medžiagas. Iš statybos darbų zonos į gatvę išvažiuojantys mechanizmai ir autotransportas turi būti švarūs ir tvarkingi.

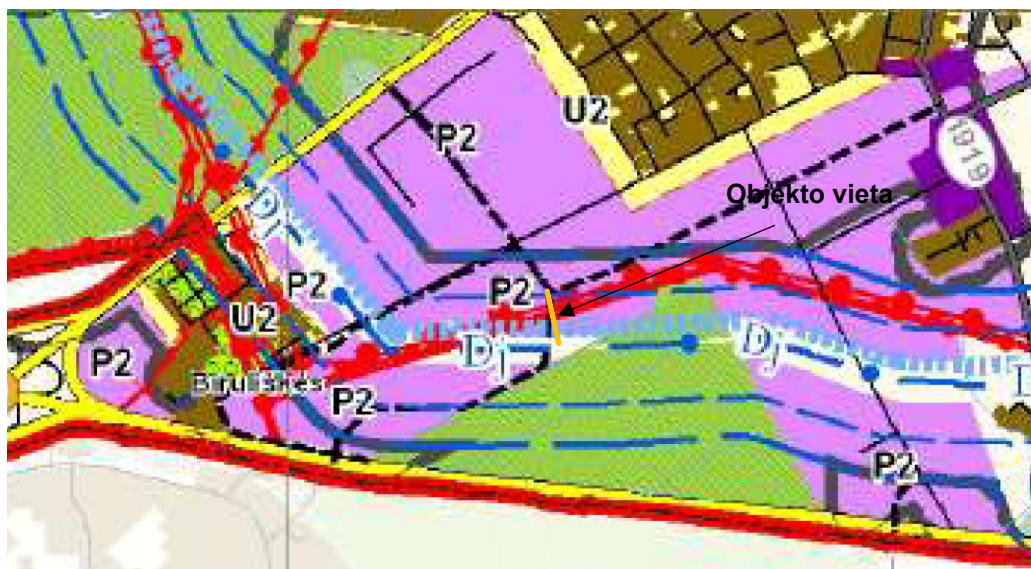
Pradedant inžinerinių tinklų paklojimo darbus, sutikslinti susikirtimo taškus su klojimo trasoje esančiomis požeminėmis komunikacijomis su jas eksploatuojančiomis organizacijomis. Darbai, kurie vykdomi kelių – gatvių zonoje turi būti vykdomi pagal „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12“. Rangovas turi įsivertinti visas rinkliavas už gatvės eismo sustabdymą.

6. ATITIKTIS TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAMS

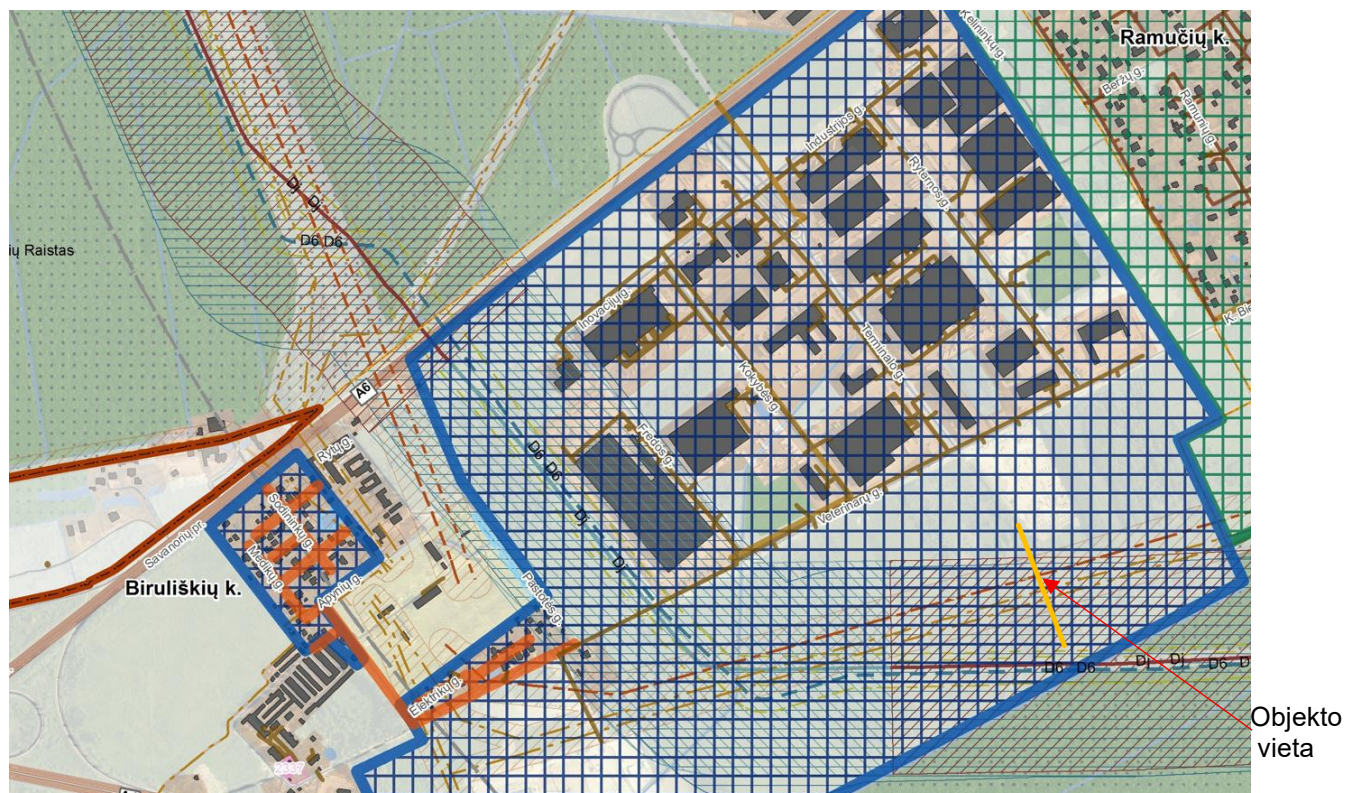
Pagal Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1–ąjį pakeitimą, patvirtintą Kauno rajono savivaldybės tarybos 2014-08-28 sprendimu Nr. TS-299, 2017-11-16 sprendimu Nr. TS-411, 2020-05-28 sprendimu Nr. TS-233 vandentiekio ir buitinių nuotekų trasos patenka į (P2) teritorijas. Tai komercinės paskirties, pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos su papildoma infrastruktūra.

2025-39-2-TDP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano 1-ąjį pakeitimo korektūra „Pagrindinis brėžinys“

[illegible]

Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimas (2021 m.)



2025-39-2-TDP-VN-AR	Lapas	Lapu	Laida
	7	8	0



Projektinė trasa numatyta teritorijoje, kurioje infrastruktūros plėtrą vykdo UAB „Kauno vandenys“

SUTARITINIAI ŽYMĖJIMAI

Aglomeracijos

-  Kauno miesto aglomeracija Kauno rajone
-  Karmėlavos aglomeracija
-  Raudondvario aglomeracija

2025-39-2-TDP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

Turinys

5. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	3
5.1. BENDROJI DALIS	3
5.2. LAUKO NUOTEKOS	3
5.2.1. PP vamzdžiai.....	3
5.2.2. Polivinilchloridiniai (PVC-U) vamzdžiai ir fasoninės dalys	4
5.2.3. HDPE vamzdžiai.....	4
5.2.4. PE100RC slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	5
5.2.5. Peilinės sklendės nuotekų tinklams (montuojamos šuliniuose, kamerose)	6
5.2.6. Vamzdynų montavimas	7
5.2.7. Gelžbetoniniai šuliniai	9
5.2.8. PP šuliniai	9
5.2.9. Šulinių dangčiai	10
5.2.10. Nuotekų šulinių išbandymas	10
5.2.11. Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas	10
5.2.12. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika	10
5.2.13. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai	11
5.3. LAUKO VANDENTIEKIS	11
5.3.1. Įvadų hermetizacija	11
5.3.2. Polietileno (PE) vamzdžiai	11
5.3.3. PE100RC slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	12
5.3.4. Armatūra	13
5.3.5. Sklendės	13
5.3.6. PE vamzdžių tempimui atspari adapteriai.....	14
5.3.7. Flanšai.....	15
5.3.8. Flanšinės fasoninės dalis	15
5.3.9. Atbulinio srauto ribotuvas	15

0	2026	Statybos leidimui, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR	 UAB "RUSNĖ"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, JĖGAINĖS G., BIRULIŠKIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
31735	PV	R. Gubenko		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA
24613	PDV	A. Melionas		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	STATYTOJAS Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	UŽSAKOVAS UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"		2025-39-2-TDP-VN-TS		1 23

5.3.10.	Nuorinimo vožtuvas	16
5.3.11.	Vandentiekio šuliniai	16
5.3.12.	Vamzdynų montavimas	17
5.3.13.	Vamzdynų bandymas	18
5.3.14.	Vamzdynų dezinfekavimas	19
5.4.	ŽEMĖS DARBAI	19
5.4.1.	Bendrosios nuostatos	19
5.4.2.	Vandens pašalinimas	20
5.4.3.	Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas	20
5.4.4.	Tranšėjų užpylimas	21
5.5.	BETONO DARBAI	22
5.5.1.	Betono įrengimas	22
5.5.2.	Cementas	22
5.5.3.	Betono kokybė	22
5.5.4.	Užpildai, vanduo ir technologiniai priedai	22
5.5.5.	Betono mišinio gamyba, mišinio gabenimas, klojimas, kietėjančio betono priežiūra	23
5.5.6.	Betono tankinimas	23

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	23	0

5. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

5.1. BENDROJI DALIS

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Statyboje naudojamos medžiagos su atitiktis deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turėtų sertifikatus. Standartizuoti gaminiai privalo atitikti LST EN; LST standartus.

Vykdant tinklų statybos darbus privaloma vadovautis galiojančiais statybos reglamentais ir normatyvais.

Požeminiai tinklai klojami vadovaujantis vamzdžius tiekiančios firmos patvirtintomis statybos taisyklėmis.

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamos eksploatuoti.

Montavimo, paleidimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Prieš pradedant tiekimo ir darbo projekto ruošimo darbus, rangovas turi gauti raštišką užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti darbo projekto autoriui konkrečiai pasirinktus įrenginio techninius dokumentus.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti užsakovui išpildomuosius tinklų brėžinius.

Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminyje atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Statybinė - montavimo organizacija, vykdanči vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos - montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir licenciją šių darbų vykdymui. Rangovas privalo vadovautis Lietuvoje galiojančiais standartais, Europos Sąjungoje galiojančiais standartais, Tarptautiniais standartais (ISO, ir kt.),

Nacionaliniais Europos standartais (DIN, BS, ir kt.).

Lauko tinklai turi būti sumontuoti iš tokių statybos produktų, kurių savybės norimą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius vandentiekio ir nuotekų sistemos reikalavimus STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“. Vandentiekio ir nuotekų tinklus montuoti ir įrengti pagal plastmasinių vamzdžių montavimo taisykles, įregistruotas 1998 – 06 – 29 Nr.109.

Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje būtina laikytis darbų saugos ir sveikatos taisyklių statybvietėje.

5.2. LAUKO NUOTEKOS

Savitakiniai paviršinių nuotekų tinklai montuojami iš PVC, PP arba HDPE lauko kanalizacijos vamzdžių, kurių žiedinis standumas ne mažesnis kaip SN4 klasės. Jie turi būti atsparūs grunto ir eismo apkrovoms, ilgaamžiai, atsparūs korozijai ir susidėvimui.

5.2.1. PP VAMZDŽIAI

Savitakiniai nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polipropileninių dvisienių lauko kanalizacijos vamzdžių (PP).

Visi PP vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti polipropileno dvisieniai PP vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus.

PP lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

Žaliavos tankis – 900 kg /m³,

Elastingumo modulis – 1250 MPa,

Šiluminė talpa – 2.0 J/g·C.

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Vamzdžiai moviniai, guminės tarpinės komplektuojamos atskirai. Naudojami SN8 ir SN16 klasės PP vamzdžiai. Guminė tarpinė dedasi ant vamzdžio bemovio galo, tarp dviejų paskutiniųjų bangų ir sujungiama su vamzdžio moviniu galu, toks sujungimas užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	23	0

5.2.2. POLIVINILCHLORIDINIAI (PVC-U) VAMZDŽIAI IR FASONINĖS DALYS

Savitakiniai lauko nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių monolitinės vienasluoksnės sienelės lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC-U).

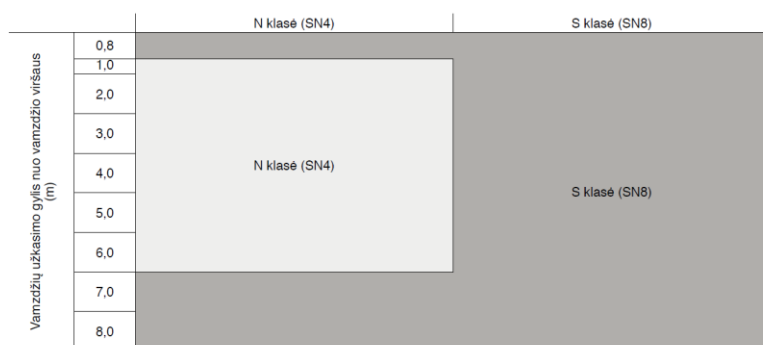
Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1 :2009 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai“ standarto reikalavimus. Gamintojai vamzdžiams turi pateikti tai patvirtinančius sertifikatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro (SPSC). Taip pat privaloma pateikti Nordic Poly Mark licenciją, patvirtintą Insta-Cert sertifikavimo organo, pagal reikalavimus įvardintus INSTA SBC 1401 dokumentacijoje.

PVC lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

- žaliavos tankis – 1410 kg /m³,
- elastingumo modulis – 3000 MPa,
- šiluminė talpa – 1.0 J/(g·C).

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Naudojami SN4, SN8 klasės PVC-U vamzdžiai. Vamzdžiai montuojami su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagamintos pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus, užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

Vamzdžių užkasimo gylis nuo vamzdžio viršaus (m)



N (SN4) klasės nuotakyno vamzdžiai klojami 0,8 m – 6,0 m gilyje.

S (SN8) klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m arba daugiau nei 6,0 m gilyje.

5.2.3. HDPE VAMZDŽIAI

Aukšto tankio polietileno (HDPE) vamzdžiai yru būti su su apkabomis arba movomis. Sujungimų sandarumas gali būti užtikrinamas gumos (EPDM) sandarinimo žiedu arba geosintetine tarpine (naudojamos lietaus nuotekų vamzdžius jungiant apkabomis). Vamzdžiai gali būti naudojami nuo - 20°C iki + 60°C temperatūros aplinkoje. Atsparumas gniuždymui ne mažesnis kaip 4 kN/m² pagal standarto LST EN ISO 9969 reikalavimus.

HDPE vamzdžių techniniai duomenys:

Charakteristika	Mato vnt.	Reikšmė
Tankis	g/cm ³	0,942
E-modulis, pagal Youngą (trumpalaikis)	MPa	600÷1000
E-modulis, pagal Youngą (ilgalaikis)	MPa	15÷300
Ribinis pailgėjimas	%	> 800
Lydimosi indeksas MFI (2,16 kg apkrovimui)	g/10min	0,15 – 0,50
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas α	1/°C	(1,5 ÷ 2,0) * 10 ⁻⁴

5.2.4. PE100RC SLĖGIO VAMZDŽIAI IR FASONINĖS DALYS

Polietileno (PE100RC) vamzdžiai naudojami taikant betranšėjines vamzdynų tiesimo (rekonstravimo) technologijas (kryptinis gręžimas, tiesimas įtraukimo būdu, vamzdynų laužymas ir pan.). PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą.

- PAS 1075 – 1 tipas (kai visa vamzdžio sienelė pagaminta iš RC polietileno). Taikomas vamzdžius klojant atviru būdu.

Tipas ir medžiaga	PE 100 RC slėginiai vamzdžiai (vandentiekui ir nuotekoms)
Sluoksnių skaičius	Vienas sluoksnis, spalva pagal naudojimo paskirtį.
Medžiagos techniniai duomenys	- pailgėjimas ties takumo riba 9 % - pailgėjimas trūkimo metu >350 % - tamprumo modulis 1200 MPa - vidutinis terminio plėtimosi koeficientas – 0,2 mm/m⁰C - elastingumo moduliui E 1050 N/mm² - šilumos laidumas 0,38 W/m² °C - Vicat'o minkštėjimo taškas 127 °C - darbinė temperatūra 0/+40 °C - maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra - + 70 °C
Slėgio klasė	PN 10
Medžiaga, tankis	PE 100 RC 9,60 g/cm ³
Standartas	LST EN 12201-2
FNCT Notch bandymas	>8760h, PAS 1075
Taškinės apkrovos bandymas	>8760h, PAS 1075
Sujungimo būdas	Suvirinimas elektromoviniu būdu, suvirinimas sandūrininiu būdu
Kitos savybės	- pilnas atsparumas korozijai - atsparumas cheminėms medžiagoms - atsparumas klajojančioms elektros srovėms - mažas svoris, palyginti su plieno ir kaliojo ketaus vamzdžiais - lygus vidinis paviršius - mikrobiologinis atsparumas - struktūrinis pasipriešinimas - ilgas tarnavimo laikas

- PAS 1075 – 2 tipas (kai vamzdžio sienelė pagaminta iš nemažiau kaip dviejų tarpusavyje sujungtų PE100 RC sluoksnių, kai vidinis sluoksnio storis yra 90 %, o išorinis 10 %). Taikomas vamzdžius klojant uždaru būdu arba renovacijoms, kai įvelkamas į seną vamzdį jo nesulaužant.

Tipas ir medžiaga	PE 100 RC slėginiai vamzdžiai (vandentiekui ir nuotekoms)
Sluoksnių skaičius	2 / Pirmo sluoksnio storis 10% nuo bendro sienelės storio
Medžiagos techniniai duomenys	- pailgėjimas ties takumo riba 9 % - pailgėjimas trūkimo metu >350 % - tamprumo modulis 1200 MPa - vidutinis terminio plėtimosi koeficientas – 0,2 mm/m⁰C - elastingumo moduliui E 1050 N/mm² - šilumos laidumas 0,38 W/m² °C - Vicat'o minkštėjimo taškas 127 °C - darbinė temperatūra 0/+40 °C - maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra - + 70 °C
Slėgio klasė	PN 10
Medžiaga, tankis	PE 100 – RC 9,60 g/cm ³
Standartas	LST EN 12201-2
FNCT Notch bandymas	>8760h, PAS 1075
Taškinės apkrovos bandymas	>8760h, PAS 1075

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	23	0

Sujungimo būdas	suvirinimas elektromoviniu būdu, suvirinimas sandūriniu būdu
Kitos savybės	- pilnas atsparumas korozijai - atsparumas cheminėms medžiagoms - atsparumas klajojančioms elektros srovėms - mažas svoris, palyginti su plieno ir kaliojo ketaus vamzdžiais - lygus vidinis paviršius - mikrobiologinis atsparumas - struktūrinis pasipriešinimas - ilgas tarnavimo laikas

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842 (arba lygiavėčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - padidinto atsparumo įtrūkimams ir apkrovoms PE100RC tipo polietilenas, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10. Vamzdžiai turi būti skirti nuotekoms.

5.2.5. PEILINĖS SKLENDĖS NUOTEKŲ TINKLAMS (MONTUOJAMOS ŠULINIUIOSE, KAMEROSE)

Sklendės turi atitikti EU direktyvos 94/9 EG, LST EN 558 reikalavimus. Sklendžių korpusas ketinis GGG40, padengtas epoksidine danga, atitinkančia RAL GZ 662/3 reikalavimus. Peilinis uždoris nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN1.4401 (AISI 316), velenas – nerūdijančio plieno.

Sklendės turi būti jungiamos flanšais. Slėgio klasė:

DN 50....300 – PN10

Dvipusio sandarinimo.

Tokio tipo sklendės montuojamos ant nuotekų vamzdinių.

