



PROJEKTO PAVADINIMAS	Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos Pramonės g. 10, Šiaulių m. projektas
STATYTOJAS	AB „Šiaulių energija“
UŽSAKOVAS	AB „Šiaulių energija“
STATYBOS RŪŠIS	Naujo statinio statyba
ADRESAS	Pramonės g. 10, Šiaulių m.
STATINIO PASKIRTIS	Inžinerinių statiniai: Kitos paskirties (4.5.) inžineriniai statiniai
KATEGORIJA	Nesudėtingasis II gr. statinys, neypatingasis statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
PROJEKTO DALIS	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN)
PROJEKTO NUMERIS	GI2608
LAIDA	0
DATA	2026-07-20

PROJEKTUOTOJAS	MB „Gatvių inžinerija“		
Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Direktorė		
20265	PV		
34240	PDV		

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPAS	LAPŲ
Tekstiniai dokumentai				
1.	GI2608-TDP-VN.BSŽ	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	2	1
2.	GI2608-TDP-VN.BAR	Aaiškinamasis raštas	3-9	7
3.	GI2608-TDP-VN.TS	Techninės specifikacijos	10-26	17
4.	GI2608-TDP-VN.SPS	Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai	27	1
5.	GI2608-TDP-VN.SKŽ	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	29-30	2
Brėžiniai				
6.	GI2608-TDP-VN.B-01	Inžinerinių tinklų ir įrenginių planas	30	1
7.	GI2608-TDP-VN.B-02	Skersinis profilis	31	1
8.	GI2608-TDP-VN.B-03	Vandentiekio šulinių įrengimo schemos	32	1
9.	GI2608-TDP-VN.B-04	Lietaus nuotekų tinklų vamzdyno, apžiūros ir surinkimo šulinių įrengimo detalizavimas	33	1
10.	GI2608-TDP-VN.B-05	Ratų plovimo įrenginio montavimo schema	34	1
11.	GI2608-TDP-VN.B-06	Dulkių slopinimo sistemos įrengimo schemos	35	1
12.	GI2608-TDP-VN.B-07	Nuotekų valymo ir atskyrimo įrenginio	36	1

Kv. patv. dok. Nr.	 MB „GATVIŲ INŽINERIJA“ +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
					Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos Pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas	
20265	PV	E		2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
34258	PDV	E		2026	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB „Šiaulių energija“				GI2608-PP-B.SP.BSŽ	LAPAS 1 LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.	PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	2
2.	BENDRIEJI DUOMENYS	4
3.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	5

Kv. patv. dok. Nr.		MB „GATVIŲ INŽINERIJA“ +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
					Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos Pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas		
20265	PV			2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
34240	PDV			2026	Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		
	AB „Šiaulių energija“				GI2608-TDP-VN.AR	LAPAS	LAPŲ
						1	7

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis projekto rengimo dokumentais (1.1. lentelė) ir privalomaisiais normatyviniais dokumentais (1.2. lentelė).

1.1. lentelė PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

EIL. NR.	DATA	NUMERIS	PAVADINIMAS	SUDARYTOJAS
1.	2026-01-26	GTS-DOK-107	Techninė užduotis projektavimui	AB Šiaulių energija
2.	2026-07-17	LSNS-61-260717-00103	Statybos leidimas	Šiaulių miesto savivaldybės administracija

1.2. lentelė PRIVALOMIEJI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

EIL. NR.	DATA, NR.	PAVADINIMAS
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	I-891	LR Kelių įstatymas
3.	VIII-2043	LR Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
4.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas
5.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
6.	IX-628	LR Saugomų teritorijų įstatymas
7.	IX-415	LR Geodezijos ir kartografijos įstatymas
8.	VIII-1764	LR Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas
9.	I-1495	LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
10.	X-1241	LR Želdynų įstatymas
11.	XIII-2895	LR savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymas
12.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
13.	STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
14.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
15.	STR 1.01.03:2017	Statinio statybos rūšys
16.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
17.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
18.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
19.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
20.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų Nekilnojamojo turto kadastro objektų (inžinerinių statinių) formavimo tvarka
21.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
22.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
23.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
24.	STR 2.01.04:2004	Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
25.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
26.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
27.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
28.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
29.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
30.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.AR	2	7

31.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
32.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
33.	IT ASFALTAS 25	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
34.	IT TRINKELES 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
35.	IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
36.	IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
37.	IT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
38.	IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
39.	IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
40.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
41.	D1-508	Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas
42.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
43.	1086	Kelių eismo taisyklės
44.	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
45.	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
46.	3-415	Dviračių ir pėsčiųjų eismo infrastruktūros planavimo ir projektavimo taisyklės
47.	3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
48.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
49.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
50.	64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
51.	D1-694	Atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir Priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašas
52.	3-101/D1-26	Viešai prieinamų įkrovimo prieigų pritaikymo naudotis visoms visuomenės grupėms ir asmenims reikalavimų aprašą
53.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai
54.	265	Sutikimų tiesti susisiekti komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinius statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklės
55.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
56.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
57.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
58.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
59.	TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
60.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
61.	D1-193	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
62.	D1-412	Nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamentas
63.	LST 1516:1998	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis, nurodyti 1.3. lentelėje.

1.3. lentelė ATLIKTI TYRIMAI

EIL. NR.	DATA	NUMERIS	PAVADINIMAS	RENGĖJAS
----------	------	---------	-------------	----------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.AR	3	7

1.	2025-08-08	TIIS1-20260309-010155	Topografinis planas	UAB Teodolitas
----	------------	-----------------------	---------------------	----------------

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis, nurodyti 1.4. lentelėje.

1.4. lentelė KOMPIUTERINIŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS

EIL. NR.	PAVADINIMAS	SERTIFIKATAS, LICENCIJA
1.	Civil 3D	75266517287837
2.	Microsoft Office 365	IQMN2-MPDM2-8JMXD-7FGXH-GHI-HR

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas - Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos Pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas.

Statytojas – AB „Šiaulių energija“, įm.k. 245358580.

Projektuotojas – MB „Gatvių inžinerija“, įm.k. 303066948.

Projekto vadovė – Eglė Andrulienė, at. Nr. 20265.

Projekto stadija – techninis darbo projektas (TDP).

Statybos rūšis – naujo statinio statyba.

Statinių kategorija – neypatingasis statinys, nesudėtingasis statinys.

Statybos vieta – Pramonė g. 10A, Šiaulių m.

VN dalyje nagrinėjamų statinių paskirtis nustatyta vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių ir patalpų klasifikavimas“ 3 priedu ir nurodoma 2.1. lentelėje.

2.1 lentelė. STATINIŲ PASKIRTIS

EIL. NR.	INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS	INŽINERINIŲ STATINIŲ POGRUPIAI (PASKIRTIS)	PAVADINIMAS	APRAŠYMAS
1.	Inžineriniai tinklai	Nuotekų šalinimo tinklų (2.5)	Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	Inžinerinis statinys skirtas lietaus nuotekoms surinkti. Projektuojamas nuotekų vamzdynas, lietaus nuotekų trasos šuliniai, lietaus nuotekų surinkimo šuliniai, latakai.
2.	Inžineriniai tinklai	Nuotekų šalinimo tinklų (2.5)	Drenažo tinklai	Inžinerinis statinys skirtas grunto ir dangos konstrukcijos drenavimui
3.	Inžineriniai tinklai	Vandentiekio tinklų (2.5)	Vandentiekio tinklai	Inžinerinis statinys skirtas techniniam vandeniui tiekti
4.	Kiti inžineriniai statiniai	Kitos paskirties (4.5)	Nuotekų valykla	Inžinerinis statinys, skirtas kietosioms dalelėms ir naftos produktams nusodinti, našumas 450 m³/parą

Statinių kategorijos nustatytos vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių ir patalpų klasifikavimas“ V skyriumi bei 4 ir 5 priedo lentelėmis. Statybos rūšis nustatyta vadovaujantis LR Statybos įstatymo p. 26, 72 nuostatomis ir atsižvelgiant į KTR 1.01:2007 1 priedo reikalavimus.

VN dalyje projektuojamų statinių sąrašas nurodomas 2.2. lentelėje.

2.2. lentelė PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.AR	4	7

EIL. NR.	PAVADINIMAS	STATINIO KATEGORIJA	STATYBOS RŪŠIS	STATYBOS LEIDIMAS	VIEŠINIMAS
1.	Lietaus nuotekų šalinimo tinklai	nesudėtingasis statinys, I gr. (DN ≤ 200 mm)	nauja statyba	neprivalomas LR Statybos įstatymas, 27 str., 1 d., p 1 a)	neprivalomas STR 1.04.04:2017, p.60
2.	Vandentiekio tinklai	nesudėtingasis statinys, I gr. (DN ≤ 110 mm)	nauja statyba	neprivalomas LR Statybos įstatymas, 27 str., 1 d., p 1 a)	neprivalomas STR 1.04.04:2017, p.60
3.	Nuotekų valykla	neypatingasis statinys (našumas >5 m ³ /parą ≤ 500 m ³ /parą)	nauja statyba	privalomas LR Statybos įstatymas, 27 str., 1 d., p 1 a)	neprivalomas STR 1.04.04:2017, p.60

Projektuojamų statinių pagrindiniai techniniai duomenys nurodomi bendruosiuose statinių rodikliuose.