Peilinės sklendės turi būti uždaromos rankiniu būdu, sukančiomis pagal laikrodžio rodyklę ketaus ratą, ant kurio nurodyta uždarymo kryptis. Peilinėse sklendėse turi būti įrengti tinkami drenažiniai kaiščiai, sklendžių flanšų paviršiaus profilis ir tvirtinimo kiaušinėlis – pagal LST EN 1092. Aukštai išdėstytos peilinės sklendės turi turėti grandininę pavarą valdymui nuo darbinio lygio. Sklendžių gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal kokybės valdymo sistemą ISO 9001 ir aplinkosauginę sistemą ISO 14001.

Peilinės sklendės charakteristikos:

- Atstumas tarp flanšų pagal EN 558-1;
- Flanšinis pajungimas. Pragręžti pagal LST EN 1092-2, PN 10 (galimas pajungimo būdas su PE galais, paruoštais virinimui sandūriniu arba elektrovirinamam būdu);
- Gamybos deklaracija EU direktyva 94/9 EG
- Pilno pralaidumo;
- Nepralaidus vandeniui iš abiejų pusių;
- Lengvas sandarinimo tarpinės pakeitimas montavimo ir demontavimo metu;
- Dviguba peilio nuvalymo tarpinė;
- Atidaroma rankiniu būdu;
- Sandarumo klasė EN 12266 (DIN 3230 4 dalis)

Medžiagos:

- Korpusas: kalus ketus (GGG 40)
- Peilis: nerūdijantis plienas nežemesnės klasės kaip 1.4401
- U-tarpinė ir horizontali tarpinė: NBR
- Apkaba metalo konstrukcijoms: nerūdijantis plienas 1.4401
- Varžtai: Nerūdijantis plienas A4 (1.4401)
- Velenas: Nerūdijantis plienas
- Veržlė: Žalvaris

Apsauga nuo korozijos:

Kalaus ketaus detalės: iš vidaus ir išorės padengta epoksidine danga. Gaminyje žymimas kokybės ženklas RAL GZ 662/3, DIN 30 677-2, dangos storis >250 µm.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	23	0

5.2.6. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo. Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi.

Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas:

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei vamzdžiai, nei fasoninės dalys. Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trunkyti. Vamzdžių ir fasoninių dalių su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais, užsakovas turi teisę nepriimti. Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuoto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintomis (jokiu būdu ne plieninėmis) stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

Vamzdžių sandėliavimas:

Objekte vamzdžiai kraunami tik lygioje vietoje. Jokia rietuvė negali būti aukštesnė negu 2 metrai arba 2 vamzdžiai, priklausomai nuo to, kas yra daugiau. Vamzdžiai kraunami taip, kad movų galai būtų išdėstyti pakaitomis, o išplatėjantys galai turi būti išsikišę taip, kad vamzdžių korpusai susiliestų visu ilgiu. Taip pat vamzdžius galima krauti skersai, kiekvieną sluoksnį kaip nurodyta aukščiau ir vieną sluoksnį kito atžvilgiu stačiu kampu, apatinį sluoksnį užfiksuoiant trinkelėmis, kad vamzdžiai nenuriedėtų šalin. Klojant vamzdžius eile, jie dedami ant žemės nededant ant akmenų ar jų nuolaužų, neleidžiant vamzdžiui nukarti ar išlinkti.

Vamzdžių pagrindo įrengimas ir vamzdžių klojimas:

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių išilginių profilių ir vamzdžių pagrindo brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio, turi būti iš anksto suderintas prieš pradedant darbus..

Vamzdžių pjovimas:

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

Vamzdžių sujungimas:

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus. Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50 % gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

Įmoviniai sujungimai:

Lanksčiai sujungtų vamzdžių sujungime tarpas tarp įmaunamojo vamzdžio galo ir kito vamzdžio išplatėjančio galo atbrailos turi būti toks, kokį rekomendavo arba nurodė gamintojas. Visi 600 mm ir mažesnio skersmens vamzdžiai prieš klojant tiksliai paženklinami, kad paklojus sujungimuose liktų tiksliai tokie, kokie reikalingi, tarpai.

Flanšiniai sujungimai:

Flanšai arba flanšiniai sujungimai nustatomi tiksliai į reikiamą padėtį, o jų sudedamosios dalys, įskaitant tarpinę, turi būti išvalytos ir išdžiovinotos. Tarpinės dedamos taip, kad visiškai priglustų prie flanšo, nesusidarytų raukšlių ir klosčių. Paviršiai ir varžtų skylės kiek įmanoma suglaudžiami draugėn, sujungiama tolygiai veržiant priešingose padėtyse esančius varžtus. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais.

Užpylimas:

Užpylimas atliekamas pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus, papildomai taikant šiuos nuostatus:

- siekiant apsaugoti vamzdžius nuo naudojamos įrangos poveikio, kol nesudaromas pakankamai storas vamzdį dengiantis sluoksnis (ne mažiau negu 500 mm virš vamzdžio keteros), sunkioji mechaninio plūkimo įranga nenaudojama;

- į perkasą, kuriose yra vandens, jokia užpildomoji medžiaga nepilama;

- lankstūs vamzdžiai užpilami pradedant nuo vamzdžio atvirojo galo tam, kad sujungimas nebūtų vykdomas, kai vamzdis yra deformuotas (nukrypęs).

Baigiamasis vamzdynų apžiūrėjimas:

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	23	0

Prieš išduodant vamzdžių klojimo darbų baigimo pažymėjimą, visi vamzdynai ir šuliniai patikrinami vizualiai. Vamzdynai, neišlaikę hidraulinių bandymų ir vizualinio patikrinimo, išardomi bei perklojami.

Vamzdynų klojimas betransėjiniu būdu

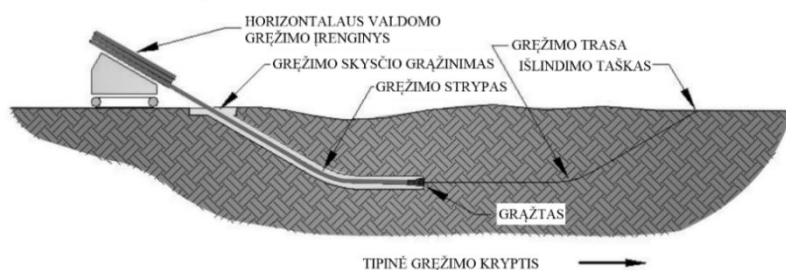
Horizontalusis valdomas gręžimas

Horizontalusis valdomas gręžimas taikomas tose vietose, kur tinklus reikia pakloti neperkasant gatvių, kelių ar kitos infrastruktūros.

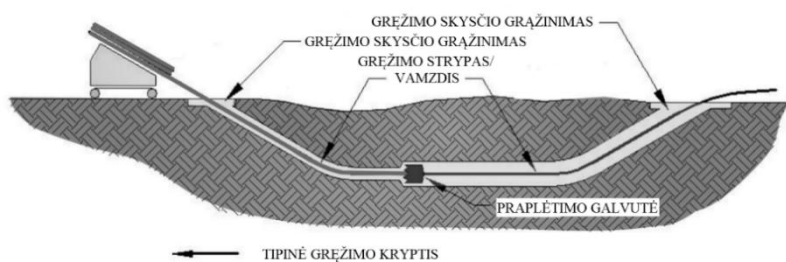
Gręžiant šiuo būdu, sukama speciali gręžimo galvutė, pritvirtinta prie plieninių strypų. Šių strypų ilgis gali būti nuo 600 iki 4500 mm, skersmuo nuo 34 iki 125 mm. Strypai jungiami sriegiais. Vieno klojimo atstumas gali būti iki 500 metrų, o skersmuo – iki 600 mm. Klojant vamzdynus šiuo būdu, naudojami PE100RC vamzdžiai ir jiems išgręžiama apie 30 proc. didesnė kiaurymė.

Horizontaliuoju valdomuoju gręžimu gręžiama trimis etapais. Pirmiausia vykdomas pradinis 50–125 mm skersmens pragręžimas. Po to šis pirminis gręžinys išplečiamas, o vėliau jau įtraukiamas pats vamzdis.

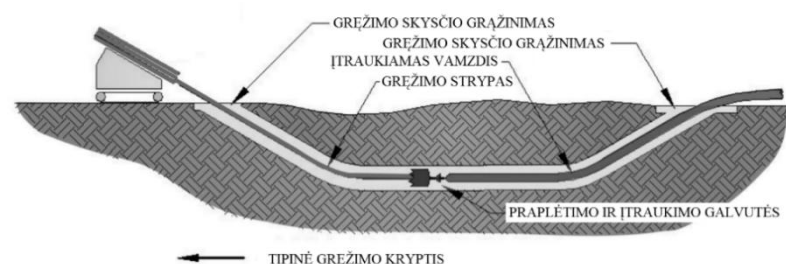
1. PILOTINIS GRĘŽINYS



2. GRĘŽINIO PRAPLĖTIMAS



3. VAMZDŽIO ĮTRAUKIMAS



Gręžiant nedidelių (iki 45 m) ilgių ir mažų skersmenų (iki 200 mm) gręžinius, dažniausiai gręžiama sausuoju būdu. Tačiau gręžiant ilgesnes ar platesnes kiaurymes jau tenka naudoti gręžimo skystį. Juo atšaldomi grąžtai ir elektronika, suminkštinamas ar pašalinamas gruntas, stabilizuojamos gręžinio sienelės, sumažinamos trinties jėgos.

Plieninių dėklų įrengimas kalimo būdu

Kalimo mašinos gali būti naudojamos visuose gruntuose pagal DIN 18196, arba pagal DIN 18300 iki 5 klasės. Kalimo metodas nepritaikytas darbui uoliniuose ir įšalusiuose gruntuose. Pavojingas yra didesnių

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	23	0

skersmenų t.y. 400 mm ir daugiau skersmens ir didesnio nei 15 m ilgio plieninių dėklų įrengimas vandeninguose dribsmėliuose. Kalant plieninius vamzdžius atviru galu vandeninguose dribsmėliuose jie yra stipriai grunto apspaudžiami ir sunkiai juda į priekį. Kalimo metu į vamzdžių atvirą galą patenka daug pašalinio grunto, kuris juda kryptimi priešinga kalimo kryptčiai ir dažniausiai juda greičiau, nei pats vamzdis, todėl vamzdžio priekyje gali susidaryti pavojinga tuštuma. Prastumiant vamzdį atviru galu minimalų gylį limituoja technologiniai atitinkamų komunikacijų gyliai. Visais atvejais minimalus gylis neturėtų būti mažesnis 0,9 m iki vamzdžio viršaus. Žiemą leistinas klojimo gylis – ne mažiau kaip 3–5 gręžinio skersmenys žemiau įšalo ribos (priklausomai nuo grunto savybių, kuo tvirtesnis gruntas tuo labiau reikia padidinti gylį, kadangi taip, kaip vasara laisvas paviršius įtakoja uždaru galu kalamų vamzdžių kilimą aukštyn. Parenkant klojimo gylį būtina turėti esamų komunikacijų, su kuriomis turi prasilenkti dėklas išilginį profilį su altitudėmis. Vykstant darbus žemės raketomis (kalant vamzdžius uždaru galu) grunto ekskavacija nevyksta. Gruntas yra tankinamas radialine kryptimi, o sutankinto grunto zona lygi 3-5 vamzdžio arba žemės raketos skersmenims. Todėl prasilenkiant su komunikacijomis nustatyti tokie minimalūs atstumai: nesant galimybės atidengti komunikacijos, atstumas tarp jos išorinės sienelės ir vamzdžio arba žemės raketos turi būti ne mažesnis nei 3-5 gręžinio skersmenys, esant atidengtai komunikacijai prie jos galima priartėti iki 0,1 m, jeigu toks atstumas leidžiamas statybos normų. Prastumiant vamzdžius atviru galu šiuos atstumus galima sumažinti.

Kalant vamzdžius duobė projektuojama toje perėjos pusėje, kur sąlygos leidžia ją iškasti ilgesnę. Norint labai tiksliai prasilenkti su esančiomis komunikacijomis, darbo duobę tikslinga kasti iš tos pusės, kur arčiau komunikacijos. Darbo duobė turi būti ruošama laikantis saugumo reikalavimų ir jei to reikalauja gruntinės sąlygos, turi būti išramstyta arba iškasta nuožulniais šlaitais. Darbo duobės plieninių vamzdžių prastūmimui ilgis lygus vamzdžio vienos sekcijos ilgiui plius vamzdžių kalimo mašinos ilgis. Standartiniai vamzdžiai būna įvairių ilgių nuo 6 iki 12 metrų. Kalant ilgesnius vamzdžius pasiekiamas didesnis tikslumas. Naudojant trumpesnius vamzdžius didėja darbo ir mechanizmų sąnaudos ir atitinkamai išauga prastūmimo kaina.

5.2.7. GELŽBETONINIAI ŠULINIAI

Visais atvejais po šuliniu esančio grunto normatyvinės charakteristikos turi būti tokios, kad apkrovos vidutinis slėgis į gruntą po šuliniu nebūtų mažesnis kaip 0.1 MPa.

Apvalūs šuliniai surenkami iš g/b elementų rentinių, perdengimo plokščių ir landos rentinių. Šulinių ir landų g/b elementus montuoti panaudojant C20/25 markės cementinio skiedinio sluoksnį. Baigiant statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu. Supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio,

Šulinių statyba vykdoma kartu su tinklų tiesimo darbais ir atliekama šia tvarka: tranšėjų trasos ir šulinių ašies nužymėjimas; iškasų kasimas; dugno montažas, vamzdžių išdėstymas į lataką ir jų užtaisymas; šulinių sienų statyba ir jų hidroizoliavimas; šulinio perdangos plokščių įrengimas; liuko pastatymas; žemės užpylimas; nuogrindos atlikimas.

Šulinius montuoti ant sutankinto grunto. Surenkamus šulinių elementus montuoti ant cementinio skiedinio S50 markės 10 mm storio sluoksnio. Įvedus į šulinius vamzdžius, angas šulinių sienose užtaisyti betonu C16/20 klasės. Betono atsparumo šalčiui – markė F100; Betono nepralaidumas vandeniui – markė W6. Įlipimui į šulinį padaryti kabės iš armatūros D16 AI tipo, įtvirtinant jas šulinio sienutėje.

Dangčiai g/b šuliniams turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu ± 2.5 mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini. Asfaltbetonio danga dengtoje teritorijoje šulinių dangčiai dedami viename lygyje su danga. Žaliuose plotuose pakelti aukščiau žemės paviršiaus 5 cm. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi nuogrinda.

Drėgnuose gruntuose turi būti atlikta dugno, sienų hidroizoliacija 0.5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinio dangtis ketinis, pagal ISO reikalavimus.

5.2.8. PP ŠULINIAI

Ø600 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 7.5 laipsnio kampų visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras D 600mm; išorinis D 670mm, žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m².

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	23	0

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinio DN600 konstrukcija susideda iš penkių pagrindinių elementų:

šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete, ID600/OD670 gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinių šachta, šulinio dangtis, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0.5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos Ø600 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

5.2.9. ŠULINIŲ DANGČIAI

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrovą (klasė B125) nevažiuojamojoje dalyje. Minimali laisva anga gelžbetoniniams šuliniams – 700 mm.

Esant landos gyliui daugiau negu 1 m, landos anga turi būti 1 m skersmens. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Liuku apkrovos klasė D400, rėmas su liukų sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo, rėmas su amortizuojančiu įdėklų, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.

Šulinių dangčiuose turi būti skylės dangčio atidarymui.

5.2.10. NUOTEKŲ ŠULINIŲ IŠBANDYMAS

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakančios trumpos drenos išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai. Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus. Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

5.2.11. SAVITAKINIŲ NUOTEKŲ VAMZDYNŲ IŠBANDYMAS

Savitakinių nuotekų vamzdinių išbandymas atliekamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003, ir standartu: LST EN 1610:2000. Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniu nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti. Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1.2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdelį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis. Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. įpilama vandens, pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių. Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

5.2.12. NUOTEKŲ VAMZDYNŲ PATIKRINIMAS TV DIAGNOSTIKA

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	23	0

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
- Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
- Vaizdo įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
- Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Televizinė diagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui, Užsakovui bei atitinkamoms institucijoms pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai.

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projekcinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

5.2.13. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi tinklams ir įrenginiams pažymėti vietoje. Ženklsams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklsai tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant G/B arba metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0.75 m aukštyje.

Ženklsai yra kvadratinių plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti.

Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe - požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe - armatūros, vamzdyno skersmuo;
- viduryje - krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

5.3. LAUKO VANDENTIEKIS

5.3.1. ĮVADŲ HERMETIZACIJA

Vandentiekio įvada i hermetizuojami pagal tip. alb. 7373-3. Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +10 C. Hermetikas turi atitikti DIN 4062 reikalavimus. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūles įdedami profiliuoti intarpai, riebokšliai ir užsandarinama elastiniu hermetiku.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su riebokšlio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta darbų kokybės vizualinė kontrolė.

5.3.2. POLIETILENO (PE) VAMZDŽIAI

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100, PE80 PN10, nuo Ø20 iki Ø630 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir armatūra turi būti tinkami minimaliam PN10 darbiniam slėgiui.

Polietileninių vamzdžių techninės charakteristikos:

medžiagos tankis – 951 kg/m³,

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	23	0

elastingumo modulis 1200 MPa,
šiluminio plėtimosi koeficientas 1.3×10^{-4} (K⁻¹),
šiluminis laidumas – 0.38 W/(m·K).

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūriniu suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydymo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų.

Su plieniniais vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis sujungiama įsriegtais adapteriais ar flanšais.
Min. lenkimo spindulys turi atitikti lentelės reikšmes.

PE vamzdžio minimalus lenkimo spindulys:

Medžiaga	Min. spindulys (x išorinio skersmens)
PE100 (esant temperatūrai 20 °C)	25

Vamzdžiai, skirti geriamam vandeniui atgabenti į vietą, turi būti laikomi ant medinių ar panašių padėklų, su vamzdžių galams uždengti skirtais dangčiais, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai.

5.3.3. PE100RC SLĖGIO VAMZDŽIAI IR FASONINĖS DALYS

Polietileno (PE100RC) vamzdžiai naudojami taikant betranšėjinės vamzdynų tiesimo (rekonstravimo) technologijas (kryptinis gręžimas, tiesimas įtraukimo būdu, vamzdynų laužymas ir pan.). PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą.

- PAS 1075 – 1 tipas (kai visa vamzdžio sienelė pagaminta iš RC polietileno). Taikomas vamzdžius klojant atviru būdu.

Tipas ir medžiaga	PE 100 RC slėginiai vamzdžiai (vandentiekui ir nuotekoms)
Sluoksnių skaičius	Vienas sluoksnis, spalva pagal naudojimo paskirtį.
Medžiagos techniniai duomenys	- pailgėjimas ties takumo riba 9 % - pailgėjimas trūkimo metu >350 % - tamprumo modulis 1200 MPa - vidutinis terminio plėtimosi koeficientas – 0,2 mm/m⁰C - elastingumo moduliui E 1050 N/mm² - šilumos laidumas 0,38 W/m² °C - Vicat'o minkštėjimo taškas 127 °C - darbinė temperatūra 0/+40 °C - maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra - + 70 °C
Slėgio klasė	PN 10
Medžiaga, tankis	PE 100 RC 9,60 g/cm ³
Standartas	LST EN 12201-2
FNCT Notch bandymas	>8760h, PAS 1075
Taškinės apkrovos bandymas	>8760h, PAS 1075
Sujungimo būdas	Suvirinimas elektromoviniu būdu, suvirinimas sandūriniu būdu
Kitos savybės	- pilnas atsparumas korozijai - atsparumas cheminėms medžiagoms - atsparumas klajojančioms elektros srovėms - mažas svoris, palyginti su plieno ir kaliojo ketaus vamzdžiais - lygus vidinis paviršius - mikrobiologinis atsparumas - struktūrinis pasipriešinimas - ilgas tarnavimo laikas

- PAS 1075 – 2 tipas (kai vamzdžio sienelė pagaminta iš nemažiau kaip dviejų tarpusavyje sujungtų PE100 RC sluoksnių, kai vidinis sluoksnio storis yra 90 %, o išorinis 10 %). Taikomas vamzdžius klojant uždaru būdu arba renovacijoms, kai įvelkamas į seną vamzdį jo nesulaužant.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	23	0

Tipas ir medžiaga	PE 100 RC slėginiai vamzdžiai (vandentiekiai ir nuotekoms)
Sluoksnių skaičius	2 / Pirmo sluoksnio storis 10% nuo bendro sienelės storio
Medžiagos techniniai duomenys	- pailgėjimas ties takumo riba 9 % - pailgėjimas trūkimo metu >350 % - tamprumo modulis 1200 MPa - vidutinis terminio plėtimosi koeficientas – 0,2 mm/m⁰C - elastingumo moduliui E 1050 N/mm² - šilumos laidumas 0,38 W/m² °C - Vicat'o minkštėjimo taškas 127 °C - darbinė temperatūra 0/+40 °C - maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra - + 70 °C
Slėgio klasė	PN 10
Medžiaga, tankis	PE 100 – RC 9,60 g/cm ³
Standartas	LST EN 12201-2
FNCT Notch bandymas	>8760h, PAS 1075
Taškinės apkrovos bandymas	>8760h, PAS 1075
Sujungimo būdas	suvinimas elektromoviniu būdu, suvinimas sandūriniu būdu
Kitos savybės	- pilnas atsparumas korozijai - atsparumas cheminėms medžiagoms - atsparumas klajojančioms elektros srovėms - mažas svoris, palyginti su plieno ir kaliojo ketaus vamzdžiais - lygus vidinis paviršius - mikrobiologinis atsparumas - struktūrinis pasipriešinimas - ilgas tarnavimo laikas

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842 (arba lygiavėčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - padidinto atsparumo įtrūkimams ir apkrovoms PE100RC tipo polietilenas, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10. Vamzdžiai turi būti skirti vandeniui tiekti.

5.3.4. ARMATŪRA

Bendrieji reikalavimai

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti minimaliam darbiniam slėgiui PN10. Visi flanšai turi būti pagal LST EN 1092-2:2000 ar analogiški.

Jei nenurodyta kitaip, viso sklendės turi būti atidaromos sukant prieš laikrodžio rodyklę. Rankinis valdymas naudotinas sklendėms iki 300 mm skersmens, virš 300 mm skersmens reikia naudoti valdymo pavarus. Maksimali jėga, reikalinga rankenėlės pasukimui esant didžiausiam slėgio aukščių skirtumui neturi viršyti 200 Nm.

Jei nenurodyta kitaip, visose rankenėlėse turi būti išlieti užrašai "Atidaryta" ir "Uždaryta", su rodyklėmis, žyminčiomis sukimo kryptį. Rankenėlės turi būti lietos.

Visi vožtuvai ir sklendės turi būti atsparūs korozijai vyraujančiomis sąlygomis. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

5.3.5. SKLENDĖS

Geriamojo vandentiekio sistemoje montuojamos sklendės turi būti iš korozijai atsparių medžiagų.

Sklendės turi: užtikrinti uždarymą be pratekėjimų, būti lengvai išardomas ir valdomas, reikalauti labai mažos priežiūros.

Sklendės korpusas ir dangtis kalusis ketus SG-400-15, visiškai padengtas epoksidinių miltelių danga, kurios vidutinis storis – 250 mikrometrų, kūgis – kalusis ketus SG-400-15, visiškai padengtas etilenpropileniniu kaučiuku, veržlė ir kūginis žiedas – kalusis ketus SG 400-15 padengtas termoplastine derva, suklys – 13% chromo nerūdijantis plienas.

Žemėje įrengtos sklendės turi požeminę įrangą, kuri susideda iš prailginimo veleno, kapos, atraminės plokštės, apsauginio PVC vamzdžio, sklendės gaubto ir jungties sukliui.

Sklendės leistinas darbo slėgis esant 20°C temperatūrai: 10 bar.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	23	0

darbinis slėgis: 0,2-16 bar;
darbinė terpė - geriamasis vanduo;
darbinės terpės temperatūra: + 5°C - +20°C;
darbinis slėgis: 16bar;
sklendės tipas - pleištinė;
pajungimo būdas – flanšinis, flanšai pagal EN 1092-2 (DIN28605), pragręžti pagal DIN 2501 – PN10/16;
sklendės ilgis - F4 (trumpa, pagal EN558-1 GR14), F5 (ilga, pagal EN558-1 GR15); korpuso medžiaga-kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563, (GGG400 pagal DIN1693);
veleno medžiaga - nerūdijantis plienas (ne žemesnės kokybės nei 1.4021-X20Cr13), sriegis padarytas valcavimo būdu;
sklėsčio medžiaga – kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563 (GGG400 pagal DIN1693) pilnai padengtas elastomeru, tinkamu geriamam vandeniui;
sklėsčiai turi turėti kreipiamąsias, kurios užtikrina tolygų ir lengvą sklendės uždarymą/atidarymą;
sklėsčio veržlės medžiaga – atsparus dezinfekcijai žvalvaris CuZn36Pb3As;
korpuso dugnas - lygus;
spalva - mėlyna (RAL5012);
korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne plonesnis nei 250 mikronų
sklendės korpuso varžtai turi būti visiškai apsaugoti nuo korozijos;
sklendės sukomplektuotos su valdymo ratukais arba prailginimo velenais;
kiekviena sklendė turi būti paženklinta gamintojo logotipu, nurodytas diametras, darbinis slėgis, gaminio modelis, medžiaga (iš kurios ji pagaminta);
sklendžių gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal kokybės valdymo sistemą ISO 9001 (pateikti galiojančio sertifikato kopiją su vertimų į lietuvių kalbą);
kilmės šalis – Europos Sąjunga;
sklendės turi būti tinkamos geriamam vandeniui (Higieninis pažymėjimas, DVGW ar OVGW);

5.3.6. PE VAMZDŽIŲ TEMPIMUI ATSPARI ADAPTERIAI

- darbinė terpė: geriamasis vanduo;
- darbinės terpės temperatūra: iki +30 °C;
- darbinis slėgis: 16bar;
- paskirtis: geriamo vandens PE vamzdžių montavimui pagal DIN8074/8075 (PVC vamzdžiams pagal DIN8061/8062);
- flanšų matmenys: pagal EN 1092-2 (DIN28605), pragręžti pagal DIN 2501 – PN10/16;
- korpuso medžiaga: kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563, (GGG400 pagal DIN1693);
- korpuso detalės: iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, atsparumą tempimui užtikrinančio žiedo medžiaga – žvalvaris Ms 58, arba Rg
- varžtų medžiaga: nerūdijantis plienas A 4 (AISI 316)
- sandariklio medžiaga: elastomeras skirtas geriamam vandeniui;
- sandariklis: suteptas lubrikantu, iškart paruoštas naudojimui;
- spalva: mėlyna (RAL5012);
- PE adapteris turi būti su integruota tarpine flanšo sandarinimui;
- PE adapteris gali būti naudojamas be atraminės įvorės (pateikti gamintojo deklaraciją ir vertimą lietuvių kalba)
- kiekvienas adapteris turi būti paženklintas gamintojo logotipu, nurodytas diametras, darbinis slėgis, gaminio modelis, medžiaga (iš kurios jis pagamintas);

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	23	0

- gamintojas privalo būti sertifikuotas pagal kokybės valdymo sistemą ISO 9001 (pateikti galiojančio sertifikato kopiją su vertimų į lietuvių kalbą);
- kilmės šalis Europos Sąjunga;
- adapteriai turi būti tinkami geriamam vandeniui (Higieninis pažymėjimas, DVGW ar OVGW);
Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST EN 1515-1:2000, LST EN 1515-2:2002, LST EN 1092-1:2002 arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai iš kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal LST EN 1563:2001/A1:2004 markei 500/7 ar ekv., reikalavimus.
Anglinio plieno varžtai, poveržlės ir veržlės turi būti karštai galvanizuoti.
Nerūdijančio plieno varžtai, sraigčiai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš 316S31 markės plieno pagal LST EN 10130:1991+A1:2000 ar ekv.

5.3.7. FLANŠAI

Flanšai turi atitikti EN LST standartų reikalavimus. Flanšų jungimas sandarinamas tarpais iš armuotos gumos. Jie komplektuojami su nerūdijančio plieno varžtais ir veržlėmis.

Slėgis PN10 ir PN16.

Flanšai arba flanšiniai sujungimai nustatomi tiksliai į reikiamą padėtį, o jų sudedamosios dalys, įskaitant tarpinę, turi būti išvalytos ir išdžiovintos. Tarpinės dedamos taip, kad visiškai priglustų prie flanšo, nesusidarytų raukšlių ir klosčių. Paviršiai ir varžtų skylės kiek įmanoma suglaudžiami draugėn, sujungiama tolygiai veržiant priešingose padėtyse esančius varžtus. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais.

5.3.8. FLANŠINĖS FASONINĖS DALIS

Darbinis slėgis 16bar, pajungimas flanšinis, pagal EN 1092-2 (DIN28605), flanšai pragręžti pagal DIN 2501 – PN10/16, korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm², gamintojo suteikima garantija – 10 metų.

5.3.9. ATBULINIO SRAUTO RIBOTUVAS

Atbulinio srauto ribotuvai yra naudojami geriamo vandentiekio sistemos įvado apsaugai nuo atbulinio slėgio, atbulinio srauto ir atbulinio sifoninio tekėjimo. Šio tipo atbulinio srauto ribotuvai gali būti naudojami gyvenamuosiuose, komerciniuose ir pramoniniuose pastatuose. Kalaus ketaus korpusas, padengtas epoksidinė miltelinė danga, užtikrina padidintą apsaugą nuo korozijos. Sistemos iki 4-os kategorijos (imtinai) pagal LST EN1717 yra apsaugomos šiuo prietaisu.

Atbulinio srauto ribotuvą sudaro:

- Korpusas
- Atbulinis vožtuvas įėjime ir išėjime
- Trys rutuliniai ventiliai matavimo prietaisui prijungti
- Drenažo jungtis

Medžiagos:

- Kalaus ketaus korpusas, padengtas epoksidinė miltelinė danga
- Aukštos kokybės žalvarinis ir nerūdijančio plieno atbuliniai vožtuvai (DN65-200)
- Žalvariniai rutuliniai vožtuvai (nikeliuoti)
- EPDM diafragma
- EPDM sandarikliai
- Polietileninė (su nerūdijančio plieno šarvu) slėgio kontrolės linija
- Žalvarinė drenažo jungtis

Techniniai duomenys:

Terpė: Vanduo

Maks. įeinantis slėgis: 10.0 bar

Minimalus slėgis įėjime: 1.5 bar

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	23	0

Sumontavimo padėtis: Horizontali, drenažo anga nukreipta į apačią.

Darbinė temperatūra iki 65 °C

Drenažo angos prijungimas: DN150

Prijungimo diametrai: DN65-DN200

5.3.10. NUORINIMO VOŽTUVAS

Nuorinimo vožtuvas montuojamas aukščiausioje tinklo vietoje. Vamzdyno atšaka ir uždaromosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu nuorinimo vožtuvo nominalus skersmuo. Prieš nuorinimo vožtuvą montuojamas uždaromasis ventilis, kuris leidžia bet kuriuo laiku patikrinti nuorinimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti nuorinimo mazgą.

Prieš nuorinimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdyną, kad nešvarumai neužkimštų nuorinimo vožtuvo.

Veikimo principas:

Kinetinė dalis

Vožtuvas išleidžia dideliu greičiu prieš vandens stulpą einantį orą vamzdynų sistemos užpildymo metu, o sistemos ištuštinimo metu greitai įleidžia į sistemą didelį oro kiekį. Tolygus oro išleidimas apsaugo sistemą nuo slėgio šuolių ir tuo pačiu nuo galimų avarijų. Nuorinimo vožtuvo savybė – priešlaikinio užsidarymo išvengimas ir oro išleidimas esant slėgiui didesniai nei 0,8 bar.

Automatinė dalis

Vožtuvas pašalina sistemoje eksploatacijos metu susikaupiantį orą. Didelė, palyginti su kitais automatiniais vožtuvais, išleidimo anga, surišta su kinetine anga, turi mažiau galimybių užsiteršti.

Darbinis slėgis: 0,2 - 16 bar.

Bandymų slėgis: 25 bar. Maksimali temperatūra: 60 °C.

Nedidelis svoris, maži gabaritai, paprasta ir patikima konstrukcija.

Automatinis ir kinetinis nuorinimo vožtuvai gali būti patiekti kaip atskiri prietaisai.

Nuorinimo vožtuvai DN50 - DN200 yra flanšiniai, DN50 (2") - gali būti ir su srieginiu pajungimu.

5.3.11. VANDENTIEKIO ŠULINIAI

Šuliniai arba vandentiekio kameros turi būti kur yra nurodyta brėžiniuose. Projekte numatyti betoniniai armuoti/ gelžbetoniniai apvalūs šuliniai. Šulinio landos dydis – 700 mm. Surenkami iš gelžbetoninių elementų: rentinių, perdenginio plokščių ir landos rentinio. Šulinio darbo aukštis susideda iš g/b rentinių, kurių skersmuo – 1500 arba 2000 mm. Darbinis kameros aukštis ne mažiau 1,8 m. Šuliniai ir kameros turi atitikti LST EN124:1998 reikalavimus.

Vamzdynų prijungimas arba perėjimas vykdomas pragražiant arba per gamintojo įrengtas angas, perėjimų per šulinių sieną vietose naudojant specialias pašiurkštintas movas ar standartines tarpines.

Drėgnuose gruntuose (gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta betoninių /gelžbetoninių šulinių kamerų dugno ir sienų hidroizoliacija. Vandentiekiui montuoti d2000mm skersmens apvalius g/b šulinius.

Šulinių dangčiai ketiniai, plaukiojančio tipo. Užsakovui pageidaujant ir su užraktu. Ant važiuojamosios dalies klojami "sunkaus" tipo dangčiai (400 kN apkrova), kurių dangčiai montuojami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Gazonuose ir vejose klojami "lengvo" tipo (100kN apkrova) liukai iškelti aukščiau žemės paviršiaus užstatytose teritorijose – 5 cm, neužstatytose (užmiestyje) – 20 cm. Vamzdžių praejimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

Nusileidimui į šulinius ir kameras turi būti įrengtos: karštai cinkuoto metalo lipynės iš armatūros d16A-1 klasės. Metalinės lipynės turi būti padengiamos antikoroziniais dažais. Arba su gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus.

Projekte numatoma šuliniai iš g/b elementų (žiūr. LV1 albumą).

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	23	0

5.3.12. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

Vamzdžiai, skirti geriamam vandeniui atgabenti į vietą, turi būti laikomi ant medinių ar panašių padėklų, su vamzdžių galams uždengti skirtais dangčiais, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai.

Vamzdžių tarpusavio sujungimai, prijungimai prie vamzdyno armatūros turi būti atliekami su tam skirta įranga ir kvalifikuoto specialisto priežiūroje. Vandentiekiai naudojami vamzdžiai turi turėti tam tikslui išduotą ir Lietuvos Respublikoje galiojantį sertifikatą.

Parinkti vamzdžiai ir vamzdyno elementai negali prieštarauti gamintojo rekomendacijoms naudoti juos numatomoje vietoje ir numatomomis sąlygomis.

Vamzdyną klojant žemės paviršiuje, turi būti užtikrintas saugus vamzdyno apkrovų perdavimas, jo apsauga nuo užšalimo žiemos metu ir tinkamas vamzdyno funkcionalumas. Vamzdžiai klojami žemės paviršiuje turi būti atsparūs ultravioletiniams saulės spinduliams, tai turi būti patvirtinta atitinkamu dokumentu.

PE ir kiti plastmasiniai vamzdžiai klojant liniją, tose vietose, kur jie gali būti veikiami išorinių apkrovų tiek, kad atsirastų deformacijos, turi būti klojami plieniniame dėkle. Leistinas vamzdžio deformacijas nustato gamintojas. Geriamam vandeniui tiekti skirti vamzdžiai turi būti sandėliuojami tokiomis sąlygomis, kurios neturėtų neigiamo poveikio vamzdžio medžiagai, jo fizikinėms, cheminėms, mechaninėms ar kitoms savybėms, kurios yra būtinos vandentiekio vamzdyno funkcionalumui užtikrinti. Vamzdžiai turi būti apsaugoti taip, kad į juos nepatektų pašalinių daiktų, šiukšlių, graužikų ar kitų parazitų.

PE vamzdžiai gali būti sujungiami sulydant. Sulydymo vietos turi būti tokio pat ar net didesnio tvirtumo nei pats vamzdis. Vamzdžio atsparumas susidėvėjimui sujungimo vietose turi būti nemažesnis nei bet kurioje kitoje vamzdžio vietoje. Sulydytą vamzdį turi būti galima prilyginti vienam labai ilgam vamzdžiui. Vamzdis gali būti sulydomas ant žemės paviršiaus ir tik tada nuleidžiamas į tranšėją. Ši procedūra gali būti naudojama nepriklausomai nuo to ar vamzdynas yra klojamas naujai ar atliekama seno vamzdyno renovacija.

PE slėgio vamzdžių sulydymą galima skirti į du būdus:

- Sandūros sulydymą;
- Elektromovų sulydymą.

Sandūros sujungimo technologija yra naudojama vamzdžiams, kurių skersmuo daugiau už 50 mm sujungti. Atliekant sandūros sujungimą reikia naudotis vamzdžių gamintojo rekomenduojama arba jei prilygstančia technika. Bendras sandūros sulydymo procesas apima:

- vamzdžių tvirtinimą sandūros sujungimo mašinoje;
- vamzdžių galų sulyginimą, elektriniu lygintuvu;
- kaitinamosios plokštės panaudojimą, vamzdžių galams įkaitinti;
- vamzdžių suspaudimą ir laikymą nustatytą laiką, iki sandūros siūlė atvės.

Atlikus sandūros suvirinimą vamzdžio išorinėje ir vidinėje pusėje lieka siūlė. Ši siūlė gali būti pašalinama specialiais įrenginiais. Vizualiai apžiūrėjus siūlės galima nustatyti ar jos tinkamai sulydytos. Siūlės turi tenkinti šiuos kriterijus:

- Sudūrimo siūlė neturi būti žemiau vamzdžio paviršiaus.
- Pasislinkimas tarp suvirintų vamzdžių negali būti didesnis nei 10% vamzdžio sienelės storio.

Pasislinkimas gali būti matuojamas pagal abiejų vamzdžių paviršiaus padėtį vienas kito atžvilgiu. Šis kriterijus taip pat taikomas ir vamzdžių fasoninėms dalims, jungiant jas sandūros sujungimo technologija.

- Suvirinimo volelių plotis turi atitikti vamzdžių gamintojo keliamus reikalavimus.
- Suvirinimo siūlės plotis gali kisti 10% ribose nuo vidutinės volelio pločio reikšmės.
- Skirtumas tarp dviejų volelių storių negali būti toje pačioje siūlėje didesnis, nei tai nustato vamzdžių gamintojas.

Elektromovų sulydymo technologija palyginus su sandūros sulydymo technologija yra naujesnė. Ši technologija gali būti naudojama vietoj sandūros sulydymo būdo, kai vamzdžiai sujungiami naudojant specialią kaitimo plokštę su įtvaru. Šiuo būdu galima prijungti vandentiekio atšakas. Tarpinės atramos, dvigubos movos, reduktoriai, trišakiai, alkūnės ir aklės gaminami su įmontuotais kaitinimo elementais. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas.

Sulydymo movos vidinėje pusėje yra įtaisyta metalinės spiralės pavidalo viela, kuri prijungus elektros srovę veikia kaip kaitinimo elementas. Prieš pradedant sulydymo darbus, sulydymo vieta, turi būti švariai nuvalyta,

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	23	0

neoksiduota. Sulydymo mova turi būti užmaunama ant lygaus galo. Sulydymo metu ir movai auštant svarbu užtikrinti jungiamųjų detalių stabilumą. Šiuo tikslu gali būti panaudotos specialios sankabos.