Projekto sprendiniai atitinka esminius statinių ir statinio architektūros reikalavimus, nurodytus LR Statybos įstatymo 4, 5 str., įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia aplinkos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros vertybių ir kitos apsaugos, trečiųjų asmenų interesų reikalavimų, nurodytų LR Statybos įstatymo 6 str.

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

3.1. KITOS PASKIRTIES INŽINERINIAI STATINIAI

3.1.1. Nuotekų valykla

Lietaus nuotekų valymui rengiami gamykliniai nuotekų valymo įrenginiai, kurie statybos vietoje tiksliai įmontuojami ir įjungiami į bendrą nuotekų tvarkymo sistemą.

Nuotekų valymo įranga susideda iš:

- 1) Pirminio nusodintuvumo;
- 2) Antrinio mikro dalelių nusodintuvo;
- 3) Tretinio dalelių nusodintuvo ir naftos produktų skirtuvo.

Pirminis nusodintuvas – smėlio skirtuvas: ne mažesnės kaip 5000 litrų talpos su vidiniu trisluoksniu hidroizoliaciniu padengimu ir integruota mėginių paėmimo galimybe. Išvalymo efektyvumas turi atitikti LST EN 1825. Kartu su pirminiu nusodintuvu numatomas susikaupusio smėlio lygio signalizatorius. Antrinis mikro medžiagų nusodintuvas: filtruoja kietąsias ir skendinčias medžiagas iki 64 mikronų dydžio, ne mažesnio kaip 6,0 l/s našumo. Kartu su antriniu nusodintuvu numatomas susikaupusių kietųjų, skendinčių medžiagų, smėlio ir/ar dumblo lygio signalizatorius. Tretinis medžiagų nusodintuvas ir naftos produktų skirtuvas: dviejų pakopų, ne mažesnio kaip 3000 litrų talpos, ne mažesnio kaip 6,0 l/s našumo su integruotu automatinio avariniu uždoriu. Išvalymo efektyvumas turi atitikti LST EN 858 standarto reikalavimus. Kartu su tretiniu medžiagų nusodintuvu ir naftos produktų skirtuvu numatomas susikaupusių naftos produktų teršalų, medžiagų, smėlio ir/ar dumblo patvankos lygio signalizatorius.

Už nuotekų valyklos įrengiama uždaroji armatūra (avarinė sklendė), siekiant sulaukyti avarinį teršalų ar naftos produktų išsiliejimą.

Nuotekų išleidimui į paviršinių nuotekų surinkimo sistemas, iš kurių nuotekos į aplinką išleidžiamos be valymo taikomi visi nuotekų išleidimui į aplinką reglamente Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo (Nr. D1-193) nustatyti reikalavimai.

Gamykliniams nuotekų valymo įrenginiams turi būti patvirtintas jų techninių parametrų atitikimas galiojančioms techninėms specifikacijoms, Nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamentu ir kitais teisės aktais, reglamentuojančiais nuotekų tvarkymą ir valymo įrenginių taikymą, nustatytiems reikalavimams bei tiekėjo deklaruojamoms

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.AR	5	7

technologinėms savybėms (tiekėjas turi turėti atitikimą patvirtinantį dokumentą (techninį liudijimą arba atitikties sertifikatą, suteikiantį teisę ženklinti CE ženklu)).

Nuotekų valymo įrenginių priežiūrai ir efektyvumui užtikrinti įrengiami kontroliniai šuliniai nuotekų mėginių paėmimui prieš nuotekų valymo įrangą ir už nuotekų valymo įrangos prieš valytų nuotekų išleidimą į lietaus nuotekų tinklus. Nuotekų apskaitai kontroliniame šulinyje įrengiamas skaitiklis. Apskaitos prietaisas įrengiamas taip, kad būtų lengvai apžiūrimas bei prižiūrimas, apsaugant apskaitos prietaisus nuo išorinio atmosferos poveikio.

3.1.2. Dulkių slopinimo sistemą

Ant gelžbetoninio pagrindo rengiamas metalinis d400mm stulpas, ant kurio montuojama dulkių slopinimo sistema sudaryta iš purkštuko žiedo su 30 vnt. specialių purkštukų iš nerūdijančio plieno arba keramikos bei integruota kėlimo sistema, 2 lygių filtravimo sistema. Purškimo atstumas apie 60 m (priklausomai nuo oro sąlygų), triukšmo slėgis – 66 dB, vandens pralaidumas – nuo 30 iki 60 ltr/min. Sukimosi diapazonas – 360°, pasvirimo kampas nuo -22° iki +38°.

Vandentiekis pajungiamas nuo esamo šulinio, vandentiekio apskaitai šulinyje įrengiamas skaitiklis. Apskaitos prietaisas įrengiamas taip, kad būtų lengvai apžiūrimas bei prižiūrimas, apsaugant apskaitos prietaisus nuo išorinio atmosferos poveikio.

Elektros tiekimui reikalingas maitinimas (400 V/50 Hz/32 A) atvedamas nuo sklype esančios TP pastato skydinės.

3.1.3. Ratų plovimo įrenginys

Sunkiasvorio transporto ratų plovimui, išvažiuojant iš pelenų aikštelės, įrengiama stacionari ratų plovimo sistema, tinkama eksploatuoti visais metų laikais. Sistemą sudaro cinkuotas rėmas, kuriame išsidėstę purkštukai purškiantys iš apačios ir šonų, taip pat apsauginės sienelės saugančios nuo vandens aptaškymo. Panaudoto vandens filtravimui įrenginyje sumontuota vandens filtravimo talpa bei purvo išmetimo konvejeris. Susikaupiantis purvas konteineryje turi būti išvežamas.

Apsauginių sienelių aukštis – 1 360 mm, purkštukų skaičius – 130, vandens filtravimo talpa – 20 m³, naudojamo vandens tūris – 11 m³, purvo išmetimo konvejerio darbinis aukštis – 1 250 mm, maksimalus vandens pompos debetas – 5 m³/min. Sistema gali veikti prie -20 laipsnių šalčio.

Vandentiekis pajungiamas nuo esamo šulinio, vandentiekio ir nuotekų apskaitai šulinyje įrengiamas skaitiklis. Apskaitos prietaisas įrengiamas taip, kad būtų lengvai apžiūrimas bei prižiūrimas, apsaugant apskaitos prietaisus nuo išorinio atmosferos poveikio.

Elektros tiekimui reikalingas maitinimas (galia – 11,5 kW) atvedamas nuo sklype esančios TP pastato skydinės.

3.2. INŽINERINIAI TINKLAI

Lietaus vanduo nuo aikštelės ir privažiavimo kietų dangų surenkamas skersiniais ir išilginiais profiliais į uždarus lietaus nuotekų šalinimo tinklus. Žemiausioje išilginio profilio vietoje suprojektuotas lietaus nuotekų surinkimo šulinys, į kuriuos taip pat pajungiamas konstrukcinis drenažas.

Lietaus nuotekų trasa rengiama DN 200 ir išvedama į nuotekų valyklą, iš kurios išvalytos nuotekos išteka į esamą lietaus nuotekų trasą.

Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai (trapai) rengiami DN425 su ketinėmis grotelėmis važiuojamai daliai. Pajungimo vamzdžių DN200 nuolydis 2 proc. nuo surinkimo šulinio.

Projektuojamų įrenginių aprūpinimui vandeniu rengiamas vandentiekis pajungiamas nuo sklype Pramonės g. 10A esančio vandentiekio DN65, vandens apskaitai šuliniuose įrengiamas skaitiklis. Apskaitos prietaisas įrengiamas taip, kad būtų lengvai apžiūrimas bei prižiūrimas, apsaugant apskaitos prietaisus nuo išorinio atmosferos poveikio.

Drenažo tinklai rengiami dangos konstrukcijos drenavimui ir šlaito prie atraminės sienutės drenavimui. Drenažo tinklai pajungiami į esamą lietaus nuotekų surinkimo šulinį. Į projektuojamą drenažą patenkantis ir iš jo išleidžiamas vanduo, kuriam valymas nereikalingas.

Vamzdynai klojami atviru tranšėjiniu būdu. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema (išramstymas lentomis arba skydais). Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Esant gruntiniam vandeniui, vanduo turi būti išsiurbiamas iš surinkimo duobių (šulinių) siurbliais ir atvirojoje būdu.

Pagrindiniai inžinerinių tinklų parametrai nurodomi 4.2.1 lentelėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.AR	6	7

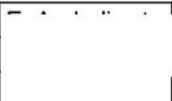
4.2.1. lentelė PROJEKTUOJAMŲ LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PARAMETRAI

PAVADINIMAS	MATO VIENETAS	KIEKIS
V. INŽINERINIAI TINKLAI		
5.1. Lietaus nuotekų tinklai:		
5.1.1. ilgis*	m	37
5.1.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	200
5.2. Vandentiekio tinklai:		
5.2.1. ilgis*	m	35
5.2.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	65

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.AR	7	7

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS VN.1 ŽEMĖS DARBAI	2
TS VN.3 LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI	3
TS VN.4 VANDENTIEKIO TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI	10

Kv. patv. dok. Nr.		MB „GATVIŲ INŽINERIJA“ +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - aikštelės statybos Pramonės g. 10, Šiaulių m. projektas				
20265	PV				2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
34240	PDV				2026	Techninės specifikacijos		0	
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO				
	AB „Šiaulių energija“				GI2608-TDP-VN.TS		LAPAS	LAPŲ	
							1	19	

TS VN.1 ŽEMĖS DARBAI

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai vamzdinių tranšėjų įrengimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Žemės darbai vykdomi pagal statybos taisyklės JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“. JT ŽS 17 apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą ir sutankinimą.

2. DARBŲ ATLIKIMAS

2.1. Tranšėjų kasimas

Vamzdinių tranšėjų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus. Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m. Minimalus tranšėjos plotas ne mažesnis kaip 0,6m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

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

Jei norint iškasti tranšėjas reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsідūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos rangovo turi būti suderintos su užsakovu, atitinkamomis tarnybomis, techninės priežiūros inžinieriumi ir jeigu reikia su trečiosiomis šalimis, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikina šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgruvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos. Bendruoju atveju medžiagų sandėliavimo aikštelės nurodytos pasirengimo ir statybos organizavimo dalyje.

2.2. Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas

Per visą darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai, kad visus kasimo statybos darbus būtų galima atlikti pakankamai sausomis sąlygomis. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Inžinieriui patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

Rangovas turi numatyti visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotekų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbiai.

2.3. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas

Visas vamzdynas turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybos vietoje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

Rankomis į iškastą tranšėją galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami specialieji mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Vamzdžiai turi būti klojami ant neišjudinto dugno. Nuleistas vamzdis pritaikomas pagal išilginę ašį, o jo padėtis vertikaloje plokštumoje nustatoma pagal išniveliuotus prie vizirinių lentų prikaltus vizirius. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas 10 cm paruošiamasis sluoksnis, sutrambuojant į esamą gruntą. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu ne mažiau 5,0 cm virš vamzdžio viršaus gruntas yra sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų į šonus.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dailelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8 ... 16 mm dailelių kiekis neturi viršyti 10 %; medžiaga neturi būti sušalus;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	2	19

- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdžio. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

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

2.4. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai yra sutankinamas. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo DN200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių DN 200 mm. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokia būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Tranšėjos užpylimui reikia naudoti iškastą ar atvežtą biru gruntą. Bendram užpylimui gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, jį turi būti granuliuota ir reikiama susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti DN 75 mm.

3. DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant žemės darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar tranšėjų gyliai ir nuolydžiai atitinka projekcinį, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

TS VN.3 LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai rengiamų lietaus nuotekų tinklų vamzdžių, šulinių ir kitų elementų medžiagoms, vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Techninės specifikacijos sudarytos naudojant nuorodas į dokumentus, kuriuose aprašomi reikalavimai medžiagoms ir gaminiais, jų įrengimo taisyklės.

Techninių specifikacijų reikalavimai medžiagoms ir darbams turi būti skaitomi kartu su projekto dalies aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.

Ištekėjimo altitudės ties žiotimis ir tinklų susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.

2. MEDŽIAGOS

Vamzdžiai

Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių, klojamų atviru (tranšėjiniu) būdu techniniai reikalavimai nurodyti

2.1.1 lentelėje

2.1.1 lentelė PVC nuotekų vamzdžių techniniai reikalavimai

EIL. NR.	TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI	DYDIS, SĄLYGOS
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis; LST EN 1411:2002 arba lygiavertis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	3	19

2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PVC (monolitas).
5.	Spalva	Ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Standartas (EN 1401, EN1411); Gamintojas (pvz., Gamintojas); Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz., 110x10); Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); Medžiaga (PVC); Gamybos data (pvz., 2017).
9.	Vamzdžių sujungimas	Mova-lygus galas tipo jungtis.
10.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
11.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
12.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Parametrai		
13.	PVC apkrovos klasė	SN8
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo DN, mm	200
Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 10, 13-14 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

2.3. Šuliniai

2.3.1. Gofruoti plastikiniai šuliniai

Plastikinių šulinių techniniai reikalavimai nurodyti 2.2.1 lentelėje

2.2.1 lentelė Plastikinių šulinių techniniai reikalavimai

EIL. NR.	TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI	DYDIS, SĄLYGA
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
2.	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP.
3.	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U.
4.	Protarpinės vamzdžių perėjimui per šulinio sienutę	Turi atitikti LST ISO 4435:2004 arba lygiavertį standartą.
5.	Sandarinimo žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
6.	Žymėjimas	Medžiaga (pvz., PP); Standartas (EN 13598); Gamintojo pavadinimas, ženklas; Nominalus šulinio diametras (pvz. DN315); Pagaminimo data (pvz. mmyy);.
7.	Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	4	19

Dokumentai		
8.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
9.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
Parametrai		
10.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	425 mm;
11.	Apkrova	Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.
Punktų Nr. 1-7, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje.		
Punktų Nr. 2-3, 6-7, 10-11 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorofoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Lietaus surinkimo šuliniai (trapai) numatyti su sėsdinamąja dalimi (dugno altitudė 30 cm žemiau vamzdžio apačios). Visos šulinio elementų jungimo vietos turi būti sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo infiltracijos ir eksfiltracijos. Jis turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti. Visos šulinio jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, esančių žaliose zonose dangčiai ketiniai atlaikantys 1,5 t apkrovą (klasė A15). Šulinių, esančių nevažiuojamojoje dalyje (šaligatvyje, pėsčiųjų ar dviračių take) dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą (klasė B125). Šulinių, kurie statomi važiuojamojoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą (klasė D400).

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje.

Šulinio apžiūrai ir išvalymui gali būti naudojamos visų konstrukcijų inspektavimo kameros ir valymo įranga. Valymas ir inspektavimas atliekamas nuo žemės paviršiaus. Šulinys prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų.

2.3.2. Gelžbetoniniai nuotekų šuliniai

Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai nurodyti 2.2.2 lentelėje

2.2.2 lentelė Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai

EIL. NR.	TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI	DYDIS, SĄLYGA
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidumas vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	5	19

6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; Ketūs pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; Kalūs pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Plienai pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm ³ arba lygiavertės savybės turintis polipropileno kopolimeras).
7.		Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.
Dokumentai		
8.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
9.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Parametrai		
10.	Skersmuo	1000 mm.
11.	Išorinė hidroizoliacija	Be hidroizoliacijos; Su hidroizoliacija (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno).
Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu; Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorofoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Šulinių dugnai turi būti su reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Latakai įrengiami iš monolitinio C20/25 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal spec. šablonus, užlaistant latakų paviršių cementiniu skiediniu ir nugeležinant. Minimalus užpylimo aukštis virš perdengimo plokštės 0,5 m.

Šuliniai statomi sausuose ir šlapiuose gruntuose. Esant gruntiniams vandenims, šuliniai įrengiami ant betono pagrindo ($h=0,10$ m, C20/25) su hidroizoliacija.

Apvalūs šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdenginio plokštės ir landos žiedų. Drėgnuose gruntuose turi būti atlikta vidinė (dugno ir sienų) ir išorinė šulinio izoliacija, aptepant hidroizoliacine danga cemento ir specialių polimerų pagrindu – 2 kartus, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių ir landų žiedus užtaisyti 10 mm storio M100 markės skiedinio sluoksniu. Vamzdžių praejimuose per šulinių sienas montuoti PVC protarpinius su gumomis. Skyles gelžbetoniniuose žieduose užtaisyti C20/25 markės betonu. Šuliniuose po armatūra įrengiamos atramos iš C16/20 markės betono. Šulinių darbo kameros aukštis – 1,80 m. Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės.

Baigiant statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $\gamma = 0,9$.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, esančių žaliose zonose dangčiai ketiniai atlaikantys 1,5 t apkrovą (klasė A15). Šulinių, esančių nevažiuojamoje dalyje (šaligatvyje, pėsčiųjų ar dviračių take) dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą (klasė B125). Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą (klasė D400).

2.4. Kontrolinio šulinio elementai

Kontroliniame šulinyje (monitoringo mazge) matuojami parametrai:

- Laidumas (elektrinis laidumas),

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	6	19

- pH (taip pat ir temperatūra),
- Naftos produktai vandenyje,
- Drumstumas (arba suspenduotos dalelės).
- Organinės medžiagos.
- Lygio matuokliai.

Šiems parametrams matuoti turi būti pastatyta matavimo įranga. Visi matuojami parametrai atspindi realią vandens būklę, todėl visi matavimo prietaisai – jutikliai/analizatoriai yra nuolatinio matavimo „on- line“. Jutikliai: laidumo matuoklis, pH matuoklis, naftos produktų analizatorius, drumstumo matuoklis/suspenduotų dalelių matuoklis, organinių medžiagų matuoklis. Visi analizatoriai turi būti prijungti prie vieno valdiklio. Valdiklyje integruota programinė įranga, kuri duoda signalus eksploatacinei priežiūrai atlikti. Taip pat siunčia signalus dėl eksploatacinio ir aptarnavimo poreikio.