Atlikus elektromovų suvirinimą, suvirinimo siūlės turi tenkinti šiuo reikalavimus:

- Po suvirinimo indikatoriai turi būti išsikišę ne mažiau kaip 2 mm;
- Atstumas nuo vamzdžio galo iki movos vidurio negali viršyti gamintojo pateikiamų reikalavimų;
- Privirinimo ilgis atskirų skersmenų movomis turi būti ne mažesnis už privirinimo ilgį nustatytą gamintojo;
- Niekur negali būti išteklėjusios ar išsilydžiusios movos medžiagos, arba išlindę kaitinimo elemento vielos;
- Vamzdis niekur neturi būti įgriuvęs į suvirinamą movą; (Pastaba: galimas nedidelis vamzdžio iškilimas, suvirinant elektromovas ant 20-63 mm skersmens vamzdžių. Iškilimas negali viršyti 50% vamzdžio sienelės storio.
- Išteklėjusi į vamzdžio vidų movos medžiaga neturi sumažinti vidinio vamzdžio skersmens daugiau kaip 50%.
- Mova turi prisivirinti visu savo virinamuoju paviršiumi. Galimų tuštumų plotas vidiniame movos privirinimo paviršiuje neturi būti didesnis, nei 20% visos movos privirinimo ploto.

Įrengiant tinklus iš PE vamzdžių gali pasitaikyti situacijų, kai sujungti elementus kontaktiniu ar elektromovų suvirinimo būdu yra nepatogu ar tiesiog neįmanoma. Tuo atveju galima naudoti mechaninius sujungimo būdus. Vienas iš mechaninio sujungimo būdų yra flanšinis sujungimas.

Naudojant flanšinį sujungimą reikia laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių standartų, techninių liudijimų bei gamintojo rekomendacijų. Svarbu, kad flanšinės jungtys būtų uždėtos statmenai vamzdžio ašiai. Naudojamos tarpinės turi būti atitinkamo diametro. Naudojami flanšai turi būti atsparūs tempimui, korozijai. Kombinuotas flanšas yra sudarytas iš trijų dalių: lieto ketaus flanšo, žalvarinio žiedo ir guminės tarpinės. Kombinuoto flanšo montavimas turi būti vykdomas tokia tvarka:

- Panaudojus pjūklą smulkiais dantimis, nupjaunamas PE vamzdis taip, kad su vamzdžio ašimi pjovimo plokštuma sudarytų statų kampą;
- Nupjauta dalis nuvaloma;
- Į vamzdį įstatoma įvorė iki briaunos;
- Į įvorės išpjovą įstatomas pleištas ir įkalamas plaktuku;
- Jei pleišto galas nevisai atitinka vamzdžio galą, reikia pjūkleliu nupjauti išsikišusią dalį;
- Uždedamas lieto ketaus flanšas ant vamzdžio plonuoju galu nuo vamzdžio galo;
- Uždedamas žalvarinis žiedas ant vamzdžio, siauresne dalimi nuo vamzdžio galo;
- Uždedama guminė tarpinė ant vamzdžio taip, kad platesnis galas būtų 20 mm nuo PE vamzdžio galo, t. y. plonesnis galas turi sutapti su plonesne flanšo dalimi;
- Žalvarinis žiedas stumiamas atgal iki jis susijungia su gumine tarpine;
- Ant guminės tarpinės išorinio paviršiaus užtepamas plonas tepalo sluoksnis. Vamzdžio galas su flanšu, žiedu ir gumine tarpine sujungiamas su sklendės ar kitos armatūros flanšu;
- Lieto ketaus flanšas, ranka, užstumiamas ant guminės tarpinės ir žiedo iki jis atsiremia;
- Įstatomi varžtai ir veržiami ranka iki dalys susijungia;
- Vizualiai patikrinama ar mazgas gerai sudėtas;
- Veržliarakčiai galutinai priveržiami varžtai. Varžtai turi būti veržiami kryžminių principu, kad būtų pasiektas tolygus flanšo sujungimas.

Pastaba. Ši tvarka gali būti taikoma sujungti dviem atspariems tempimams kombinuotiems flanšams.

Rangovas vykdydamas sujungimus turi vadovautis ne tik šia specifikacija, bei ir gamintojo instrukcija. Rangovas yra atsakingas už atliktų sujungimų kokybę. Esant nekokybiškiems sujungimams rangovas privalo pašalinti trūkumus savo sąskaita.

Vamzdžių bei fasoninių dalių gamybai naudojama medžiaga turi būti didelio tankio polietilenas atitinkantis LST EN 12201 ir LST EN 12162 standartus.

Polietileningiai PE vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362. PE vamzdžių naudojamų projekte darbo slėgis PN10, nebent Inžinieriaus nurodoma kitaip.

5.3.13. VAMZDYNŲ BANDYMAS

Vamzdynai turi būti bandomi vadovaujantis LST EN 805 „Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“.

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	23	0

pirmas – išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiai apžiūrai;

antras – galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Abu bandymai vykdomi iki sklendžių įrengimo, vietoje jų, užaklinant aklinais flanšais vamzdynų galus.

Bandomasis slėgis $P_{band.} = P_{darb.} \times 1.5$.

Bandomų vamzdynų užpylimo vandeniu intensyvumas 4 – 5 m³/val. Užpildant oras pašalinamas per atidarytą armatūrą. Prieš bandymą vamzdynas išlaikomas užpildas vandeniu 24 valandas.

Bandymo metu papildomai pumpuojamo vandens debitas – 0.5 l/min.

Hidraulinis slėgis matuojamas atestuotu, pagal veikiančius normatyvus, spyruokliniu manometru, kurio tikslumo klasė ne žemesnė kaip 1.5; korpuso skersmuo 160 mm ir gradacija apie 4/3 bandomojo slėgio.

Po bandymo vamzdynas ištuštinamas, pašalinami bandymo įrenginiai. Kad būtų pašalinti akmenukai ar gruntas, pakliuvę į vamzdyną jį klojant, vamzdynas turi būti kruopščiai išplautas.

Po bandymo yra surašomas bandymo aktas.

5.3.14. VAMZDYNŲ DEZINFEKAVIMAS

Prieš pradėdant eksploatuoti, geriamojo vandentiekio vamzdynas turi būti dezinfekuotas, vadovaujantis LST EN 805.

Vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu vandeniu, naudojant pvz. Kalcio hipochloritą (max koncentracija 50 mg/l chloro). Dezinfekuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas geriamu švariu vandeniu, kol lieka nedaugiau 0.3-0.5 mg/l chloro.

5.4. ŽEMĖS DARBAI

Vykdamas žemės darbus, būtina vadovautis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

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 nukasimas ir gražinimas drenažo statybos zonose;
- tranšėjų įrengimas iki projekte numatytų altitudžių ir jų užvertimas;
- teritorijos planiravimas ir tvarkymas

Paruošiamieji darbai:

- Buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- Atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10-15 m;
- Išardyti esamas kelių dangas;
- Įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- Atšurfuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- Įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar nuotakyno tinklų;
- Nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

Demontuojami vamzdynai iškasami ir pridudami į atliekas tvarkančias įmones. Pavoingos atliekos, tokios kaip asbestcementiniai vamzdžiai, pridudami į jas priimančias ir licencijas turinčias pavojingų atliekų surinkimo aikštes. Iškasos užpilamos ir sutankinamos iki atitinkamų parametrų, pateiktų susiekimo dalyje.

5.4.1. BENDROSIOS NUOSTATOS

Žemės darbai turi būti vykdomi taip, kad būtų galimybės šalinti gruntinį vandenį, sustiprinti iškasos kraštus, įrengti pagrindus ir klojinius, pakloti vamzdynus, ar atlikti kokią kitą reikalingą statybinę operaciją. Rangovas gali vykdyti papildomus darbus, jeigu to prireiktų statybos darbams.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	23	0

Tranšėjos dugno minimalus plotis yra 0,6 m plius išorinis vamzdžio skersmuo, jei kitaip nenurodo gamintojas. Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai 1/4 savo skersmens remtis į pagrindą, movoms būtina paruošti pakankamo dydžio įdubas.

Tranšėjų dugno plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m. Iškasų paskutiniai 10 cm turi būti iškasami ir dangos išlyginamos rankiniu būdu, arba kitu būdu, jei tą leido projekto vadovas.

Iškasos šlaito kampo dydis biriam gruntui - ≤ 450 , rišliam - ≤ 600 .

Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne $< 0,5$ m atstumu nuo šlaito briaunos.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvietybę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos.

Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę.

Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas ir naudojamas pažeistai žemei rekultivuoti arba mažai produktyvioms žemės ūkio naudmenoms gerinti.

Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus.

Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Rangovas turi imtis priemonių, kad neslinktų šlaitai ar neatsirastų nuošliaužų. Jei vis dėl to žemės patenka į iškasą jos turi būti pašalintos. Jei dėl to atsirado nelygumų ar gilesnių vietų, jos turi būti užpildytos, o gruntas sutankintas. Ypatingą dėmesį atkreipti į darbus, vykdomus po esamomis dangomis. Bet koks inertinių medžiagų ištrupėjimas ir susiformavusių tuštumų užpylimas vykdomas kaip naujų dangų su pagrindais įrengimas. Darbai apmokami rangovo sąskaita.

Turi būti stengiamasi išlaikyti galimai mažiausias statybos darbams būtinas žemės kasimo darbų apimtys.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Būtina atsižvelgti į kranų, transporto priemonių ir statybos mašinų apkrovos poveikį į gruntą ir laikytis saugaus atstumo. Neapkrauti mažiausiai 0,60 m pločio apsauginį ruožą prie viršutinio iškasos krašto.

Transporto priemonių ir statybos mašinų saugus atstumas iki sutvirtintų tranšėjų ar iškasų turi būti didesnis negu 1,00 m, kai transporto priemonės su didele ašine apkrova; statybos mašinos darbo metu, kurios dėl savo ašinės apkrovos neleistinos viešajame eisme; ekskavatoriai ir kėlimo priemonės nuo 12 iki 18 t darbo metu; kai kelio dangos storis mažiau kaip 15 cm arba kai dangos būklė neužtikrina pakankamo apkrovos paskirstymo.

Rangovui draudžiama viršyti brėžiniuose nurodytą kasimo lygį. Toks nesuderintas kasimo paviršius, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpildytas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Baigus kasimo darbus Rangovas apie tai turi pranešti Techniniam prižiūrėtoji. Jokie vamzdžiai negali būti klojami kol Inžinierius nepatvirtina iškasos gylio ir pagrindo medžiagų kilmės.

Jei nėra kitų nurodymų, rangovas turi numatyti priemones, kad į tranšėjas nepatektų gruntinis arba lietaus vanduo. Statybos darbai turi būti vykdomi sausoje tranšėje.

5.4.2. VANDENS PAŠALINIMAS

Rangovas visas statiniams ir vamzdynams paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio. Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausavimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai.

Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus kainų lentelių punktus.

5.4.3. IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS IR PAGRINDAS

Vamzdynų pagrindai turi būti rengiami pagal inžinerinių geologinių tyrimų išvadas. Išlyginamajam sluoksniui būtina naudoti birų gruntą – smėlio ir žvyro mišinį, frakcija 0–32 mm. Dalelių, esančių iki 0,3÷0,5 m atstumu nuo vamzdžio, dydis negali būti didesnis negu 32 mm. Minimalus sluoksnio storis 10cm.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	23	0

Vykdamas tankinimą, rangovas turi tikrinti sutankinimo laipsnį ir pakartotinai juos atlikti, jei to reikės. Jei rangovas susiduria su tokiu gruntu, kuris jo nuomone yra silpnas, jis turi nedelsdamas informuoti techninį priežiūrėtoją, kuris sprendžia ar šis gruntas yra tikrai silpnas ir siūlo šioje vietoje kitą projektinį sprendimą (silpno grunto pašalinimą, pakeičiant geru ir pan.). Pažeistas gruntas pašalinamas, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio sutankintu sluoksniu iš smėlio ir žvyro mišinio (sutankinimo rodiklis ≥ 95 % pagal modifikuotą Proctor'o testą).

Jei pagrindas (pvz. pagrindas po vamzdynu) paklotas iš silpno grunto rangovas jį turi pašalinti pagal techninio priežiūrėtojo reikalavimą. Silpno grunto iškasimą apmoka rangovas, jei bloga kokybė yra dėl specifikacijose nurodytų reikalavimų nesilaikymo.

Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams (naudotojams) ar jų atstovams. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.

5.4.4. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų.

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Tranšėjos užpilamos nedelsiant, bet ne anksčiau, kol nebus apžiūrėti ir patikrinti vamzdžiai. Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų.

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 300 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Jei iškasa yra kasama vertikaliomis sienutėmis, tai iškastos sutvirtinimo elementai turi būti ištraukiami palaipsniui, taip, kad būtų įmanomas visiškas užpylimas bei nuoseklus erdvės virš vamzdžio sutankinimas. Tai ypač svarbu klojant vamzdžius vandeninguose gruntuose.

Sunkių tankinimo priemonių negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo mažesnis negu 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po peronu riedėjimo taku klojamam nuotakynui užpilama sluoksniais, ne storesniais už 300 mm.

Mechaniškai tankinti gruntą virš vamzdžio galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis, kurio minimalus rekomenduojamas storis yra nurodytas lentelėje.

Apsauginio sluoksnio matmenys

Sutankinimo būdas ir įrenginių rūšis	Svoris, kg	Maksimalus sluoksnio storis (prieš sutankinimą), m		Minimalus apsauginio sluoksnio storis virš vamzdžio*, m	Ciklų (važiavimų) skaičius
		Žvyras, smėlis	Dumblas, molis		
Sutrypimas	-	0,1	-	-	2
Rankinis tankinimas	Min. 15	0,15	0,1	0,3	2
Vibracinis plūktuvas	50-100				2
Vibratorius ant paskirstomosios vibracinės plokštės**	50-100	0,2	-	0,5	3
Plokštuminis vibratorius	50-100	0,15	-	0,5	3
	100-200	0,2	-	0,4	3
	400-600	0,4	0,2	0,8	3

*iki kol sutankinimui virš vamzdžio lygio bus panaudoti įrenginiai;

**sutankinimui vienu metu iš abiejų vamzdžio pusių.

Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

- 1,0 m storio sluoksnyje virš vamzdžio negali būti didesnio nei 300 mm skersmens akmenų ar nuolaužų;
- didžiausias leistinas sudėtinės dalelės dydis atitinka 2/3 tankinamo sluoksnio storio;
- medžiaga turi būti įvairaus (mišraus) grūdėtumo, kad užpilde neliktų tuščių ertmių.

Jei kitaip nenurodyta, toliau joks sutankinto užpilo paviršiaus taškas negali būti aukščiau nei 0,05 m virš projekcinio (ar esamo) paviršiaus lygio ir daugiau nei 0,05 m žemiau projekcinio paviršiaus lygio.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	23	0

5.5. BETONO DARBAI

5.5.1. BETONO ĮRENGIMAS

o Betonas, naudojamas betonavimui statybos aikštelėje, turi būti gaunamas iš gamyklos, turinčios betono gamybos licenziją, atitinkančią aukščiausią statybvietėje naudojamo betono klasę;

o Betonas į statybvietę turi būti pristatomas betonvežiais - maišyklėmis. Konstrukcijų betonavimas turi būti atliekamas laikantis Lietuvos standarto LST EN 206-1:2002/A2:2005 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“ reikalavimų.

Užsakovo atstovui ir Inžinieriui pareikalavus, Rangovas turi parengti kalendorinį betonavimo darbų grafiką (t.y. papildyti darbų vykdymo programą). Rangovas privalo pranešti Užsakovo atstovui apie betonavimo darbus likus ne mažiau kaip 24 val. iki jų pradžios. Betonas pradedamas lieti tik gavus raštišką Užsakovo atstovo leidimą.

Betonas gaminamas pagal Lietuvos standartą ir turi atitikti ISO ar tolygius reikalavimus.

5.5.2. CEMENTAS

Betono mišinio gamybai turi būti naudojamas paprastas portlando cementas ir atitikti galiojančio Lietuvos standarto LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“ reikalavimus.

Taip pat gali būti naudojamas sulfatams atsparus cementas pagal LST L 1970:2004 „Sulfatams atsparus šlakinis cementas. Techniniai reikalavimai“. Pastarasis cementas pagrindinai naudojamas betonuojant konstrukcijas, besiliečiančias su nuotekomis.

Turi būti naudojamas tik šviežias cementas ir jo partijos naudojamos pristatymo eilės tvarka. Jei cementas pristatomas maišuose, jie laikomi vandens nepraleidžiančioje pašiūrėje ar pastate esant ne mažiau kaip 8°C, sudedant maišus ant sausų lentų virš grindų, kad maišai nebūtų pažeisti. Cementas, išsipylęs iš suplyšusių maišų, kruopščiai surenkamas ir naudojamas kaip nestatybinis cementas. Pasenęs ar sukietėjęs cementas pašalinamas ir nenaudojamas jokiems darbams.

Rangovas pateikia Inžinieriui tiekėjo kokybės ir bandymų sertifikatus.

5.5.3. BETONO KOKYBĖ

Betono kokybės kontrolė susideda iš dviejų atskirų, bet tarpusavyje susijusių dalių:

- o gamybos, mišinio ir betono savybių kontrolės ir jų tikrinimo bei priežiūros;
- o atitikties tikrinimo ir sertifikavimo.

Betono gamybos ir savybių kontrolė atliekama pagal LST EN 206-1:2002/A2:2005 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“ reikalavimus.

Betono tinkamumas taip pat tikrinamas pagal LST EN 206-1:2002/A2:2005 normatyvines nuorodas. Jeigu laboratorinė analizė parodo, kad betonas neatitinka reikalavimų, Rangovo sąskaita visi elementai, kuriems buvo panaudotas netinkamas betonas, turi būti nugriunami ir pastatomi nauji.

Betono rūšis B16/20. Atliekami 28 dienų trukmės 3 kontrolinių kubelių testai:

1. C1.25 betonas – 30 N/mm²
2. C1.35 betonas – 45 N/mm²

Vandens / cemento santykis turi atitikti standartą, tačiau neturi viršyti 0,50. Vandeni sulaikantis betonas turi būti 45 N/mm². Betono sluoksnis virš armatūros turi būti ne plonesnis nei 40 mm; jei liejama tiesiai ant iškasto paviršiaus – 50 mm, jei Inžinierius nenurodo kitaip.

5.5.4. UŽPILDAI, VANDUO IR TECHNOLOGINIAI PRIEDAI

Užpildai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 „Betono užpildai“ reikalavimus.

Vanduo turi būti tinkamų savybių – iš techninio arba geriamojo vandens vandentiekio ir atitikti LST EN 1008:2003 „Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant gražinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti“ reikalavimus.

Technologiniai priedai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 934-1:2008 „Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimus.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	23	0

5.5.5. BETONO MIŠINIO GAMYBA, MIŠINIO GABENIMAS, KLOJIMAS, KIETĖJANČIO BETONO PRIEŽIŪRA

Automobilinė betonmaišė turi būti įrengta taip, kad ja būtų galima tiekti vienalyčiai sumaišytą mišinį. Be to, ji turi turėti tinkamą dozavimo įrangą, kad būtų galima pridėti vandens ir priedų (jeigu reikia). Cementas, užpildai ir mikro užpildai turi būti dozuojami sveriant. Leidžiami ir kiti būdai, jeigu dozavimas bus pakankamai tikslus. Komponentai mechaninėje betonmaišėje maišomi tol, kol gaunamas vienalytis mišinys. Naudojamų medžiagų proporcijos turi atitikti proporcijas, nustatytas esant tinkamomis tikrinant kontrolinius mišinius. Naudojama įranga turi tiksliai išmatuoti skirtingas sudėtines dalis.

Asmenys, atsakingi už betono mišinio gabenimą, klojimą ir priežiūrą, privalo turėti šioms užduotims reikiamų žinių ir patyrimo. Statybvietėje turi būti asmuo, atsakingas už betono mišinio gabenimą, priėmimą, klojimą ir priežiūrą. Jis arba jo įpareigotas atstovas turi dalyvauti liejant betoną.