2.5. Šulinių landos ir dangčiai

Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai nurodyti 2.3.1 lentelėje

2.3.1 lentelė Šulinių liukų ir dangčių techniniai reikalavimai

EIL. NR.	PAVADINIMAS	TECHNINIAI REIKALAVIMAI
1	D400 klasės liukas su dangčiu	• Liukai su dangčiais turi būti pagaminti iš kaliojo ketaus pagal LST EN 1563 (arba lygiaverčio) standarto reikalavimus. • Liukai su dangčiais turi atitikti LST EN 124:2015 (arba lygiaverčio) standarto reikalavimus. • Liukas su dangčiu turi būti apvalus, atlaikyti 40 tonų apkrovą (D 400 klasė) (1.1., 1.2. eilutės) ir 12,5 tonų apkrovą (B 125 klasė)(2.1. eilutė). • Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą.
1.1	Liukas su dangčiu (pastatomo / sunkaus tipo)	
1.2	Liukas su dangčiu (plaukiojančio tipo)	
2	B125 klasės liukas su dangčiu	• Liukas su dangčiu turi turėti sandarinančią ir apsaugančią nuo bildesio išsistinę tarpinę, kuri gali būti keičiama. Tarpinė turi būti atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. • Šulinio dangtis turi būti atlošiamas, užsidarantis savo svoriu be papildomų fiksuojančių, rakinamų mechanizmų. Dangčio atidarymas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. • Dangtis turi būti išimamas iš rėmo. Dangtis negali turėti kontakto tarp dangčio ir rėmo. Liuko ir dangčio konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio. Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui. • Liuko įlipimo angos skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 600 mm, taisyklingos apskritimo formos. • Liukai turi tikt ant standartinių g/b žiedų, kurių angos skersmuo 700 mm be papildomų perėjimų. • Dangčiai turi būti su UAB „Šiaulių vandenys“ įmonės logotipu ir užrašu „Vanduo“ arba „Nuotekos“, priklausomai nuo to, kokiems tinklams yra skirti, suderintu su UAB „Šiaulių vandenys“. • Ant dangčių turi būti išlieta: medžiaga, iš kurios pagamintas liukas su dangčiu, apkrovos klasė, standarto EN 124 žymuo, gamintojo pavadinimas / logotipas. • Liuko rėmas ir dangtis turi būti padengtas juodos spalvos antikoroziniais dažais.
2.1	Liukas su dangčiu (pastatomo tipo)	

2.6. Apskaitos prietaisai

Elektromagnetinis debitomatis pritaikytas pramoninės (techninės) kokybės šaltam vandeniui, kurio temperatūra iki 30°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų. Tinkami naudoti ir esant nešvariam vandeniui. Debitomatis turi būti „šlapio“ tipo (gali būti apsemtas), montuojama horizontaliai.

Šalto vandens skaitikliai turi būti pagaminti pagal ISO 9000 standartą bei patvirtinti ir įrašyti Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registre.

Tikslumas: turi atitikti matavimo priemonių techninio reglamento, patvirtinto LR Ūkio ministro 2015-10-30 dienos įsakymu Nr.4-699, 16 priedo reikalavimus:

$\pm 2 \%$, kai $Q2 < Q < Q4$;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	7	19

$\pm 5 \%$, kai $Q1 < Q < Q2$.

Srauto jutiklis montuojamas kaip vamzdyno tarpas, flanšai pagal EN-1092-1 standartą. Srauto jutiklio matavimo elektrodai – nerūdijančio plieno lydinys Hastelloy C276 / ASTM A494 CW-12MW, AISI 316 Ti arba lygiavertis. Srauto jutiklio diametras - 200 mm, ilgalaikio srauto Q_3 ne mažiau kaip 120 m³/h.

Keitiklis: turi būti ekranas ir klaviatūra, galimybė vartotojui peržiūrėti prietaiso parametrus, impulsinio išėjimo signalo parametrai - turi būti galimybė keisti impulsų plotį 0,05 – 1,0 s ribose. Keitiklio montavimo būdas - nuotolinis, atskirtas nuo srauto jutiklio kabeliu. Turi būti pateiktas keitiklio tvirtinimo prie sienos komplektas. Keitiklio aplinkos temperatūra nuo -20 °C iki +40°C.

Maitinimo įtampa kintama, 230V. Išėjimo signalas: srovinis 4-20 mA, proporcingas debitui, impulsinis, pratekėjusiam tūriui skaičiuoti turi būti integruotas modulis, palaikantis Modbus protokolą.

Montavimas pagal gamintojo nurodymus.

2.5. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio, buitinio ir lietaus nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkls patvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkls 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 aukštyje.

Ženkls yra kvadratinų plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Ženkle turi būti pavaizduota: kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas; dešiniajame viršutiniame kampe 0 armatūros, vamzdyno skersmuo; viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Vamzdynų klojimas

Vamzdynų klojimas atviru būdu – bendrieji nuostatai

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.

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

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokiū būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose.

Galima tolerancija – iki ± 5 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

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

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokiū būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys.

Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti.

Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	8	19

Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokių būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

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. Vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti su sandarinimo tarpinėmis, kur gamykloje turi būti įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu. Guminiai žiedai (tarpinės) turi būti suteptos specialiu silikono tepalu, kad apsaugoti tarpinę nuo purvo. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikoninį tepalą. Prieš įmontuojant būtina patikrinti, ar tinkama gamykloje pritvirtintų sandariklių padėtis ir ar jie nesugadinti. Tepalas būtina turi būti švarus ir tinkamas naudoti numatytam tikslui. Rekomenduojama naudoti tik gamyklos siūlomus tepalus. Plonas tepalo sluoksnis yra tepamas ant įstatomo galo ir kontakto srityje. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną liniją.

Prieš sujungiant visos jungiamosios gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Norint, kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į tranšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais. Įstatykite lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova.

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.

3.2. Šulinių montavimas

G/b šulinių montavimas

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikt EN 1917. G/b šuliniai turi būti įrengiami 150mm smėlio pasluoksniu projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, užpilamą gruntą sutankinant.

Plastikinių gofruotų šulinių montavimas

Gofruotą vamzdį montuojant galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūkle arba pailginti specialia mova. Visos šulinio elementų jungimo vietos yra sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo grunto vandens patekimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens patekimo į gruntą.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniai šuliniai uždengiami kietinėmis grotelėmis arba dangčiais su teleskopiniu vamzdžiu.

4. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

4.1. Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno, remiantis projekte pateiktais nuolydžiais, bei patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą, atsparumą po sutankinimo, remiantis pagrindų po vamzdžiais detalėmis.

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių.

Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

4.2. Bandymai ir priėmimas

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą.

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojantys vamzdynai išbandomi vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	9	19

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.

4.3. Savitakinių nuotekų vamzdinių išbandymas

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 vamzį). 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.

4.4. Šulinių ir kamerų patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį arba kamerą pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu, vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garintuvą ir susigėrimą, per 24 val. Nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

4.5. Nuotekų vamzdinių valymas.

Baigus visi vamzdiniai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandeniu vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

4.6. Nuotekų vamzdinių patikrinimas TV diagnostika

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

Reikalavimai televizinei vamzdinių diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdinių defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus.
- Nufilmuota medžiaga protokoluoja, pateikiama televizinės vamzdinių apžiūros ataskaita.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Užsakovui turi būti pateikiama:

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

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

TS VN.4 VANDENTIEKIO TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai rengiamų vandentiekio vamzdžių, šulinių ir kitų elementų medžiagoms, vamzdinių įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Techninės specifikacijos sudarytos naudojant nuorodas į dokumentus, kuriuose aprašomi reikalavimai medžiagoms ir gaminiams, jų įrengimo taisyklės.

Techninių specifikacijų reikalavimai medžiagoms ir darbams turi būti skaitomi kartu su projekto dalies aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.

Esamų vamzdžių ir šulinių altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdant vykdyti žemės darbus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	10	19

2. MEDŽIAGOS

2.1. Vamzdžiai

Vandentiekiui įrengti taikomų PE 100 RC vamzdžių (PAS 1075 – 2 tipas), klojamų atviru (tranšėjiniu) būdu, techniniai reikalavimai nurodyti 2.1. lentelėje

2.1. lentelė PE 100 RC vamzdžių, klojamų atviru būdu, techniniai reikalavimai

EIL. NR.	TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI	DYDIS, SĄLYGOS
1.	Sluoksnių skaičius	Vienas sluoksnis, spalva pagal naudojimo paskirtį.
2.	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 0C - Vicat'o minkštėjimo taškas 127 0C - darbinė temperatūra 0/+40 0C - maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra - + 70 0C
3.	Slėgio klasė	PN 10
4.	Medžiaga, tankis	PE 100 – RC 9,60 g/cm ³
5.	Standartas	LST EN 12201-2
6.	FNCT Notch bandymas	>8760h, PAS 1075
7.	Taškinės apkrovos bandymas	>8760h, PAS 1075
8.	Sujungimo būdas	Suvirinimas elektromoviniu būdu, suvirinimas sandūrinio būdu
9.	Kitos savybės	- pilnas atsparumas korozijai - atsparumas cheminėms medžiagoms - atsparumas klajojančioms elektros srovėms - mažas svoris, palyginti su plieno ir kaliojo ketaus vamzdžiai - lygus vidinis paviršius - mikrobiologinis atsparumas - struktūrinis pasipriešinimas - ilgas tarnavimo laikas

Vandentiekiui įrengti taikomų PE 100 RC vamzdžių (PAS 1075 – 2 tipas), klojamų uždaru būdu, techniniai reikalavimai nurodyti 2.2. lentelėje. Vamzdžio sienelė pagaminta iš nemažiau kaip dviejų tarpusavyje sujungtų PE100 RC sluoksnių, kai vidinis sluoksnio storis yra 90 procentų, o išorinis 10 procentų.

2.2. lentelė PE 100 RC vamzdžių, klojamų uždaru būdu, techniniai reikalavimai

EIL. NR.	TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI	DYDIS, SĄLYGOS
1.	Sluoksnių skaičius	2 / Pirmo sluoksnio storis 10% nuo bendro sienelės storio
2.	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 0C - Vicat'o minkštėjimo taškas 127 0C - darbinė temperatūra 0/+40 0C - maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra - + 70 0C
3.	Slėgio klasė	PN 10

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	11	19

4.	Medžiaga, tankis	PE 100 – RC 9,60 g/cm ³
5.	Standartas	LST EN 12201-2
6.	FNCT Notch bandymas	>8760h, PAS 1075
7.	Taškinės apkrovos bandymas	>8760h, PAS 1075
8.	Sujungimo būdas	Suvirinimas elektromoviniu būdu, suvirinimas sandūrinio būdu
9.	Kitos savybės	- pilnas atsparumas korozijai - atsparumas cheminėms medžiagoms - atsparumas klajojančioms elektros srovėms - mažas svoris, palyginti su plieno ir kaliojo ketaus vamzdžiai - 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 lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - padidinto atsparumo įtrūkimams ir apkrovoms PE100RC tipo polietilenas, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10. Vamzdžiai turi būti skirti vandentiekio sistemoms.

Fasoninės dalys numatytos kalaus ketaus padengtos 250 mikronų storio epoksido sluoksniu ir turėti RAL GZ 662 sertifikatą. Tarpinės turi būti pagamintos iš NBR elastomero ir atitikti EN 681-1992.

Vamzdžių apšiltinimui naudojami formuoti stiklo vatos gaminiai. Kevalai turi būti padengti armuota aliuminio folijos danga su lipnia užlaida išilginėje jungtyje. Neorganiniai, chemiškai neutralūs, neturintys koroziją sukeliančių elementų, atsparūs puvimui gaminiai. Tinkami naudoti stovinčio vandens vamzdynų apsaugai nuo užšalimo, gali būti naudoti kartu su šildymo kabeliais. Vidinis diametras: 35 mm, išorinis diametras: 92 mm, kevalo ilgis 1200 mm.

2.2. Gelžbetoniniai vandentiekio šuliniai

Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai nurodyti 2.2.1 lentelėje

2.2.1 lentelė Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai

EIL. NR.	TECHINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI	DYDIS, SĄLYGA
Bendrieji parametrai		
12.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
13.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
14.	Medžiaga	Gelžbetonis.
15.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
16.	Betono nelaidumas vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
17.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; Ketūs pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; Kalus ketūs pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; Plastiką (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm ³ arba lygiavertės savybės turintis polipropileno kopolimeras).
18.		Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozinė danga - karštai cinkuotos.
Dokumentai		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	12	19

19.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
20.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Parametrai		
21.	Skersmuo	1000 mm.
22.	Išorinė hidroizoliacija	Be hidroizoliacijos; Su hidroizoliacija (kai gruntinių vandenių lygis aukščiau šulinio dugno).
Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu; Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorojoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenių lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Šulinių dugnai turi būti su reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Latakai įrengiami iš monolitinio C20/25 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal spec. šablonus, užglaistant latakų paviršių cementiniu skiediniu ir nugeležinant. Minimalus užpylimo aukštis virš perdengimo plokštės 0,5 m.

Šuliniai statomi sausuose ir šlapiuose gruntuose. Esant gruntiniams vandenims, šuliniai įrengiami ant betono pagrindo ($h=0,10$ m, C20/25) su hidroizoliacija.

Apvalūs šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdenginio plokštės ir landos žiedų. Drėgnuose gruntuose turi būti atlikta vidinė (dugno ir sienų) ir išorinė šulinio izoliacija, aptepant hidroizoliacine danga cemento ir specialių polimerų pagrindu – 2 kartus, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių ir landų žiedus užtaisyti 10 mm storio M100 markės skiedinio sluoksniu. Vamzdžių praėjimuose per šulinių sienas montuoti PVC protarpinius su gumomis. Skylių gelžbetoniniuose žieduose užtaisyti C20/25 markės betonu. Šuliniuose po armatūra įrengiamos atramos iš C16/20 markės betono. Šulinių darbo kameros aukštis – 1,80 m. Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės.

Baigiant statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $\gamma = 0,9$.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, esančių žaliose zonose dangčiai ketiniai atlaikantys 1,5 t apkrovą (klasė A15). Šulinių, esančių nevažiuojamoje dalyje (šaligatvyje, pėsčiųjų ar dviračių take) dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą (klasė B125). Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą (klasė D400).

2.4. Šulinių landos ir dangčiai

Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai nurodyti 2.3.1 lentelėje

2.3.1 lentelė Šulinių liukų ir dangčių techniniai reikalavimai

EIL. NR.	PAVADINIMAS	TECHNINIAI REIKALAVIMAI
1	D400 klasės liukas su dangčiu	- Liukai su dangčiais turi būti pagaminti iš kaliojo ketaus pagal LST EN 1563 (arba lygiavėrcio) standarto reikalavimus. - Liukai su dangčiais turi atitikti LST EN 124:2015 (arba lygiavėrcio) standarto reikalavimus. - Liukas su dangčiu turi būti apvalus, atlaikyti 40 tonų apkrovą (D 400 klasė) (1.1., 1.2. eilutės) ir 12,5 tonų apkrovą (B 125 klasė) (2.1. eilutė). - Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą. - Liukas su dangčiu turi turėti sandarinančią ir apsaugančią nuo bildesio išsivėrusią tarpinę, kuri gali būti keičiama. Tarpinė turi būti atspari tepalams, druskoms ir ledo tirpiklių medžiagoms. - Šulinio dangtis turi būti atlošiamas, užsidarantis savo svoriu be papildomų fiksuojančių, rakinamųjų mechanizmų. Dangčio atidarymas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui.
1.1	Liukas su dangčiu (pastatomo / sunkaus tipo)	
1.2	Liukas su dangčiu (plaukiojančio tipo)	
2	B125 klasės liukas su dangčiu	
2.1	Liukas su dangčiu (pastatomo tipo)	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	13	19

	• Dangtis turi būti išimamas iš rėmo. Dangtis negali turėti kontakto tarp dangčio ir rėmo. Liuko ir dangčio konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojantis transportas nepakeltų dangčio. Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui. • Liuko įlipimo angos skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 600 mm, taisyklingos apskritimo formos. • Liukai turi tiktai ant standartinių g/b žiedų, kurių angos skersmuo 700 mm be papildomų perėjimų. • Dangčiai turi būti su UAB „Šiaulių vandenys“ įmonės logotipu ir užrašu „Vanduo“ arba „Nuotekos“, priklausomai nuo to, kokiems tinklams yra skirti, suderintu su UAB „Šiaulių vandenys“. • Ant dangčių turi būti išlieta: medžiaga, iš kurios pagamintas liukas su dangčiu, apkrovos klasė, standarto EN 124 žymuo, gamintojo pavadinimas / logotipas. • Liuko rėmas ir dangtis turi būti padengtas juodos spalvos antikoroziniais dažais.
--	--

2.5. Kalaus ketaus fasoninės dalys

Kaliojo ketaus fasoninės dalys turi būti naudojamos flanšinės arba movinės ir turi turėti tas pačias charakteristikas, kaip ir vamzdžiai. Flanšai, jei nenurodyta kitaip, turi būti tinkami mažiausiai PN10 darbiniam slėgiui. Medžiagos, naudojamos kaliojo ketaus fasoninių dalių gamybai, turi atitikti LST EN 598 (nuotekoms) arba LST EN 545 (vandentiekiiui) standartus. Kaliojo ketaus fasoninių dalių bandymai atliekami pagal LST EN 545 arba LST EN 598 standartų reikalavimus.

Visos kaliojo ketaus fasoninės dalys turi būti padengtos tiek iš vidaus, tiek iš išorės epoksidinių miltelių danga ne mažesnio nei 250 mikronų storio, padengimas turi atitikti RAL-GZ 662. Taip pat galimas emalinis padengimas. Fasoninių dalių išorinis ir vidinis paviršius dengimas epoksidine arba emalės danga, atitinkančia Lietuvos respublikos standartą.

Kalaus ketaus fasoninės dalys turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, išduotą Lietuvoje ar Europos sąjungos šalyje ir leidžiantį jas naudoti geriamojo vandens vandentiekio sistemai.

2.6. Varžtai, veržlės ir poveržlės.

Varžtai, veržlės ir poveržlės, skirti nerūdijančio plieno elementų tvirtinimui, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4404.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės, turi būti pagaminti iš tempimui atsparaus nerūdijančio plieno su metrinio sriegiu, vadovaujantis ISO ir šešiakampėmis galvutėmis. Jeigu nenurodyta kitaip, plieniniai varžtai turi būti 8.8 stiprumo klasės, nerūdijančio plieno varžtai A4tipo, 70 klasės.

Varžtai turi būti pakankamo ilgio su mažiausiai dviem sriegiais, esančiais už veržlės, pilnai juos prisukus. Visos varžtų, veržlių, poveržlių ir tvirtinimo detalės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir tvirtinimo elementai. Tas taikytina ir cheminiams ankeriams.

Varžtai, veržlės ir poveržlės, skirti galvanizuoto plieno tvirtinimui, turi būti karštai galvanizuoti. Kad nebūtų pažeista galvaninė danga, galvanizuoto plieno elementų tvirtinimui visada turi būti naudojamos poveržlės. Turi būti naudojama viena poveržlė tarp galvanizuoto plieno elemento ir veržlės.