Betonas neliejamas stipriai lyjant. Šviežiai išlietas betonas apsaugomas taip, kad jam pakankamai nesukietėjus, lietus nenuplautų cemento ir smulkių užpildo dalelių ar paliktų savo pėdsakus ant baigtinio paviršiaus.

Kai betonuojama šaltu oru, Rangovas atsako už tai, kad betono temperatūra penkias dienas nuo išliejimo nenukristų žemiau 5°C ir privalo suderinti norimą naudoti metodą su Užsakovu. Jeigu betonuojama žemesnėje temperatūroje kaip 5°C, Rangovas taip pat turi derinti su Užsakovu pasirinktą betonuojamos konstrukcijos apšiltinimo metodą.

Betono mišinys turi būti paklotas ir sutankintas iki jo konsistencijos kitimo – rišimosi pradžios. Laikotarpis tarp sumaišymo ir paklojimo neturi viršyti 30 min., nebent būtų naudojami patvirtinti proceso stabdikliai. Pastarųjų naudojimą turi patvirtinti Inžinierius. Kai mišiniui leidžiama kristi, turi būti išvengta jo sluoksniavimosi. Betonas turi būti metamas iš ne didesnio nei 1,50 m aukščio. Nuleisdamas betoną iš aukščiau, Rangovas taiko patvirtintus būdus, tokius, kaip latakai, betontiekiai ir kt.

Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas visame tūryje, aplink armatūros strypus ir formos kampuose, kad neliktų kavėnų ir tuštumų, ypač apsauginiame armatūros sluoksnyje.

Kai naudojami vibratoriai, vibruojama, kol mišinys visai sutankėja. Vibruojant vengiama sluoksniavimosi, skysčio ištėkėjimo, armatūros padėties arba formų pažeidimo.

Išlietas betonas nedelsiant apsaugomas ir po to septynias dienas saugomas nuo kenksmingo oro poveikio, įskaitant tiesioginius saulės spindulius, garavimą, žymius temperatūros pokyčius. Naudojami tik patikimi stingdymo ir apsaugojimo būdai.

5.5.6. BETONO TANKINIMAS

Betono mišinio tankis nustatomas pagal LST EN 12390-7:2009 „Betono bandymas. 7 dalis. Betono tankis“.

Vandens ir cemento santykis betone apskaičiuojamas ir tikrinamas pagal vandens ir cemento kiekius, dozuojamus į betono mišinį, įvertinant esantį skystuose prieduose, bet be įsigėrusio į užpildus. Visas betonas sutankinamas mechaniniu būdu, nebent jei Inžinierius leidžia sutankinti mažesnius plotus kitais būdais. Vibratorių tipas ir dydis turi atitikti betonuojamą plotą. Betonas klojamas ne storesniais nei 500 mm sluoksniais taip, kad nesisluoksniuotų. Kiekvienas sluoksnis sutankinamas patvirtintais vibratoriais, kad susiformuotų tanki medžiaga be tuštumų ir paviršiaus defektų. Ypač reikia atkreipti dėmesį į tai, kad tuštumų nebūtų betone aplink sustiprinančią armatūrą ir greta klojinių.

2025-39-2-TDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	23	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. Vandentiekio tinklai					
1.1	Slėginiai PN10, PE100 vandentiekio vamzdžiai su fasoninėmis dalimis Ø110 su žemės darbais šlapiame grunte, kai vid. gylis 2,2 m* [arba: PE100 PN10 RC slėgio vandentiekio vamzdžių Ø110mm įrengimas betranšėjiniu būdu, įskaitant darbo duobių įrengimą, kai vid. gylis 2,2 m, su jungiamosiomis detalėmis]*	5.3.2; 5.3.3	m	30	
1.2	PE100RC vandentiekio vamzdžiai Ø110 ir jų montavimas, uždaru būdu (įskaitant visas fasonines ir sujungimo dalis, vamzdyno praplovimą, būtinus montavimo ir žemės darbus)	5.3.3	m	20	
1.3	Vandentiekio sistemos hidraulinis išbandymas, dezinfekcija, praplovimas	5.3.14 5.3.15	m	50	
1.4	Flanšinis keturšakis DN200x100	5.3.9	vnt.	1	
1.5	Flanšinė sklendė DN100	5.3.6	vnt.	1	
1.6	Aklinas flanšas DN100	5.3.9	vnt.	1	
1.7	Flanšinis adapteris DN100x110	5.3.7	vnt.	1	
1.8	Elektromovinė aklė DN110	5.3.13	vnt.	1	
1.9	Apšiltintas plastikinis šulinys su apskaitos skaitikliu DN20 ir fasoninėmis dalimis:	5.3.	kompl.	1	
	Jungtis mova išorinis sriegis ø32x3/4"		vnt.	2	
	Atbulinio srauto vožtuvas DN 3/4"		vnt.	1	
	Daugiasrautis vandens skaitiklis DN 3/4"		vnt.	1	
	Vamzdžio intarpas DN 20		vnt.	1	
1.10	Elektromovinis redukcinis perėjimas ø110xø63	5.3.3	vnt.	2	
1.11	Elektromovinis redukcinis perėjimas ø63xø32	5.3.3	vnt.	2	
1.12	Smėlio pagrindo h=10cm po vamzdynais įrengimas*	5.4.3	m³	3	
1.13	Smėlis vamzdžių užpylimui*	5.4.3	m³	13	

0	2026	Statybos leidimui, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR	 UAB "RUSNĖ"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, JĖGAINĖS G., BIRULIŠKIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS		
31735	PV	R. Gubenko		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
24613	PDV	A. Melionas		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
				0	
LT	STATYTOJAS Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UŽSAKOVAS UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"		2025-39-2-TDP-VN-SŽ		LAPŲ
				1	3

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2. Buitinių nuotekų tinklai					
2.1	PVC lauko nuotekų vamzdžiai Ø315, SN4 apkrovos klasės su žemės darbais šlapiame grunte, kai vid. gylis 3,7m* [arba: PE100 PN10 RC slėgio nuotekų vamzdžių Ø315mm įrengimas betranšėjiniu būdu, įskaitant darbo duobių įrengimą, kai vid. gylis 3,7 m, su jungiamosiomis detalėmis]*	5.2.2; 5.2.4	m	161	
2.2	PE100 PN10 RC slėgio nuotekų vamzdžių Ø315mm įrengimas betranšėjiniu būdu, įskaitant darbo duobių įrengimą, kai vid. gylis 3,7 m, su jungiamosiomis detalėmis	5.2.4	m	62	
2.3	G/B Ø1500 mm šulinys h=4,0m iš surenkamų G/B elementų su bitumine hidroizoliacija, met. kopėtėlėmis, protarpiais, betonu ir betoninėmis atramomis C20/25XC2, grunto kasimo, užpylimo bei tankinimo darbais, smėliu pagrindui ir komunikacijų nužymėjimo ženklų. Dangtis D400	5.2.7; 5.2.9	kompl.	3	
2.4	G/B Ø1500 mm šulinys h=3,5m iš surenkamų G/B elementų su bitumine hidroizoliacija, met. kopėtėlėmis, protarpiais, betonu ir betoninėmis atramomis C20/25XC2, grunto kasimo, užpylimo bei tankinimo darbais, smėliu pagrindui ir komunikacijų nužymėjimo ženklų. Dangtis D400	5.2.7; 5.2.9	kompl.	2	
2.5	G/B Ø1000 mm šulinys h=2,5m iš surenkamų G/B elementų su bitumine hidroizoliacija, met. kopėtėlėmis, protarpiais, betonu ir betoninėmis atramomis C20/25XC2, grunto kasimo, užpylimo bei tankinimo darbais, smėliu pagrindui ir komunikacijų nužymėjimo ženklų. Dangtis D400	5.2.7; 5.2.9	kompl.	1	
2.6	Smėlio pagrindo h=10cm po vamzdiniais įrengimas*	5.4.3	m³	15	
2.7	Smėlis vamzdžių užpylimui*	5.4.3	m³	135	
2.8	TV diagnostika, savitakinių nuotekų tinklų bandymas ir praplovimas	5.2.12	m	223	
2.9	Drenažo kamščiai PK-5	5.4	vnt.	12	
3. Paviršinių nuotekų tinklai					
3.1	PE100 PN10 RC slėgio nuotekų vamzdžių Ø250mm įrengimas betranšėjiniu būdu, įskaitant darbo duobių įrengimą, kai vid. gylis 3,3 m, su jungiamosiomis detalėmis	5.2.4	m	17	
3.2	G/B Ø1000 mm šulinys h=3,0m iš surenkamų G/B elementų su bitumine hidroizoliacija, met. kopėtėlėmis, protarpiais, betonu ir betoninėmis atramomis C20/25XC2, grunto kasimo, užpylimo bei tankinimo darbais, smėliu pagrindui ir komunikacijų nužymėjimo ženklų. Dangtis D400	5.2.7; 5.2.9	kompl.	1	

2025-39-2-TDP-VN-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.3	G/B Ø1500 mm šulinys h=4,0m iš surenkamų G/B elementų su bitumine hidroizoliacija, met. kopėtėlėmis, protarpiais, betonu ir betoninėmis atramomis C20/25XC2, grunto kasimo, užpylimo bei tankinimo darbais, smėliu pagrindu ir komunikacijų nužymėjimo ženklų. Dangtis D400	5.2.7; 5.2.9	kompl.	1	
3.4	TV diagnostika, savitakinių nuotekų tinklų bandymas ir praplovimas	5.2.12	m	17	
4. Trinkelių dangos atstatymas					
4.1	Trinkelių dangos demontavimas	5.4	m ²	12	
4.2	Betoninių vejos bordiūrų 100x20x8 cm įrengimas ant betono pagrindo	5.4	m	16	
4.3	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio h=20 cm įrengimas po betoninių trinkelų danga	5.4	m ³	3	
4.4	Skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas kai h=15cm	5.4	m ²	12	
4.5	Skaldos atsijų pasluoksnio h=3 cm storio įrengimas po betoninėmis trinkelėmis	5.4	m ²	12	
4.6	Betoninių trinkelų dangos h=8 cm įrengimas	5.4	m ²	12	

PASTABOS:

1. *Priklausomai nuo statybos darbų vykdymo būdo.

2025-39-2-TDP-VN-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

TVIRTINU: *Direktorius*
Kęstutis Banionis

2026 m. balandžio mėn. 08 d.

PROJEKTAVIMO, STATYBOS-UŽDUOTIS (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Projekto organizatorius (Statytojas):	KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ (a.k. 111100622) Adresas: Savanorių pr. 371, LT-49386, Kaunas Tel. Nr. (+370 37) 305 503
	Užsakovas:	UAB „Kauno LEZ infrastruktūra“ (į.k. 300643316) Adresas: Terminalo g.3, Biruliškės, LT-54469, Kauno r. Tel. Nr. +370 373 99299
	Projekto pavadinimas:	Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas
2.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	<i>Inžineriniai tinklai:</i> <i>Nauja statyba vandentiekio tinklų (2.3) Dn110 L-50m, buitinių nuotekų tinklų (2.5) Dn315 L-225m, paviršinių nuotekų tinklų (2.5) Dn250 L-20m.</i>
3.	Statinio statybos rūšis:	<i>Naujas statyba</i>
4.	Statinio kategorija:	<i>Neypatingas</i>
5.	Projekto rengimo etapas:	<i>techninis darbo projektas (TDP)</i>
II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys		
6.	Projektavimo paslaugų apimtis :	
6.1.	projektavimo paslaugos	<i>Projektas turi būti parengtas vadovaujantis: Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; Sutarties nuostatomis; Specialiaisiais Užsakovo reikalavimais; Projektas turi atitikti visus Lietuvos Respublikoje galiojančius, aplinkosaugos bei statybos teisę reglamentuojančius teisės aktus.</i> <i>Projekto etapas (etapai), dalys:</i> ☒ bendroji; [BD] ☒ vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai; [VN] ☒ skaičiuojamosios kainos nustatymo; [KS] <i>Pastaba: perkančiajai organizacijai nepaminėjusi kaž kurios dalies, tačiau jei ji privaloma/būtina, ši dalis turi būti atlikta.</i> <i>Taip pat į projektavimo paslaugos apimtį įeina Projekto pataisymai pagal statytojo (užsakovo) pastabas, pagal Projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį Projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat Projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai;</i>
6.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis /jeigu užsakomos/ :	gauti (ar atlikti) privalomuosius projekto rengimo dokumentus: <i>Topografinius tyrinėjimus;</i> <i>Geologinius tyrimus (jei taikoma);</i> <i>Parengtą techninį darbo projektą pateikia Užsakovo parinktai</i>

		ekspertų įmonei, kuri turi atitinkamus kvalifikacijos atestatus leidžiančius suteikti tokią paslaugą. Ekspertizės metu nustatčius projekto trūkumų, visus juos Projektuotojas privalo ištaisyti savo lėšomis ir rizika ir pateikti pakartotinei ekspertizei taip pat Projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymas. Projektuotojas privalo atsižvelgti į visas pagrįstas Užsakovo pastabas; Projekto sprendiniai neturi pažeisti trečiųjų šalių interesų. Tuo atveju, jei projekto sprendiniai gali įtakoti ar įtakoja trečiųjų asmenų interesus, gauti visus būtinus suinteresuotų asmenų sutikimus tokiems sprendimams įgyvendinti; prisijungimo sąlygos: UAB „Giraitės vandenys“; UAB „Kauno vandenys“; Gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei reikia);
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms ir darbams		
7.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	☒ parengti projektą vadovautis tuo metu galiojančiais normatyviniais dokumentais (LR Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, normomis ir taisyklėmis); ☒ pridedama (-omis) schema (-omis) (schema yra preliminarinė)
8.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui, darbams ir pan.	☒ suprojektuoti naują vandentiekio trasą d110; ☒ suprojektuoti naują buitinių nuotekų trasą d315; ☒ suprojektuoti naują paviršinių nuotekų trasą d250; ☒ projektą derinimui siųsti <u>el. p. projektuderinimas@giraitesvandenys.lt, ir projektu.derinimas@kaunovandenys.lt</u> pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodyti Projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai;
9.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Projektas rengiamas valstybine kalba
10.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	☒ lydraštis ☒ perdavimo – priėmimo aktas; ☒ pateikti 1 el. laikmeną su įrašyta dokumentacija (pageidautina USB laikmenoje); ☒ pateikti pilnos sudėties projektą (-ų) 1 egz., 1 elektroninėje laikmenoje: ✓ projektas suderintas su reikalingomis organizacijomis (PDF ir pasirašytas PV, PDV el. parašu); ✓ topografinė nuotrauka su projektuojamais tinklais (DWG formatu); ✓ nacionalinės žemės tarnybos sutikimas patvirtintas el. parašu; ✓ Statybą leidžiantis dokumentas patvirtintas adoc formatu; ✓ kitų suinteresuotų organizacijų derinimai (pdf, adoc); ✓ kiti sutikimai (pdf); ✓ redaguotus failus (word, dwg, excel)



UAB "Rusnė"
El. p. ramune@rusne.lt

Nr. STS2026-
Į prašymą

2026-06-

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

„Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno raj. sav., naujos statybos projektas“

1. Vandentiekio, buitinių nuotekų, paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus projektuoti ir statyti vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, normatyviniais dokumentais, bei parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais.
2. Rengiant „Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno raj. sav., naujos statybos projektą“ vadovautis technine užduotimi.
3. Jungiantis prie vandens tiekimo ir buitinių nuotekų tvarkymo tinklų gauti raštišką tinklų savininko Kauno rajono savivaldybės administracijos sutikimą
4. Jungiantis prie paviršinių (lietaus) nuotekų nuvedimo tinklų gauti raštišką tinklų savininko UAB "Kauno LEZ infrastruktūra" sutikimą.
5. Projektą derinti nustatyta tvarka ir jo kopiją pristatyti UAB "Giraitės vandenys".
6. Darbus galima pradėti tik gavus iš UAB "Giraitės vandenys" leidimą inžinerinių tinklų įrengimui ir pasijungimui.

Direktoriaus pavaduotojas

Martynas Babilas

Inžinierius Rolandas Čmukas tel. Nr. +370 663 03674, el. p. rolandas.cmukas@giraitesvandenys.lt



UAB „Giraitės vandenys“
Topolių g. 5, Giraitė, LT-54310 Kauno r.
Įmonės kodas 1597 02357
El. p. giraitesvandenys@giraitesvandenys.lt

PVM kodas LT597023515
tel.: (0 37) 338347
AB „Luminor Bank“
A. s. LT104010042500071800

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB "Giraitės vandenys"
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Jėgainės g. Biruliškių k., Karmėlavos sen., -VNLprojektas
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-06-03 Nr. STS2026-979
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Piliečiai
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Martynas Babilas Direktorius pavaduotojas (-a)
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-06-03 16:41
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	SK ID Solutions EID-Q 2021E
Sertifikato galiojimo laikas	2025-11-11 16:14 - 2030-11-11 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20260530.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2026-06-03)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2026-06-03 nuorašą suformavo Rolandas Čmukas
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2026-06-03 Dokumentų valdymo sistema „Kontora“



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. +370 37 30 17 00, faks. +370 37 30 18 00,
el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610,
atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

Kauno rajono savivaldybė

Savanorių pr. 371

LT-49386 Kaunas

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2026-06-05 Nr. 54-1851-2026

Kvartalinius vandentiekio ir ūkio-buities nuotekų tinklus į sklypą Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Biruliškių k., Jėgainės g. 18 jungti prie esamos d200mm vandentiekio linijos Jėgainės gatvėje ir d315mm ūkio-buities nuotekų linijos Gamybos ir Terminalo gatvių sankirtoje, gavus jas klojusių savo lėšomis savininkų raštišką sutikimą.

Klojant kvartalinius tinklus privačioje žemėje šių tinklų tiesimui, aptarnavimui ir naudojimui suformuoti servitutus skirtus UAB „Kauno vandenys“ (tarnaujantis daiktas - teisė tiesti, aptarnauti, naudoti požemines komunikacijas).

Kvartalinio vandentiekio tinklo pasijungimo vietoje, arba šalia, laikinai įrengti vandens apskaitos mazgą šalčiui atspariame šulinėlyje.

Jeigu ūkio-buities nuotekų nuvedimui numatoma įrengti siurblinė, jos projekto elektros ir automatikos dalį papildomai derinti su UAB „Kauno vandenys“ energetikos tarnyba.

Projektuojamus nuotekų tinklus prijungiant į esamus nuotekų tinklų šulinius, pateikti atnaujintas šulinių korteles. Jungiantis į naujai projektuojamą šulinį (esamoje nuotekų linijoje), pateikti gretimų šulinių atnaujintas korteles.

Paviršinį (lietaus) ir drenažo vandenį į buitinių nuotekų tinklus išleisti draudžiama.

Nustatyta tvarka gauti UAB „Kauno vandenys“ pritarimą projektui. Derinant projektą pateikti bendrovei projektuojamų tinklų GIS brėžinį .dwg formatu LKS–94 koordinačių sistemoje.

Naudoti medžiagas pagal UAB „Kauno vandenys“ patvirtintas technine specifikacijas ir vykdyti statybos darbus vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais.

Pagal paruoštą projektą, prieš pradedant vandentiekio ir nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina gauti mūsų bendrovės atstovo leidimą žemės kasimo darbams.

Tinklo pridavimui privalote pateikti: -projektinę dokumentaciją; -dengtų darbų aktus; -hidraulinio išbandymo aktą; -vandens bakteriologinio tyrimo pažymą; -kontrolinę-geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje), TV diagnostikos medžiagą.

Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, pasijungimas prie vandentiekio ir nuotekų tinklų bus savavališkas.

Pajungimo prie vandentiekio ir nuotekų tinklų priežiūros darbus vykdo UAB „Kauno vandenys“.