2.7. Armatūra.

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti reikiamam darbiniam slėgiui. Sklendės turi būti skirtos nominaliam 10 bar slėgiui. Visi flanšai gręžiami reikalingam slėgiui pagal 2501 EN 1092-2 ar analogišką.

Sklendės ir vožtuvai turi būti patvirtinti ir išbandyti pagal LST EN ir LST ISO standartus.

Jie turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

Visi vožtuvai ir sklendės turi būti atsparūs korozijai vyraujančiomis sąlygomis. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą. Sklendžių išorė ir vidus dengimas epoksidinių miltelių danga ne mažesnio nei 250 mikronų storio, padengimas turi atitikti RAL-GZ 662. Taip pat galimas emalinis padengimas.

Jeigu reikia, ant rankinių sklendžių valdymo ratų turi būti įrengta krumplinė pavara (reduktorius), kad užtikrinti, jog rankų jėga, veikianti valdymo ratą, neviršys 250N (25kg). Valdymo ratai turi būti lygūs ir tokio skersmens, kad vienas žmogus galėtų valdyti sklendę. Ant valdymo rato turi būti išlietas jo uždarymo krypties ženklas. Uždarymo kryptis turi būti pagal laikrodžio rodyklę.

Rankenėlės ir rankiniai stabdžiai turi būti su pakabinamomis spygnomis ir grandinėmis, kad nebūtų galimas neleistinas panaudojimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	14	19

Sklendžių rankiniai valdymo ratai turi būti įrengti ne aukščiau kaip 1800 mm virš grindų ar platformos lygio (darbinio lygio). Jeigu įmanoma, geriausias aukštis būtų 1000 mm virš darbinio lygio. Jeigu sklendės įrengtos aukščiau kaip 1800 mm virš darbinio lygio, jose turi būti įrengti nuotolinio valdymo įrenginiai, tokie kaip prailginimo velenas ir kt.

Visoms sklendėms turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam jos yra pagamintos. Nuotėkis neleidžiamas.

Prieš pristatant armatūrą į statyb vietę, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu. Rangovas turi užtikrinti pradinį padengimą, būtina teisingam sklendžių, atbulinių vožtuvų nustatymui ir veikimui.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorius - 2,5 m/s. Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

Sklendžių, vožtuvų flanšai turi būti pagal LST EN 1092 reikalavimus.

Visos sklendės ir atbuliniai vožtuvai turi būti pateikti tik kokybę pagal LST EN ISO 9001 sistemą užtikrinti galinčio gamintojo.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Sklendžių ir vožtuvų angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Įvadinės (priežiūros) sklendės PE vamzdžiams

Įvadinės sklendės PE vamzdžiams jungiamos movomis. Sklendžių nominalus slėgis turi būti nemažesnis už darbinį ir skirtos jos tik geriamam vandentiekiiui. Sklendžių korpusas kalusis ketus, jungimas srieginis arba movinis. Sklendžių išorė ir vidus dengimas epoksidinių miltelių danga ne mažesnio nei 250 mikronų storio, padengimas turi atitikti RAL-GZ 662. Taip pat galimas emalinis padengimas.

Balnai PE vamzdžiams

Atšakų ant vandentiekio magistralės įrengimui turi būti naudojamos balninės jungtys.

Dažniausiai naudojami balnai PE vamzdžiams su vidiniu sriegiu ir kieta apkaba arba su kieta apkaba ir flanšine atšaka. Korpusas turi būti pagamintas iš kaliaus ketaus GGG, padengtas epoksidine milteline danga. Flanšai – pagal LST EN 1092– PN nemažesnis už 10. Varžtai nerūdijančio plieno, veržlės rūgščiai atsparaus plieno.

Flanšiniai sujungimai

Visos jungės turi atitikti ISO standartus vandentiekio sistemoms. Nominalus slėgis tam tikroms jungėms turi būti bent jau lygus aukščiausiam leistinam vamzdžių, prie kurių jos tvirtinamos, slėgiui, bet minimalus nominalus slėgis turi būti PN10.

Flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Tarpinės ir sujungimų žiedai turi būti pagaminti iš natūralios arba aprobuotos sintetinės gumos. Atitinkančios ISO vandentvarkos darbų standartus. Flanšinių sujungimų turi būti vidinės varžto kiaurymės tipo, jeigu nenurodyta kitaip. Padengimas turi atitikti RAL GZ 662 standarto reikalavimus.

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.

2.8. Apskaitos prietaisai

Skaitikliai pritaikyti pramoninės (techninės) kokybės šaltam vandeniui, kurio temperatūra iki 30°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų. Tinkami naudoti ir esant nešvariam vandeniui. Skaitikliai turi būti „šlapio" tipo (gali būti apsemti), montuojami horizontaliai.

Šalto vandens skaitikliai turi būti pagaminti pagal ISO 9000 standartą bei patvirtinti ir įrašyti Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registre.

Tikslumas: turi atitikti matavimo priemonių techninio reglamento, patvirtinto LR Ūkio ministro 2015-10-30 dienos įsakymu Nr.4-699, 16 priedo reikalavimus:

± 2 %, kai $Q2 < Q < Q4$;

± 5 %, kai $Q1 < Q < Q2$.

Naudojamų skaitiklių parametrai:

DN32 vienasrautis vandens skaitiklis

Metrologinė klasė: B.

Apsauga nuo užšalimo vandens.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	15	19

Atitinka Europos Parlamento ir Europos Tarybos patvirtintą direktyvą 2004/22/EC (MID)

Nominalus DN, mm 32

Nominalus debitas Q3, m³/h 10

Maksimalus debitas Q4, m³/h 12,5

Montavimas pagal gamintojo nurodymus.

DN65 flanšinis vandens skaitiklis

Metrologinė klasė: B.

Pajungimas flanšinis.

Apsauga nuo užšalancio vandens.

Su dažytu ketaus korpusu

Atitinka Europos Parlamento ir Europos Tarybos patvirtintą direktyvą 2004/22/EC (MID)

Nominalus DN, mm 65

Nominalus debitas Q3, m³/h 40

Maksimalus debitas Q4, m³/h 50

Montavimas pagal gamintojo nurodymus.

2.9. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio, buitinio ir lietaus nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženklams patvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai 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 aukštyje.

Ženklai yra kvadratinų plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Ženkle turi būti pavaizduota: kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas; dešiniajame viršutiniame kampe 0 armatūros, vamzdyno skersmuo; viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Vamzdynų klojimas

Vamzdynų klojimas atviru būdu – bendrieji nuostatai

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.

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

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių joku būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose.

Galima tolerancija – iki ± 5 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

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

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos joku būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

Vamzdynų klojimas uždaru būdu – bendrieji nuostatai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	16	19

Rangovas pasirenka jam priimtina betranšėjinį vamzdžių klojimą – vamzdžių dėklų (futliarų) kalimas, horizontalus valdomas gręžimas ar kt.

Dėklų (futliarų) kalimas naudojamas įrengiant vamzdynų ir kabelių dėklus, vandentiekio arba nuotekų vamzdynus po keliais ar geležinkeliais, tvenkiniais. Atstumas: iki 60 m. Prakalamo vamzdžio medžiaga – plienas.

Technologijos aprašymas: iš įrengtos prieduobės, kurios gylis yra toks pats, kaip ir klojamo dėklo gylis, plieninis vamzdis atviru galu kalamas pneumatinio kalimo įrenginio pagalba link kitoje gatvės pusėje paruoštos prieduobės. Vamzdis kalamas 1–3 m ilgio atkarpomis, prie įkalto vamzdžio privirinant naujas atkarpas. Pasiekus numatytą pasijungimo vietą, iš vamzdžio išvalomas susikaupęs gruntas ir įkalto vamzdis naudojamas kaip dėklas klojamoms komunikacijoms.

Horizontalus valdomas gręžimas naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus arba dėklus vamzdynams ir kabeliams po upėmis, tvenkiniais, keliais, gatvėmis ar geležinkeliais. Valdomam gręžimui turi būti naudojama atitinkamos mašinos ir įrengimai, užtikrinantys vamzdžio paklojimo tikslumą pagal projekte nurodytus parametrus. Nustačius, kad vamzdis neleistinai nukrypo nuo projekte nurodytos krypties ir nuolydžio dėl ko vamzdynas negalės tinkamai funkcionuoti, ar pažeidė kitas inžinerines komunikacijas, Rangovas privalės savo sąskaita ištaisyti padarytą broką ir atstatyti sugadintas inžinerines komunikacijas bei susimokėti skirtas baudas ir padengti sugadintų inžinerinių komunikacijų savininkų nuostolius (jeigu tokių būtų).

Vykdydamas darbus netranšėjinio būdu, laikytis šiems darbams nustatytų reikalavimų.

Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys. Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti.

Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti.

Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezentos, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, joku būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablų ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

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

Kiekvienas vamzdis prieš montuojant jį į vamzdyno sistemą turi būti nuvalomas ir atidžiai patikrinamas jo stiprumas. Pažeisti vamzdžiai, kurie Techninės priežiūros nuomone negali būti tinkamai pataisyti, yra atmetami ir pašalinami iš statybos aikštelės.