Tinklų statyba ir pajungimo darbai finansuojami užsakovo lėšomis.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius

Darius Gražys



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.24613

Algimantas Melionas

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (kiti transporto statiniai), inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), hidrotechnikos statiniai, kitos paskirties inžineriniai statiniai (sąvartynai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje

Projekto dalys: sklypo sutvarkymo (sklypo plano), konstrukcijų, susisiekimo, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. balandžio 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

20230



KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Kauno LEZ
El. p. info@ftz.lt;
kestutis@ftz.lt

2026-07- Nr. SD-
Į 2026-07-02 Nr. SR-26/07-05

DĖL SUTIKIMO

Kauno rajono savivaldybės administracija išnagrinėjo Jūsų prašymą išduoti sutikimą prisijungti prie vandentiekio, ūkio-buities bei lietaus nuotekų tinklų, esančių šalia sklypo, kurių adresas Jėgainės g. 21 ir Veterinarų g. 53, Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.

Sutinkame, kad vadovaujantis UAB „Kauno vandenys“ išduotomis prisijungimo sąlygomis vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui ir UAB „Giraitės vandenys“ išduotomis prisijungimo sąlygomis paviršinių (lietaus) nuotekų tvarkymui, Jėgainės g. 21 ir Veterinarų g. 53, Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujai projektuojami vandentiekio ir nuotekų tinklai pagal parengtą ir suderintą projektą būtų prijungti prie atitinkamo magistralinio tinklo.

Šis raštas gali būti skundžiamas savo pasirinkimu Lietuvos administracinių ginčų komisijos Kauno apygardos skyriui (A. Juozapavičiaus pr. 57, LT-45262 Kaunas) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Regionų administracinio teismo Kauno rūmams (A. Mickevičiaus g. 8A, LT-44312 Kaunas) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo jo paskelbimo arba įteikimo suinteresuotam asmeniui dienos.

Administracijos direktorius

Mantas Rikteris

Egidijus Katilius, tel. +370 68652536, el. p. egidijus.katilius@krs.lt

Biudžetinė įstaiga
Savanorių pr. 371
49386 Kaunas

Tel. (+370 37) 305 503
El. p. info@krs.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 188756386



Sutikimo davėjas:
UAB „Kauno LEZ infrastruktūra“, j. k. 300643316

SUTIKIMAS
2026-06-10

Dėl prisijungimo prie lietaus nuotekų tinklų

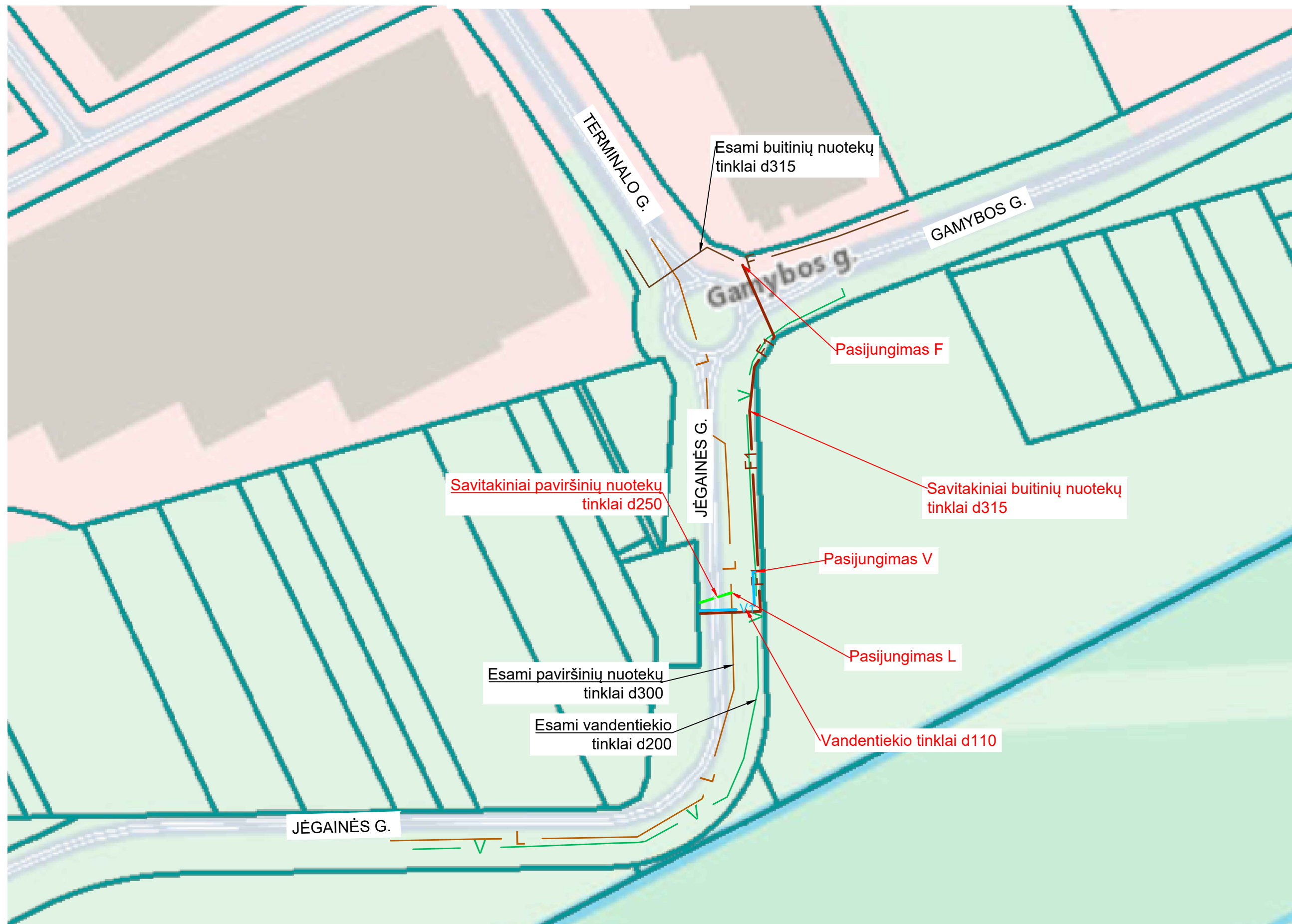
UAB „Kauno LEZ infrastruktūra“, j.k. 300643316, lietaus nuotekų tinklų, esančių Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Biruliškių k. (statinio unikalus nr.: 4400-5472-7909) savininkas, sutinkame, kad pagal projekto „VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, JĖGAINĖS G., BIRULIŠKIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS“ pateiktą planą (Priedas Nr.1), būtų prisijungiama prie mums nuosavybės teise priklausančių lietaus nuotekų tinklų.

Priedas Nr.1. Planas (1 lapas)

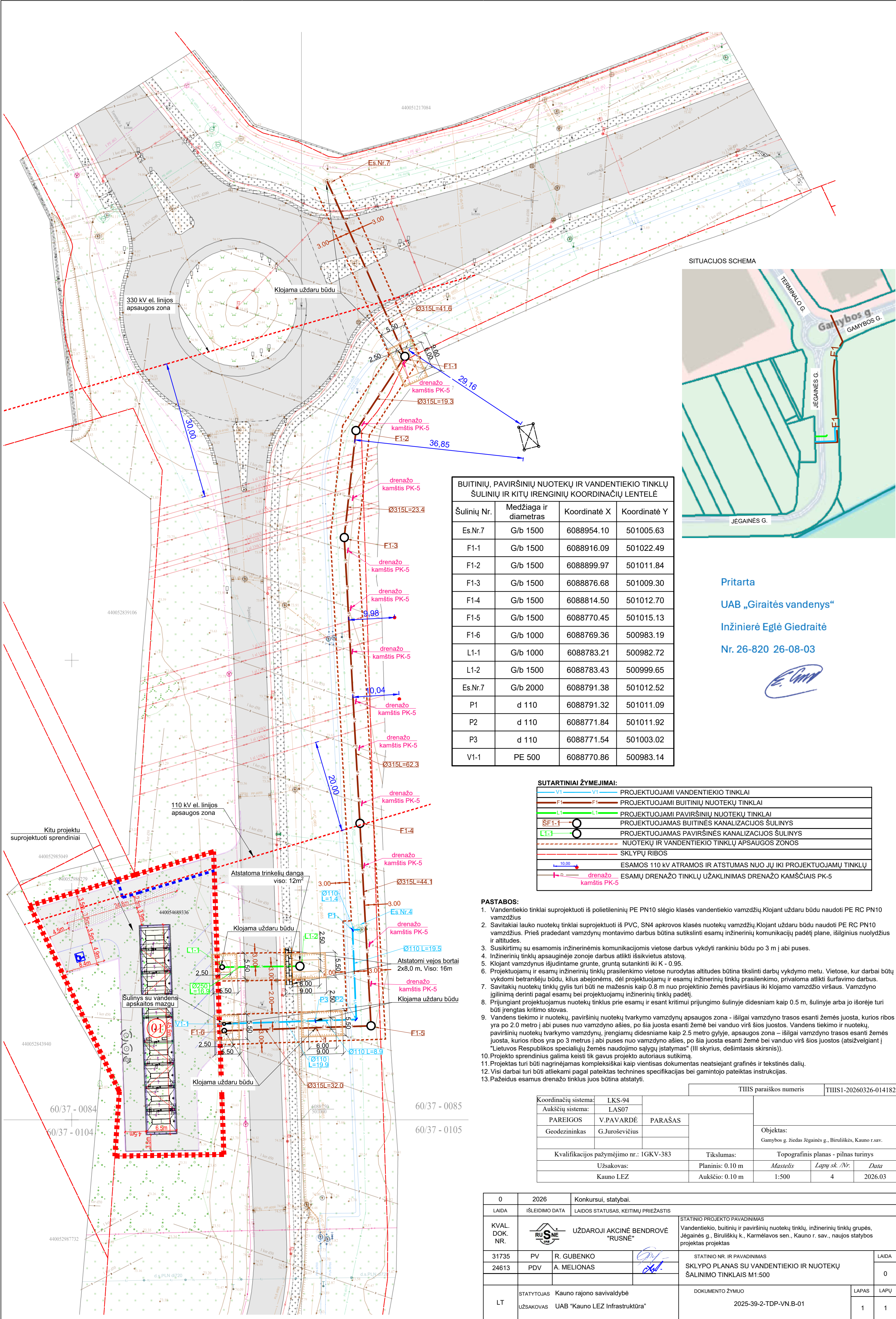
UAB „Kauno LEZ infrastruktūra“ direktorius
(sutikimo davėjas)

(parašas)  Kęstutis Banionis

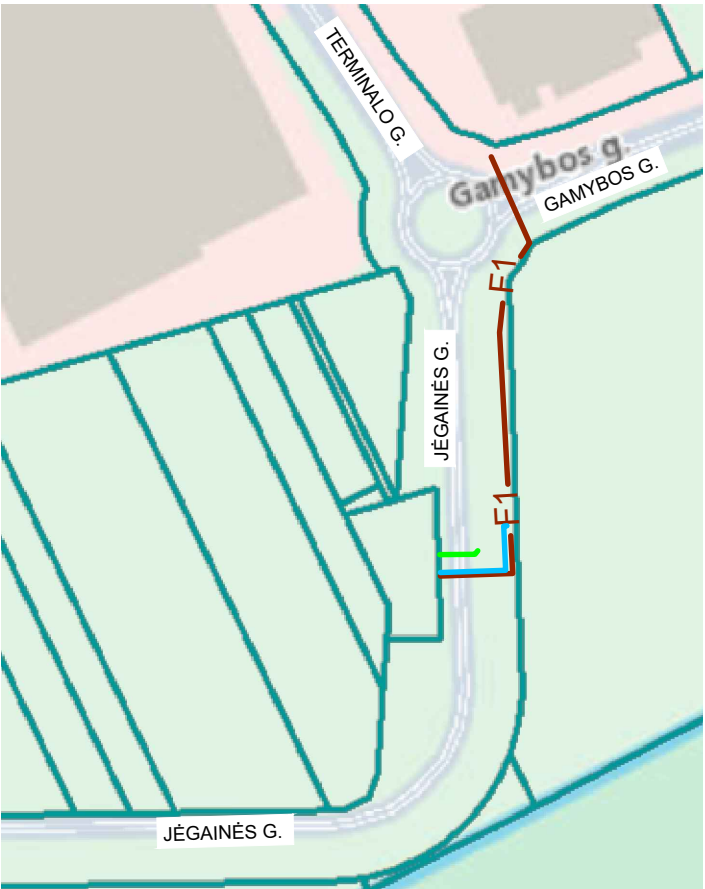




VANDENTIEKIO, BUITINIŲ IR PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ, INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, JĖGAINĖS G.,
BIRULIŠKIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS



SITUACIJOS SCHEMA



Pritarta
UAB „Giraitės vandenys“
Inžinierė Eglė Giedraitė
Nr. 26-820 26-08-03

[Signature]

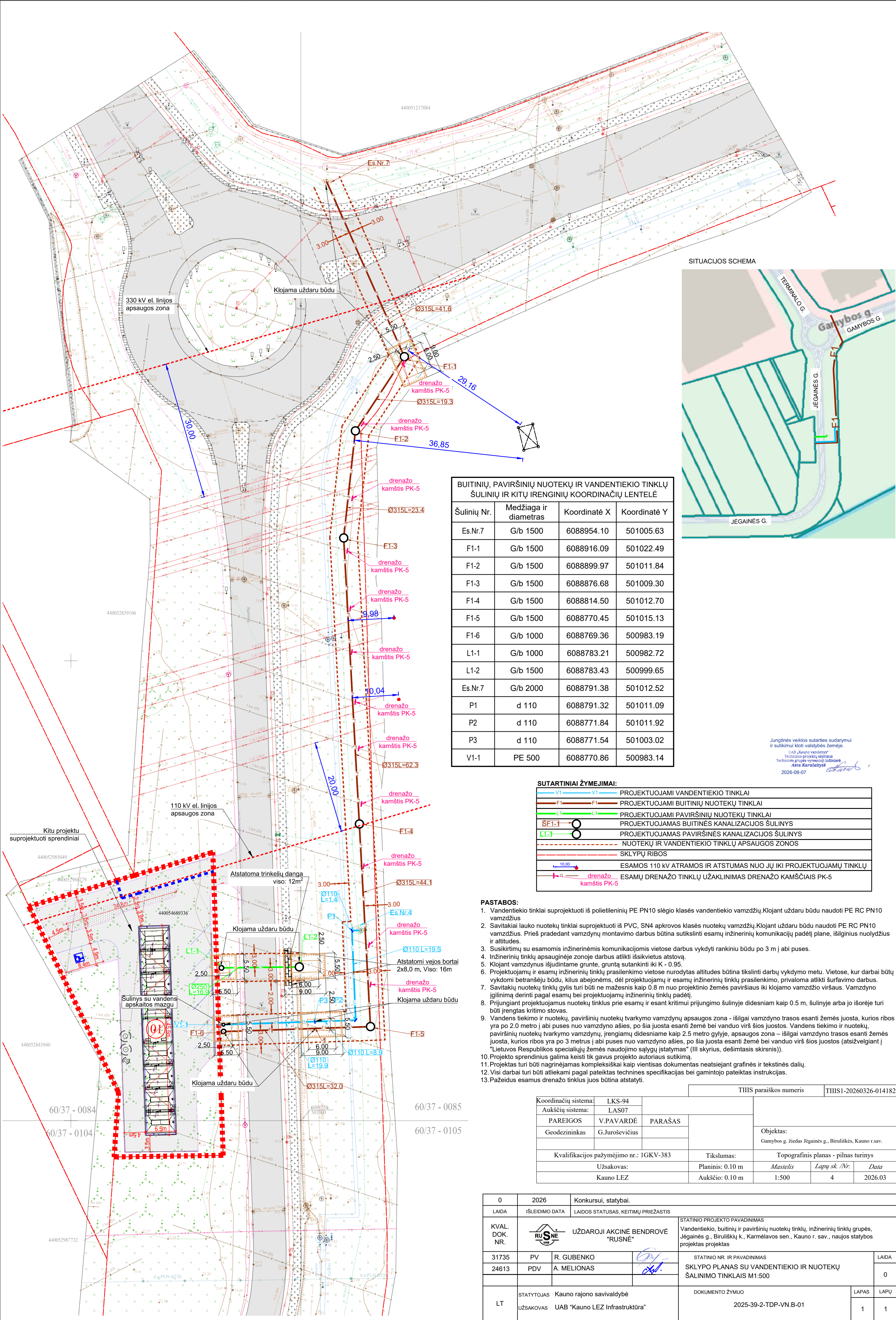
BUITINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ IR VANDENTIEKIO TINKLŲ ŠULINIŲ IR KITŲ ĮRENGINIŲ KOORDINACIJŲ LENTELĖ			
Šulinių Nr.	Medžiaga ir diametras	Koordinatė X	Koordinatė Y
Es.Nr.7	G/b 1500	6088954.10	501005.63
F1-1	G/b 1500	6088916.09	501022.49
F1-2	G/b 1500	6088899.97	501011.84
F1-3	G/b 1500	6088876.68	501009.30
F1-4	G/b 1500	6088814.50	501012.70
F1-5	G/b 1500	6088770.45	501015.13
F1-6	G/b 1000	6088769.36	500983.19
L1-1	G/b 1000	6088783.21	500982.72
L1-2	G/b 1500	6088783.43	500999.65
Es.Nr.7	G/b 2000	6088791.38	501012.52
P1	d 110	6088791.32	501011.09
P2	d 110	6088771.84	501011.92
P3	d 110	6088771.54	501003.02
VI-1	PE 500	6088770.86	500983.14

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI:		
	V1	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	F1	PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	L1	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ŠF1-1	PROJEKTUOJAMAS BUITINIS KANALIZACIJOS ŠULINYS
	L1-3	PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIS KANALIZACIJOS ŠULINYS
		NUOTEKŲ IR VANDENTIEKIO TINKLŲ APSAUGOS ZONOS
		SKLYPŲ RIBOS
	10.00	ESAMOS 110 kV ATRAMOS IR ATSTUMAS NUO JŲ IKI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ
	d	ESAMŲ DRENAŽO TINKLŲ UŽAKLINIMAS DRENAŽO KAMŠČIAIS PK-5

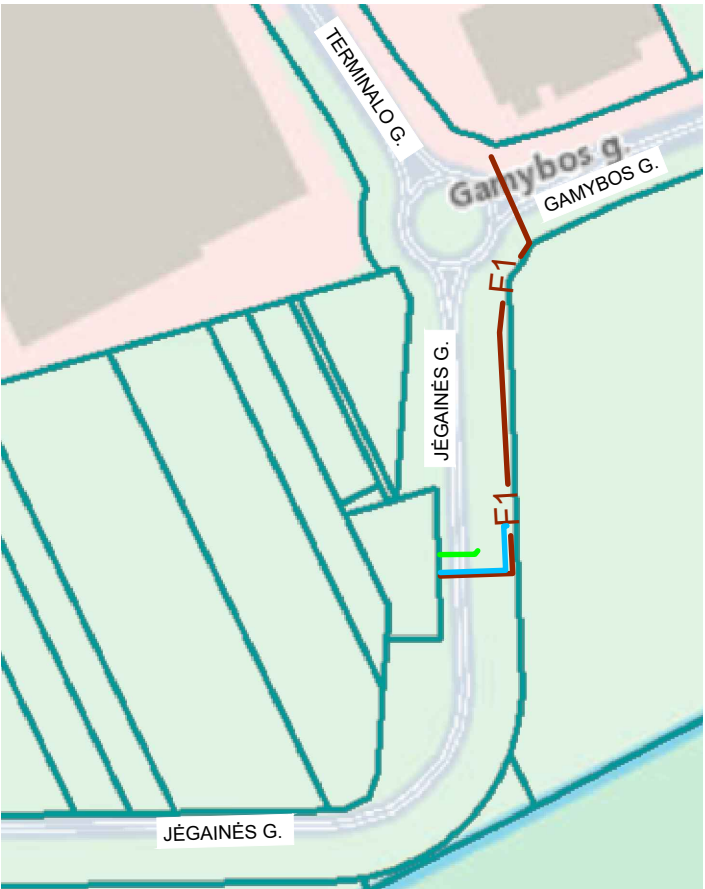
- PASTABOS:**
- Vandentiekio tinklai suprojektuoti iš polietileningų PE PN10 slėgio klasės vandentiekio vamzdžių. Klojant uždaru būdu naudoti PE RC PN10 vamzdžius.
 - Savitakiai lauko nuotekų tinklai suprojektuoti iš PVC, SN4 apkrovos klasės nuotekų vamzdžių. Klojant uždaru būdu naudoti PE RC PN10 vamzdžius. Prieš pradėdami vamzdžių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane, išilginius nuolydžius ir altitudes.
 - Susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 3 m į abi puses.
 - Inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje darbus atlikti išsikvietus atstovą.
 - Klojant vamzdžius išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K - 0.95.
 - Projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų prasielkimo vietose nurodytas altitudes būtina tikslinti darbų vykdymo metu. Vietose, kur darbai būtų vykdomi betransēju būdu, kilus abejonėms, dėl projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų prasielkimo, privaloma atlikti šurfavimo darbus.
 - Savitakių nuotekų tinklų gylis turi būti ne mažesnis kaip 0.8 m nuo projekcinio žemės paviršiaus iki klojamo vamzdžio viršaus. Vamzdžio įgilinimą derinti pagal esamų bei projektuojamų inžinerinių tinklų padėtį.
 - Prisijungiant projektuojamus nuotekų tinklus prie esamų ir esant kritimui prisijungimo šulinyje didesniai kaip 0.5 m, šulinyje arba jo išorėje turi būti įrengtas kritimo stovas.
 - Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdžių apsaugos zona - išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2.0 metro į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdžių, įrengiamų didesniai kaip 2.5 metro gylįje, apsaugos zona – išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 3 metrus į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos (atsižvelgiant į "Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą" (III skyrius, dešimtas skirsnis)).
 - Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
 - Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksškai kaip vientas dokumentas neatsiėjant grafines ir tekstinės dalį.
 - Visi darbai turi būti atliekami pagal pateiktas technines specifikacijas bei gamintojo pateiktas instrukcijas.
 - Pažeidus esamus drenažo tinklus juos būtina atstatyti.

Koordinatės sistema:		LKS-94	TIHS paraiškos numeris		TIHS1-20260326-014182
Aukščių sistema:		LAS07			
PAREIGOS		V.PAVARDĖ	PARAŠAS		
Geodezininkas		G.Juroševičius			Objektas: Gamybos g. žiedas Jėgaines g., Biruliškės, Kauno r.sav.
Kvalifikacijos pažymėjimo nr.:		1GKV-383	Tikslumas:		Topografinis planas - pilnas turinys
Užsakovas:			Planinis: 0.10 m		<i>Mastelis</i>
Kauno LEZ			Aukščio: 0.10 m		<i>Lapy sk. /Nr.</i> 4 2026.03

0	2026	Konkursui, statybai.				
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS				
KVAL. DOK. NR.		UŽDAROJO AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNE"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas projektas	
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		LAIDA
24613	PDV	A. MELIONAS		SKLYPO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAIS M1:500		0
LT	STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UŽSAKOVAS	UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"			2025-39-2-TDP-VN.B-01	
					LAPAS	LAPŲ
					1	1



SITUACIJOS SCHEMA



BUITINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ IR VANDENTIEKIO TINKLŲ ŠULINIŲ IR KITŲ ĮRENGINIŲ KOORDINACIJŲ LENTELĖ			
Šulinių Nr.	Medžiaga ir diametras	Koordinatė X	Koordinatė Y
Es.Nr.7	G/b 1500	6088954.10	501005.63
F1-1	G/b 1500	6088916.09	501022.49
F1-2	G/b 1500	6088899.97	501011.84
F1-3	G/b 1500	6088876.68	501009.30
F1-4	G/b 1500	6088814.50	501012.70
F1-5	G/b 1500	6088770.45	501015.13
F1-6	G/b 1000	6088769.36	500983.19
L1-1	G/b 1000	6088783.21	500982.72
L1-2	G/b 1500	6088783.43	500999.65
Es.Nr.7	G/b 2000	6088791.38	501012.52
P1	d 110	6088791.32	501011.09
P2	d 110	6088771.84	501011.92
P3	d 110	6088771.54	501003.02
VI-1	PE 500	6088770.86	500983.14

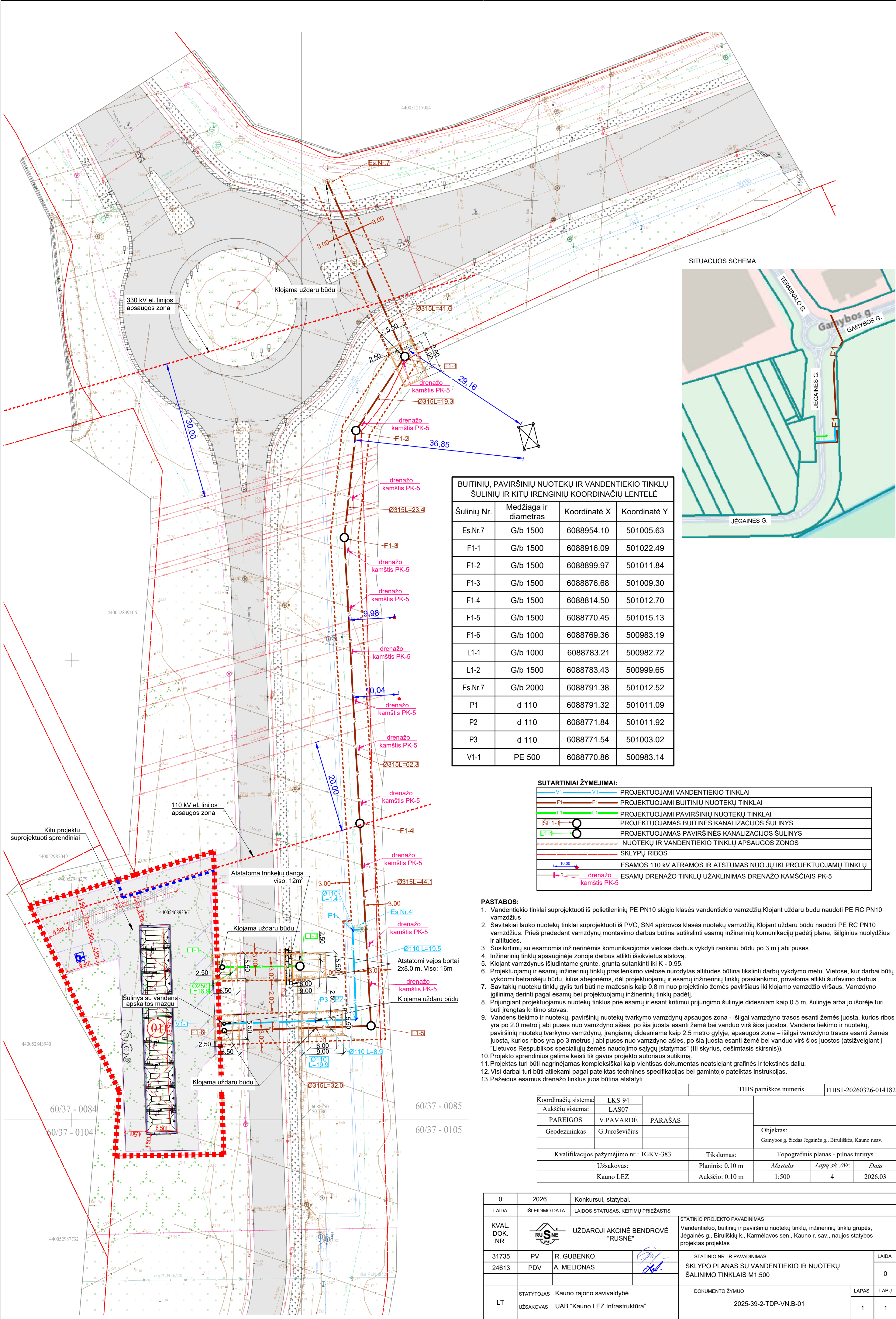
Jungtinės veiklos sutarties sudarymui ir sutikimui kloti valstybės žemėje.
UAB „Kauno vandens“
Techninio projekto skyriaus
Techninės grupės vyresnysis inžinierius
Asis Karalaitytė
2026-08-07

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI:		
	V1	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	F1	PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	L1	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	ŠF1-1	PROJEKTUOJAMAS BUITINIS KANALIZACIJOS ŠULINYS
	L1-3	PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIS KANALIZACIJOS ŠULINYS
		NUOTEKŲ IR VANDENTIEKIO TINKLŲ APSAUGOS ZONOS
		SKLYPŲ RIBOS
	10.00	ESAMOS 110 kV ATRAMOS IR ATSTUMAS NUO JŲ IKI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ
	drenažo kamštis PK-5	ESAMŲ DRENAŽO TINKLŲ UŽAKLINIMAS DRENAŽO KAMŠČIAIS PK-5

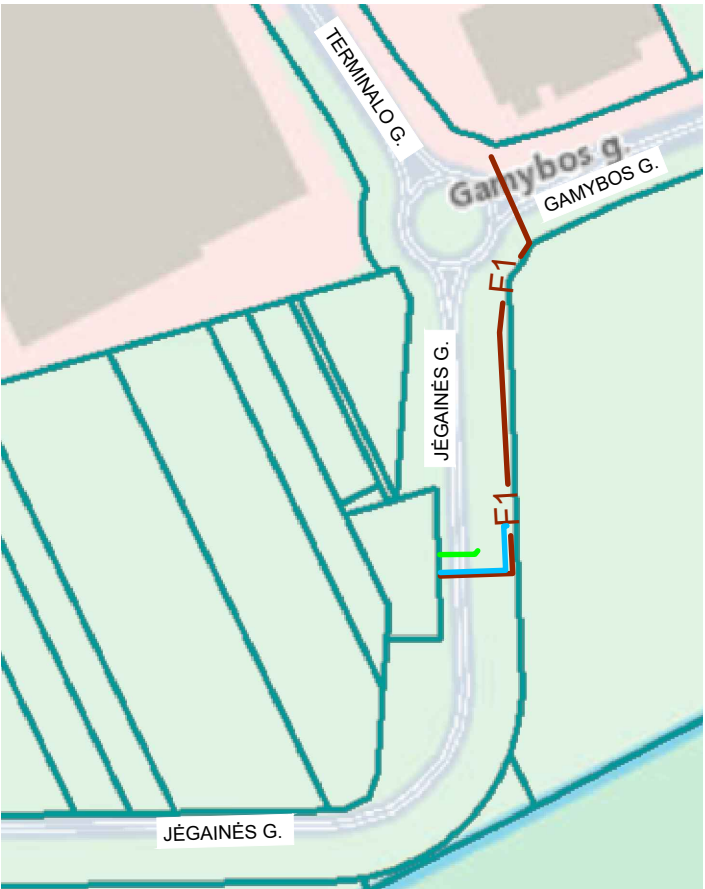
- PASTABOS:**
- Vandentiekio tinklai suprojektuoti iš polietileningų PE PN10 slėgio klasės vandentiekio vamzdžių. Klojant uždaru būdu naudoti PE RC PN10 vamzdžius.
 - Savitakiai lauko nuotekų tinklai suprojektuoti iš PVC, SN4 apkrovos klasės nuotekų vamzdžių. Klojant uždaru būdu naudoti PE RC PN10 vamzdžius. Prieš pradedant vamzdžių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane, išilginius nuolydžius ir altitudes.
 - Susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 3 m į abi puses.
 - Inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje darbus atlikti išsikvietus atstovą.
 - Klojant vamzdžius išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K - 0.95.
 - Projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų prasielkimo vietose nurodytas altitudes būtina tikslinti darbų vykdymo metu. Vietose, kur darbai būtų vykdomi betransēju būdu, kilus abejonėms, dėl projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų prasielkimo, privaloma atlikti šurfavimo darbus.
 - Savitakių nuotekų tinklų gylis turi būti ne mažesnis kaip 0.8 m nuo projekcinio žemės paviršiaus iki klojamo vamzdžio viršaus. Vamzdžio įgilinimą derinti pagal esamų bei projektuojamų inžinerinių tinklų padėtį.
 - Prisijungiant projektuojamus nuotekų tinklus prie esamų ir esant kritimui prisijungimo šulinyje didesniai kaip 0.5 m, šulinyje arba jo išorėje turi būti įrengtas kritimo stovas.
 - Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdžių apsaugos zona - išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2.0 metro į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdžių, įrengiamų didesniai kaip 2.5 metro gylįje, apsaugos zona - išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 3 metrus į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos (atsižvelgiant į "Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą" (III skyrius, dešimtas skirsnis)).
 - Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
 - Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksškai kaip vientas dokumentas neatsiejamai grafinės ir tekstinės dalį.
 - Visi darbai turi būti atliekami pagal pateiktas technines specifikacijas bei gamintojo pateiktas instrukcijas.
 - Pažeidus esamus drenažo tinklus juos būtina atstatyti.

Koordinatės sistema:		LKS-94	THIS paraškos numeris		THIS1-20260326-014182
Aukščių sistema:		LAS07			
PAREIGOS		V.PAVARDĖ	PARAŠAS		
Geodezininkas		G.Juroševičius			Objektas: Gamybos g. žiedas Jėgainės g., Biruliškės, Kauno r.sav.
Kvalifikacijos pažymėjimo nr.:		1GKV-383	Tikslumas:		Topografinis planas - pilnas turinys
Užsakovas:			Planinis: 0.10 m		Mastelis
Kauno LEZ			Aukščio: 0.10 m		Lapy sk. /Nr. Data 4 2026.03

0	2026	Konkursui, statybai.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.		UŽDAROJO AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNĖ"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas projektas	
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA
24613	PDV	A. MELIONAS		SKLYPO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAIS M1:500	0
LT	STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-39-2-TDP-VN.B-01	LAPAS
	UŽSAKOVAS	UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"			LAPŲ
					11



SITUACIJOS SCHEMA



BUITINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ IR VANDENTIEKIO TINKLŲ ŠULINIŲ IR KITŲ ĮRENGINIŲ KOORDINACIJŲ LENTELĖ			
Šulinių Nr.	Medžiaga ir diametras	Koordinatė X	Koordinatė Y
Es.Nr.7	G/b 1500	6088954.10	501005.63
F1-1	G/b 1500	6088916.09	501022.49
F1-2	G/b 1500	6088899.97	501011.84
F1-3	G/b 1500	6088876.68	501009.30
F1-4	G/b 1500	6088814.50	501012.70
F1-5	G/b 1500	6088770.45	501015.13
F1-6	G/b 1000	6088769.36	500983.19
L1-1	G/b 1000	6088783.21	500982.72
L1-2	G/b 1500	6088783.43	500999.65
Es.Nr.7	G/b 2000	6088791.38	501012.52
P1	d 110	6088791.32	501011.09
P2	d 110	6088771.84	501011.92
P3	d 110	6088771.54	501003.02
VI-1	PE 500	6088770.86	500983.14

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI:

	V1	PROJEKTUOJAMI VANDENTIEKIO TINKLAI
	F1	PROJEKTUOJAMI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	L1	PROJEKTUOJAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
	SF1-1	PROJEKTUOJAMAS BUITINIS KANALIZACIJOS ŠULINYS
	LT3	PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIS KANALIZACIJOS ŠULINYS
		NUOTEKŲ IR VANDENTIEKIO TINKLŲ APSAUGOS ZONOS
		SKLYPŲ RIBOS
	10.00	ESAMOS 110 kV ATRAMOS IR ATSTUMAS NUO JŲ IKI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ
	drenažo kamštis PK-5	ESAMŲ DRENAŽO TINKLŲ UŽAKLINIMAS DRENAŽO KAMŠČIAIS PK-5

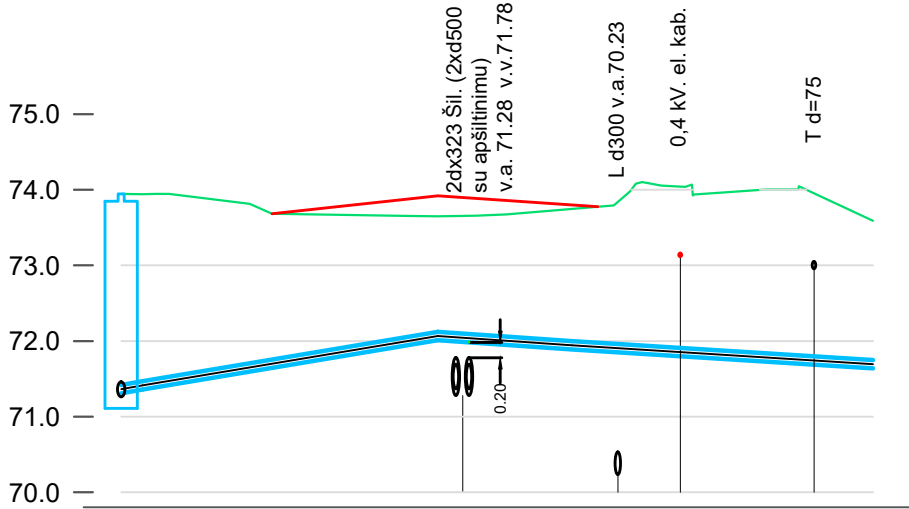
PASTABOS:

- Vandentiekio tinklai suprojektuoti iš polietileningų PE PN10 slėgio klasės vandentiekio vamzdžių. Klojant uždaru būdu naudoti PE RC PN10 vamzdžius.
- Savitakiai lauko nuotekų tinklai suprojektuoti iš PVC, SN4 apkrovos klasės nuotekų vamzdžių. Klojant uždaru būdu naudoti PE RC PN10 vamzdžius. Prieš pradedant vamzdžių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane, išilginius nuolydžius ir altitudes.
- Susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 3 m į abi puses.
- Inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje darbus atlikti išsikvietus atstovą.
- Klojant vamzdžius išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K - 0.95.
- Projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų prasielkimo vietose nurodytas altitudes būtina tikslinti darbų vykdymo metu. Vietose, kur darbai būtų vykdomi betransėjimo būdu, kilus abejonėms, dėl projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų prasielkimo, privaloma atlikti šurfavimo darbus.
- Savitakių nuotekų tinklų gylis turi būti ne mažesnis kaip 0.8 m nuo projekcinio žemės paviršiaus iki klojamo vamzdžio viršaus. Vamzdžio įgilinimą derinti pagal esamų bei projektuojamų inžinerinių tinklų padėtį.
- Prijungiant projektuojamus nuotekų tinklus prie esamų ir esant kritimui prijungimo šulinyje didesniai kaip 0.5 m, šulinyje arba jo išorėje turi būti įrengtas kritimo stovas.
- Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdžių apsaugos zona - išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2.0 metro į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdžių, įrengiamų didesniai kaip 2.5 metro gylįje, apsaugos zona - išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 3 metrus į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos (atsižvelgiant į "Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą" (III skyrius, dešimtas skirsnis)).
- Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.
- Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksškai kaip vientas dokumentas neatsiejant grafines ir tekstinės dalis.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal pateiktas technines specifikacijas bei gamintojo pateiktas instrukcijas.
- Pažeidus esamus drenažo tinklus juos būtina atstatyti.