Jei Techninė priežiūra mano, kad nepriimtina vamzdžių proporcija nepraėjo slėgio išbandymo, Rangovas, prieš tiesiant vamzdžius, gali būti paprašytas atlikti kiekvieno vamzdžio ir jungties hidraulinį išbandymą pagal vietos išbandymo slėgį. Šiuo atveju bandymo rezultatai turi būti pateikti Techninei priežiūrai ir pastarasis turi juos patvirtinti prieš tai, kaip bus paklotas bet kuris vamzdis. Individualus vamzdžio išbandymas atliekamas Rangovo sąskaita. Vamzdžių sujungimai turi būti atliekami griežtai prisilaikant gamintojo montavimo instrukcijų. Jeigu gamintojas rekomenduoja naudotis specialia jungimo įranga, Rangovas privalo pasinaudoti ja atlikdamas visus vamzdžių sujungimus. Prieš atliekant be kokį sujungimą, visi jungiamieji paviršiai turi būti kruopščiai nuvalomi bei palaikomi švarūs, naudojant gamintojo rekomenduotas sujungimų tepimo priemones.

Techninė priežiūra turi patikrinti visas jungtis, ir jokia tranšėjos dalis, nepriklausomai nuo jungčių tipo, negali būti užpilta tol, kol tai atlikti tiesiogiai nenurodo Techninė priežiūra.

Techninė priežiūra gali nurodyti, kad klojimas ir užkasimas gali vykti netikrinant jungčių, tačiau tai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės, jei tai būtina, vamzdyno išbandymo metu atkasti ir atlikti jungčių išbandymą.

3.2. Šulinių montavimas

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikt EN 1917. G/b šuliniui turi būti įrengiamas 150mm smėlio pasluoksnis projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, užpilamą gruntą sutankinant.

4. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

4.1. Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	17	19

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno, remiantis projekte pateiktais nuolydžiais, bei patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą, atsparumą po sutankinimo, remiantis pagrindų po vamzdžiais detalėmis.

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių.

Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

4.2. Bandymai ir priėmimas

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą.

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojojančios vamzdynai 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.

4.3. Slėginių vamzdynų išbandymas

Vamzdyno bandymai atliekami vadovaujantis standarto LST EN 805:2000 „Vandentvarka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“, arba analogiško standarto reikalavimų.

Plastikiniai vamzdžiai išbandomi vidiniu slėgiu, atitinkančiu nominalų darbinį slėgį (10 barų). Toks slėgis išlaikomas 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro. Po 2 val. slėgis padidinamas iki 1,3 x nominalaus darbinio slėgio ir laikoma 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro. Po 4 val. slėgis sumažinamas iki nominalaus darbinio spaudimo ir uždaroama bandymų siurblio sklendė. Dar po 1 val. išmatuojamas vandens kiekis, reikalingas slėgio sugrąžinimui į nominalų darbinį slėgį.

4.4. Šulinių ir kamerų patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį arba kamerą pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu, vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garintuvą ir susigėrimą, per 24 val. Nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

4.5. Nuotekų vamzdynų valymas.

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandeniu vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

4.6. Vamzdyno 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.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema -

tikslumas $\pm 0,1$ mm;

- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Užsakovui turi būti pateikiama:

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

nuotraukas;

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	18	19

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
GI2608-TDP-VN.TS	19	19

SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

1. SKAIČIUOJAMIEJI LIETAUS NUOTEKŲ DEBITAI

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

Paviršinių nuotekų kiekis (Wf) apskaičiuojamas pagal formulę:

$Wf = 10 \times Hf \times ps \times F \times K$, m³/mėnesį ar kitą ataskaitinį laikotarpį, čia:

Hf – vidutinis daugiametis kritulių kiekis tam tikroje teritorijoje, mm (Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis. Apskaičiuojama iš eilės einantiems trisdešimties metų laikotarpiams, perskaičiuojant kas dešimt metų.);

ps – paviršinio nuotėkio koeficientas:

ps=0,85 – stogų dangoms;

ps=0,83 – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms; ps=0,78 – akmenų grindiniui;

ps=0,4 – iš dalies vandeniui laidioms paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.);

ps=0,2 – žaliems plotams (pavyzdžiui, pievos, vejų, gėlynai ir pan.), kuriuose įrengta vandens surinkimo infrastruktūra;

ps=0,8 – koeficientas taikomas, kuomet teritorija yra planuojama ir (ar) nėra žinomas paviršiaus

tipas;

F – teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose neįrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ir žemės ūkio naudmenas, ha;

K – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas, – K=0,85, jei nešalinamas, – K=1.

$Wf = 10 \times 83 \times 0,83 \times 0,149 \times 0,85 = 87 \text{ m}^3/\text{mėn.}$

Projektuojant paviršinių nuotekų valymo įrenginius, gali būti numatomos liūčių metu susidarantių srautų apvedimo be valymo sistemos. Projektuojant tokias sistemas turi būti užtikrinama, kad per valymo įrenginius, neviršijant projekcinio nuotekų valymo įrenginių našumo, bus praleidžiamas toks srautas:

Plotas, ha	0,1	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Valytinas nuotekų srautas*, l/s	3,0	9,0	15	20	24	27	30

Projektuojamas plotas 0,149 ha, Valytinas nuotekų srautas – 4,5 l/s.

Kv. patv. dok. Nr.		MB „GATVIŲ INŽINERIJA“ +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos Pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas			
20265	PV			2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
34258	PDV			2026	Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai			0
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO			
	AB „Šiaulių energija“				GI2608-TDP-VN.SPS		LAPAS	LAPŲ
							1	1

N57SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DARBŲ PAVADINIMAS	MATO VNT.	KIEKIS	NUORODA Į TS
INŽINERINIAI TINKLAI				
1. Žemės darbai				
1.	II gr. grunto kasimas. 60% iškastas grunto išvežama Rangovo pasirinktu atstumu, 40% panaudojamas tinklų ir įrenginių užpylimui.	m ³	30	TS VN.1.
2.	Vejos plotų atstatymas iš 10 cm storio dirvožemio sluoksnio, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu	m ²	50	TS VN.1.
2. Lietaus nuotekų šalinimo tinklų įrengimo darbai				
3.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m	m ³	3	TS VN.3.
4.	Gofrotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių D425 mm su nusodinimo dalimi, h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	1	TS VN.3.
5.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	1	TS VN.3.
6.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių D1000 mm su perdengimo plokšte, h-1,80 m, įrengimas (kompl.)	vnt./ m ³	1/1,3	TS VN.3.
7.	Esamo gelžbetoninio lietaus vandens šulinio D1000 mm paaukštinimas, pakeičiant perdengimo plokštę	vnt.	1	TS VN.3.
8. 1.3	Kalaus ketaus dangčių 12,5 t apkrovai (klasė B125) įrengimas	vnt.	2	TS VN.3.
9.	Kalaus ketaus „plaukiojančio“ tipo dangčių 40 t apkrovai (klasė D400) įrengimas	vnt.	2	TS VN.3.
10.	Vamzdyno iš PVC D200 mm (S klasė) įrengimas	m	37	TS VN.3.
11.	PVC vamzdžių prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	4	TS VN.3.
12.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,30 m	m ³	6	TS VN.3.
13.	TV diagnostika	m	37	TS VN.3.
14.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	37	TS VN.3.
15.	Vamzdyno šulinių žymėjimo lentelės su stovu įrengimas	vnt.	3	TS VN.3.
3. Vandentiekio tinklų įrengimo darbai				
1.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m	m ³	0,4	TS VN.4.
2.	Gelžbetoninių šulinių D1000 mm su perdengimo plokšte, h-1,80 m, įrengimas (kompl.)	vnt./ m ³	1/1,3	TS VN.4.
3.	Esamo gelžbetoninio vandentiekio šulinio D1000 mm paaukštinimas, pakeičiant perdengimo plokštę	vnt.	1	TS VN.4.

Kv. patv. dok. Nr.	 MB „GATVIŲ INŽINERIJA“ +370 603 29003 info@gatviuinzinerija.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - aikštelės statybos Pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas			
20265	PV		2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
34258	PDV		2026	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	
				0	
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB „Šiaulių energija“			GI2608-TDP-VN.SKŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2