Koordinatės sistema:		LKS-94	TIHS paraiškos numeris		TIHS1-20260326-014182
Aukščių sistema:		LAS07	Objektas: Gamybos g. žiedas Jėgainės g., Biruliškės, Kauno r.sav.		
PAREIGOS		V.PAVARDĖ			
Geodezininkas		G.Juroševičius			
Kvalifikacijos pažymėjimo nr.: 1GKV-383			Tikslumas:	Topografinis planas - pilnas turinys	
Užsakovas:			Planinis: 0.10 m	Mastelis	Lapy sk. /Nr. Data
Kauno LEZ			Aukščio: 0.10 m	1:500	4 2026.03

0	2026	Konkursui, statybai.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.		UŽDAROJO AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNE"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas projektas	
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA
24613	PDV	A. MELIONAS		SKLYPO PLANAS SU VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAIS M1:500	0
LT	STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UŽSAKOVAS	UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"		2025-39-2-TDP-VN.B-01	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

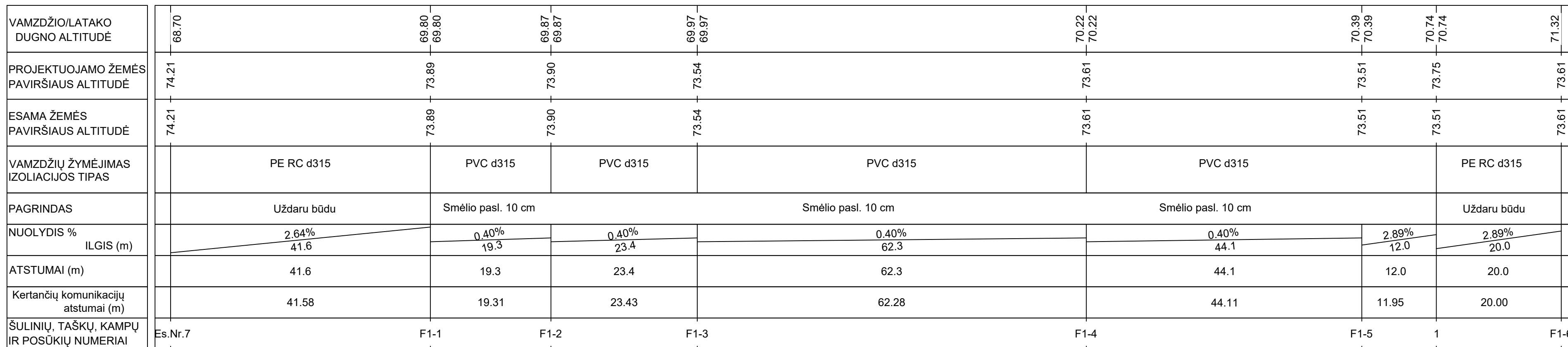
PROFILIS Es. Nr.4 - Aklē



Mv 1:100
Mh 1:500

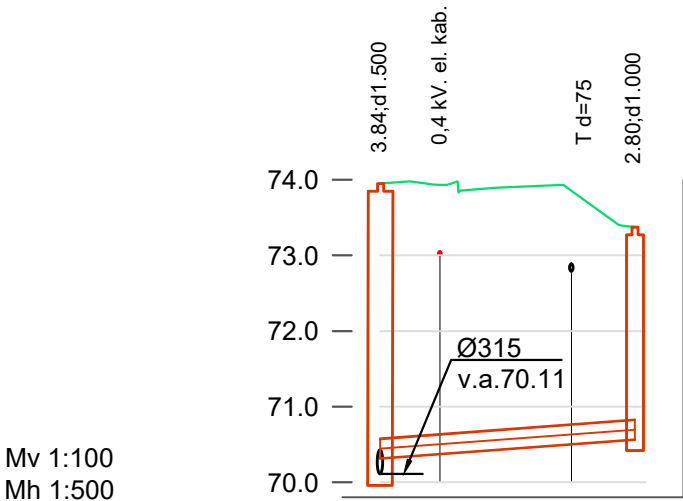
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	71.31 71.36	72.01 72.01	71.89 71.89	71.64
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	73.95 73.94	73.92	73.80	73.59
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	73.95 73.94	73.65	73.75	73.59
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d110		PE RC d110	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 10 cm		Uždaru būdu	
NUOLYDIS % ILGIS (m)	3.33% 1.4	3.33% 19.5	1.27% 8.9	1.28% 19.9
ATSTUMAI (m)	1.4	19.5	8.9	19.9
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	1.43	19.50	8.90	19.89
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	Es.Nr.4 P1	P2	P3	Akle

0	2026	Konkursui, statybai.				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS				
KVAL. DOK. NR.			UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNĖ"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas projektas		
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS VANDENTIEKIO TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS	LAIDA	
24613	PDV	A. MELIONAS			0	
LT	STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-39-2-TDP-VN.B-02	LAPAS	LAPŲ
	UŽSAKOVAS	UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"			1	1



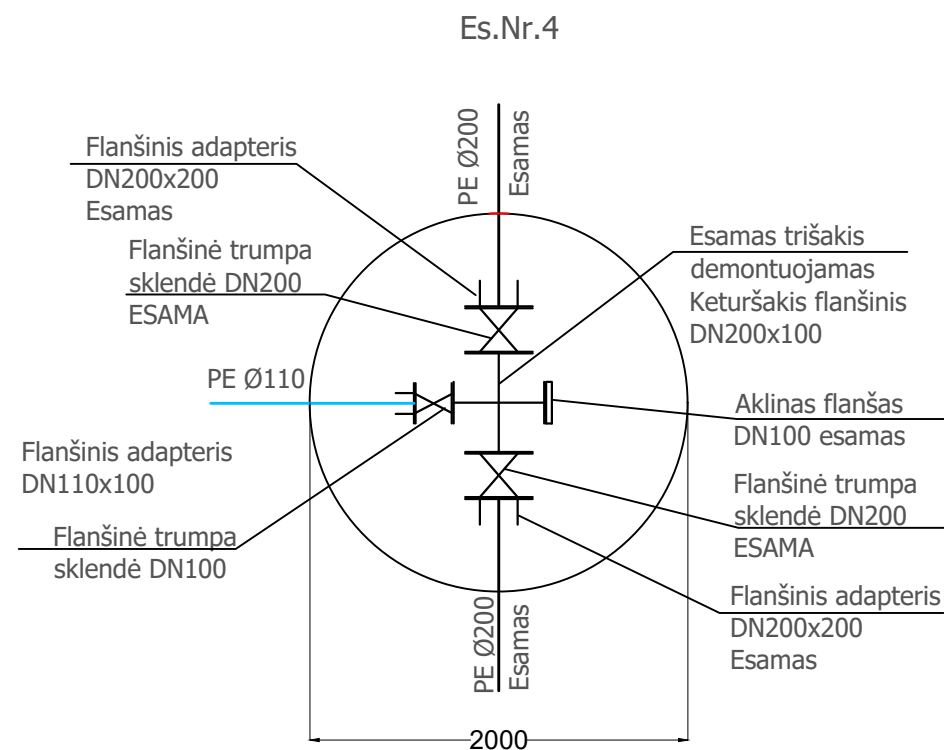
0	2026	Konkursui, statybai.					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS					
KVAL. DOK. NR.				UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNĖ"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgaines g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projekto projektas	
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS			LAIDA
24613	PDV	A. MELIONAS					0
LT	STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UŽSAKOVAS	UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"			2025-39-2-TDP-VN-B-03		LAPŲ
						1	1

L1-2 - L1-1

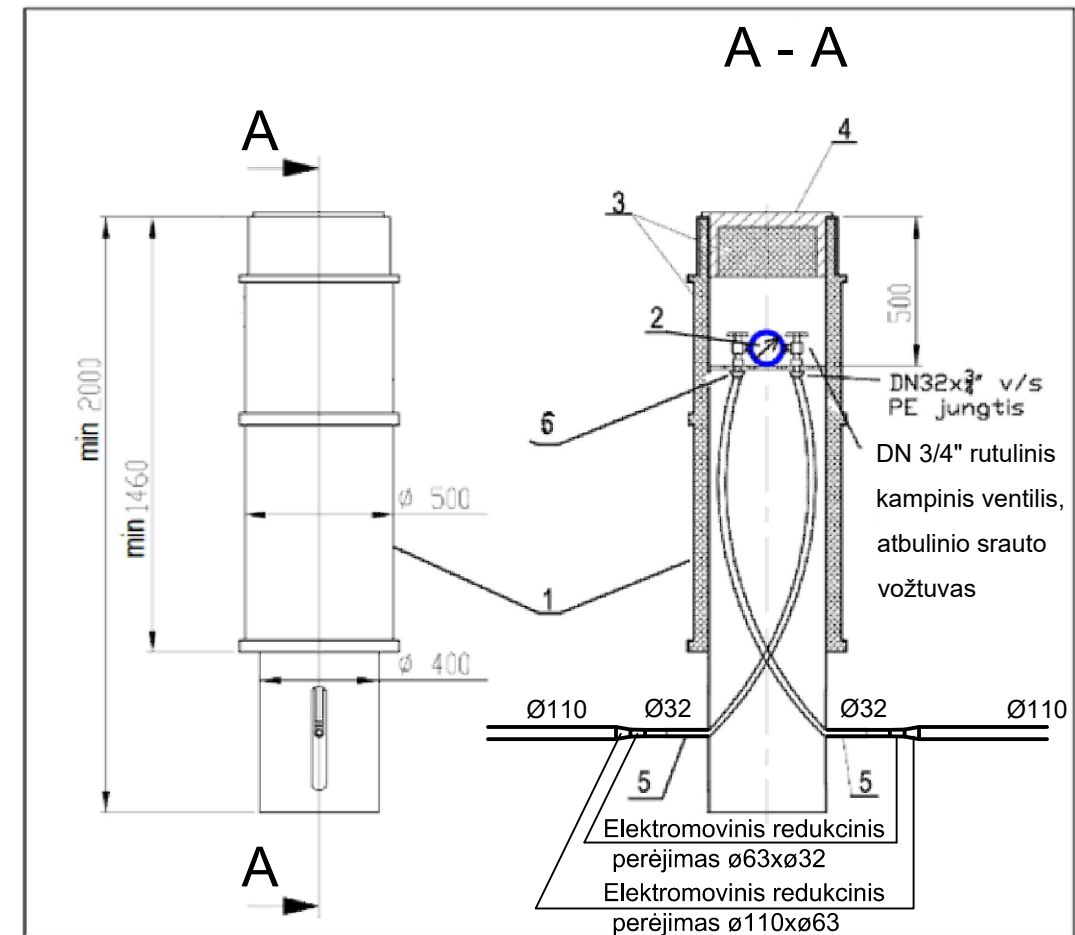


VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	70.32	70.57
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	73.95	73.37
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	73.95	73.37
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d250	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	
NUOLYDIS % ILGIS (m)	1.50% 16.9	
ATSTUMAI (m)	16.9	
Kertančių komunikacijų atstumai (m)	16.90	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-2	L1-1

0	2026	Konkursui, statybai.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.			UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNĖ"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas projektas
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA
24613	PDV	A. MELIONAS		PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS	0
LT	STATYTOJAS	Kauno rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-39-2-TDP-VN.B-04	LAPAS
	UŽSAKOVAS	UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"			LAPŲ
					11



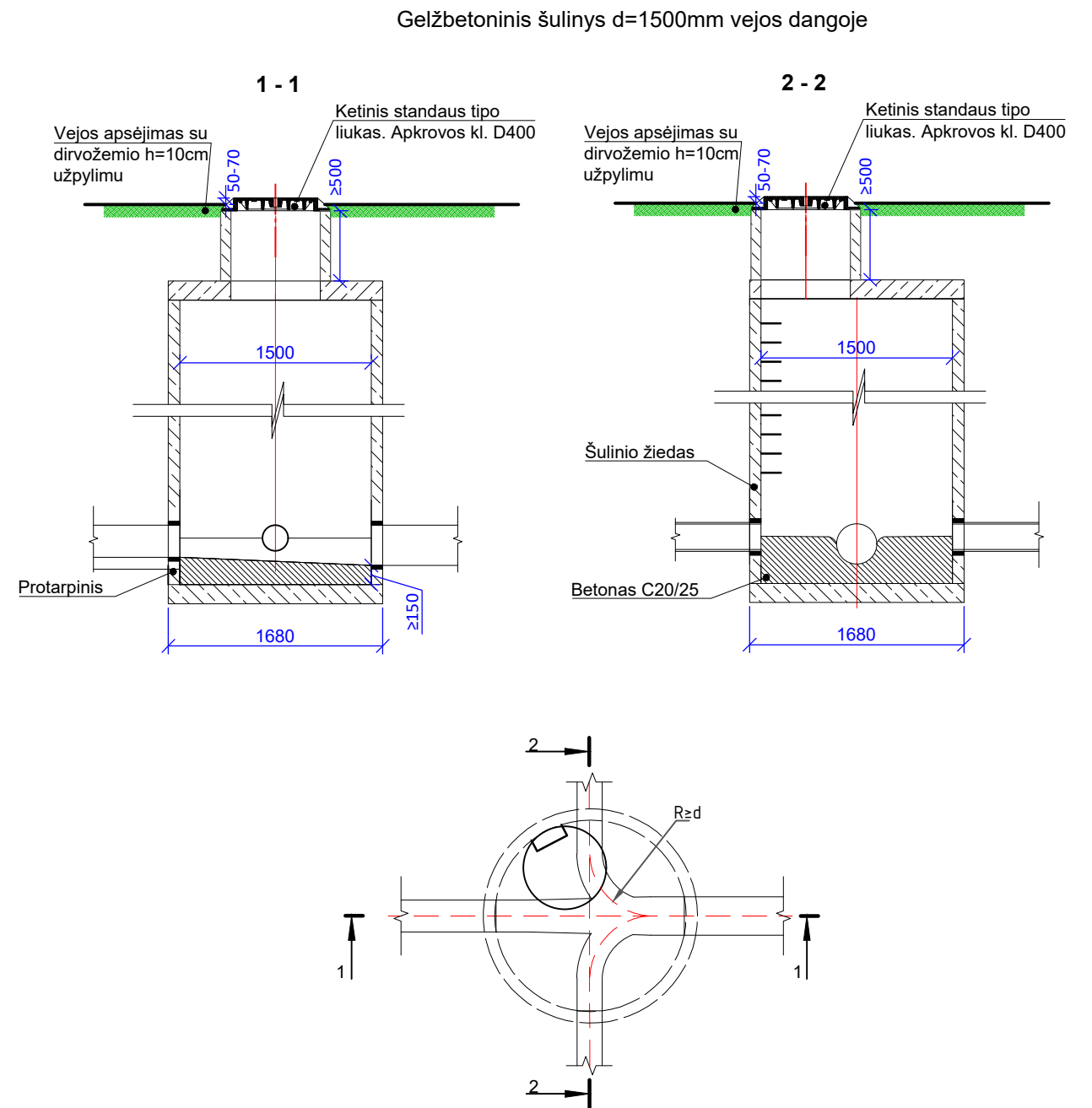
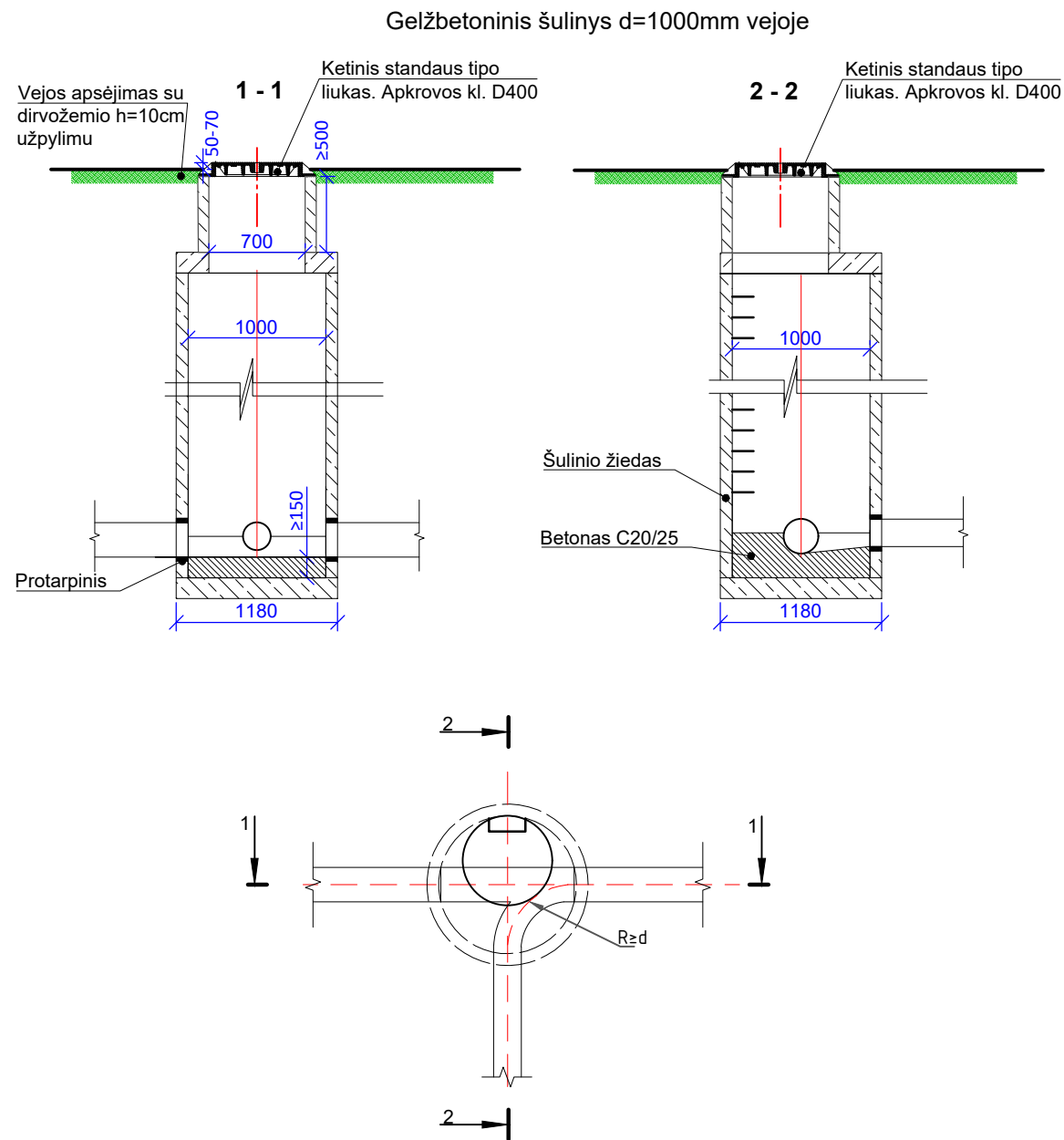
VANDENS SKAITIKLIO DN 20mm ĮRENGIMO SPECIALIAME VANDENS APSKAITOS MAZGO ŠULINĖLYJE V1-1 SCHEMA



Eksplikacija

1. Specialus neužšąlantis šulinys
2. Skaitiklis DN20
3. Izoliacinis sluoksnis
4. Dangtis.
5. Plastikiniai PE vamzdžiai
6. Apsauginis tinklelis

0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNĖ"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas projektas	
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
24613	PDV	A. MELIONAS		VANDENTIEKIO ŠULINIŲ DETALIZACIJA
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS Kauno rajono savivaldybė UŽSAKOVAS UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-39-2-TDP-VN.B-05	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



1. Matmenys nurodyti milimetrais.
2. Ketiniai dangčiai esantys kelio važiuojamoje dalyje turi atlaikyti 40 t apkrovą bei atitikti LST EN 124 reikalavimus.
3. Skyles vamzdžiams g/b žieduose galima įrengti naudojant diskinę frezę, o užtaisyti panaudojant protarpinę.
4. Formuojant latakus šulinyje, vamzdis einantis per šulinį nupjaunamas per pusę, o šonai užpildomi betono mišiniu, o posūkiuose latakai formuojami naudojant klojinius iš betono. Betonas turi būti C20/25 klasės.
5. Prieš montavimą visi šulinių žiedai turi būti ištepti hidroizoliacine medžiaga. Siekiant išvengti gruntinio vandens patekimo į šulinį, papildomai turi būti atlikta elementų sujungimo vietų hidroizoliacija. G/b žiedų sujungimų vietose naudojamas "Maxplug" (arba analogas).
6. Montuojant šulinius važiuojamoje dalyje landos aukštis iki perdenginio turi būti ne mažiau 0,5 m.
7. Šulinių įrengimui gali būti naudojami falciniai šulinių elementai.

0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS					
KVAL. DOK. NR.			UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "RUSNĖ"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio, buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų, inžinerinių tinklų grupės, Jėgainės g., Biruliškių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., naujos statybos projektas projektas			
31735	PV	R. GUBENKO		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS			LAIDA
24613	PDV	A. MELIONAS		GELŽBETONINIŲ PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ ŠULINIŲ KONSTRUKCIJOS			0
LT	STATYTOJAS Kauno rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
	UŽSAKOVAS UAB "Kauno LEZ Infrastruktūra"			2025-39-2-TDP-VN.B-06			LAPŲ
						1	1