4.	Kalaus ketaus dangčių 12,5 t apkrovai (klasė B125) įrengimas	vnt.	2	TS VN.4.
5.	Vamzdyno iš PE 100 RC D63 mm įrengimas	m	6	TS VN.4.
6.	Vamzdyno iš PE 100 RC D32 mm įrengimas uždaru būdu	m	29	TS VN.4.
7.	Požeminės sklendės D63 mm su velenu, kapa, kapos padu ir kitomis komplektuojančiomis dalimis įrengimas	kompl.	1	TS VN.4.
8.	Požeminės sklendės D32 mm su velenu, kapa, kapos padu ir kitomis komplektuojančiomis dalimis įrengimas	kompl.	1	TS VN.4.
9.	Vamzdyno iš PE 100 RC D63 mm prijungimas prie ratų plovimo įrenginio su visomis komplektuojančiomis dalimis	kompl.	1	TS VN.4.
10.	Vamzdyno iš PE 100 RC D32 mm prijungimas prie vandens purškimo sistemos su visomis komplektuojančiomis dalimis	kompl.	1	TS VN.4.
11.	DN32 vandens skaitiklio montavimas vandentiekio šulinyje	vnt.	1	TS VN.4.
12.	Flanšinio DN65 vandens skaitiklio montavimas vandentiekio šulinyje	vnt.	1	TS VN.4.
13.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,30 m	m ³	1	TS VN.4.
14.	TV diagnostika	m	35	TS VN.4.
15.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	35	TS VN.4.
16.	Vamzdyno šulinių žymėjimo lentelės su stovu įrengimas	vnt.	1	TS VN.4.
4. Ratų plovimo įrenginio įrengimo darbai				
17.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,20 m	m ²	12	B-04
18.	Betonas C25/30 pagrindo įrengimas, h-30 cm	m ³	3,6	B-04
19.	Betoninės plokštės (2x6x0,14)m montavimas	vnt.	1	B-04
20.	Ratų plovimo įrenginio montavimas su visomis komplektuojančiomis dalimis	kompl.	1	B-04
21.	Metalinio konteinerio su ratukais pastatymas prie ratų plovimo įrenginio	vnt.	1	B-04
5. Dulkių slopinimo sistemos įrengimo darbai				
22.	Gelžbetoninio C20/25 F2 pamato (d-1,2m, h-1,2m) įrengimas	vnt.	1	B-05
23.	Plieninio atramos vamzdžio DN400, h-3m montavimas	vnt.	1	B-05
24.	Vamzdyno iš PE 100 RC D32 mm, apšiltinto akmens vatos izoliacija, montavimas atramos vamzdyje	kompl./m	1/4	TS VN.4.
25.	Dulkių slopinimo įrenginio montavimas su visomis komplektuojančiomis dalimis	kompl.	1	B-05
6. Nuotekų valymo ir atskyrimo įrenginio įrengimo darbai				
26.	Nuotekų valymo ir atskyrimo įrenginio įrengimas su visomis komplektuojančiomis dalimis	kompl.	1	B-06
27.	Kontrolinio gelžbetoninio šulinio D1000 mm su perdengimo plokšte, h-1,80 m, įrengimas, komplekte su parametrų matavimo elementais, signalizatoriumi.	kompl.	1	TS VN.3.
28.	Elektromagnetinio debitomačio DN200 montavimas kontroliniame šulinyje	vnt.	1	TS VN.3.



Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. aikštelės asinė linija ir Plk+
	Proj. nuvažuos asinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. vandentekio tinklai
	Proj. lietaus nuotekų tinklai
	Proj. lietaus nuotekų apžiūros šuliniai
	Proj. lietaus nuotekų surinkimo šuliniai
	Proj. veja
	Proj. horizontales; min=0, 10m, max=1,0m
	Proj. šlaitas
	Tvarkomos teritorijos riba (projekto riba)
	Lietaus nuot. tinklų apsaugos zona
	Vandentekio tinklų apsaugos zona

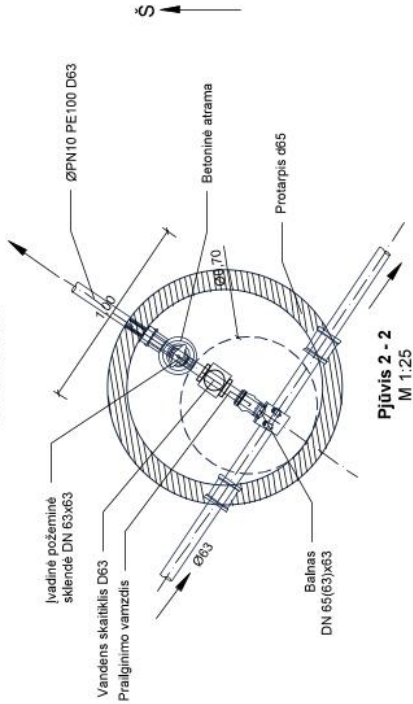
Bendrosios pastabos:

1. Mācību patakti mēris. Vykdaat statybos darbus vius namenis bitina tikslinti vjetoje.
2. Statybos darbu Rangovas, pries pradedama vykdyti zemes darbus, privalo isisk-vesti inzhinerius tinklus eksploatuojancios organizacijos atstovus. Alikiant darbus greia darbu, inzhinerini tinkli, zemes darbai turi buti vykdomi rankiniu budu, nepaizeiziant esanji komunikacija. Paziudeis – suvatyvi.
3. Tinkli prislungimo ir susikrimo su ktiais projektuojamais tinklais atsislusi bitina tikslinti vjetoje, pries statybos darbu tyti zemes darbus.
4. Statybos darbai turi buti vykdomi grieztai pagal projekta, pasiraasant nustatyta tvarka darbu aktus, vykdaat statybos priezira vykdanciu tamybu reikalavimus, turinti gamini sertifikavimo arba ktius kokybe jodancius dokumentus.
5. Projekte numatyti reikalavimai medziagoms, gaminiams, darbu vykdomi pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkyboms, jis reikalavimai gali buti patikslinti projekto vykdybos metu.
6. Visos statybos ir apdailos medziagos turi atitikti LR galiojancius priesirasines saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitinkamus sertifikatus.
7. Nuovazu vietos ir parametrai tikslinami darbu vykdyimo metu, suderinus su Statytoju.

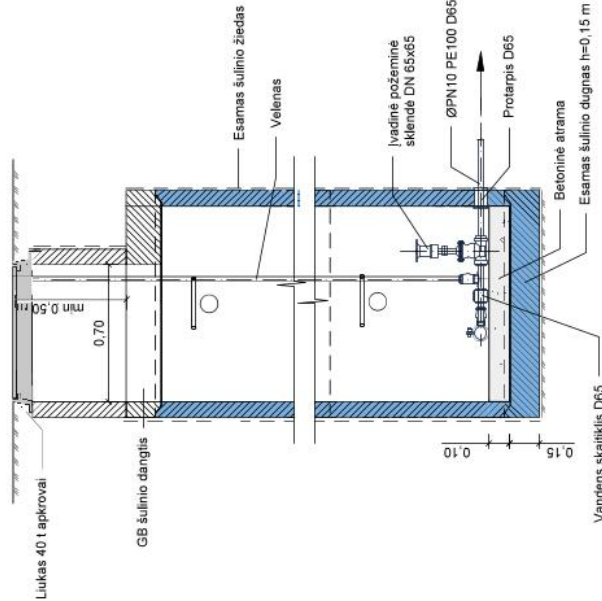
0	2026		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei laikoma)
Laida	Išleidimo data		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Kval. patv. dok. Nr.		AB „ŠIAULIŲ ENERGIJA“ UAB info@gatviuzsakomais.lt gatviuzsakomais.lt	Kitos paskirties (4.3), inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštėms ir nuotekų valytos statybos pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas
20265	PV	-	DOKUMENTO PAVADINIMAS
34258	PDV	-	Inžinerinių tinklelių ir įrenginių planas M 1:500
LT	STATYTOJAS IR /ARBA/ UŽSAKOMAS	AB „Šiaulių energija“	DOKUMENTO ŽYMULO
			Lapas Lapų
			1 1

0	2026		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei laikoma)
Laida	Išleidimo data		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Kval. patv. dok. Nr.		AB „ŠILUMINĖ ENERGIJA“ UAB info@gse.lt; gse@se.lt; gse.vienzeme.lt;	Kitos paskirties (4.3), inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštės ir nuotekų valytos statybos pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas
20265	PV	-	DOKUMENTO PAVADINIMAS
34258	PDV	-	Inžinerinių tinklelių ir įrenginių planas M 1:500
LT	STATYTOJAS IR /ARBA/ UŽSAKOVAS	AB „Šiluminė energija“	DOKUMENTO ŽYMULYS
			Lapas Lapų
			1 1

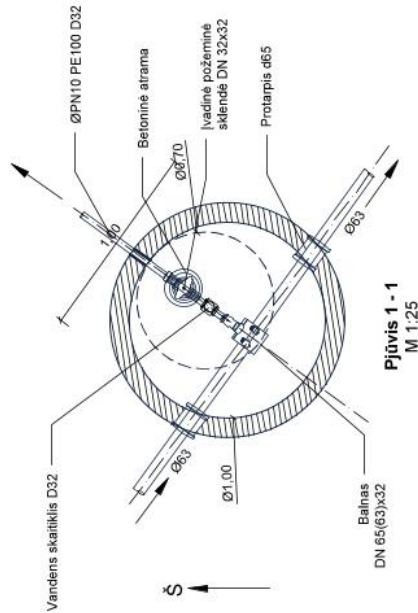
Vandentiekio šulinio VŠ-2 įrengimo schema
Planas M 1:25



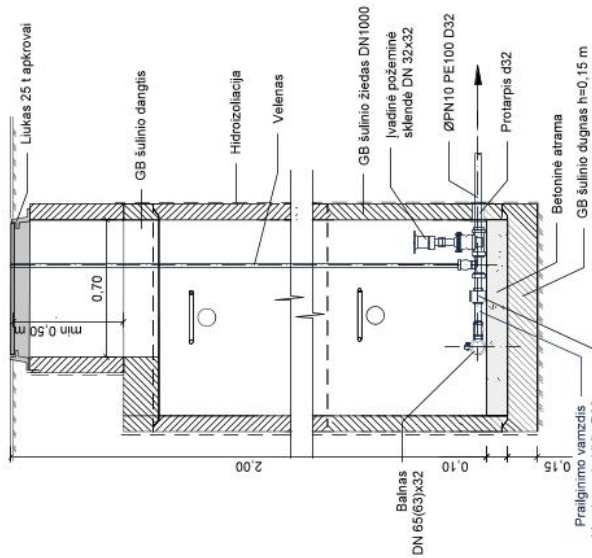
Pjūvis 2 - 2
M 1:25



Vandentiekio šulinio VŠ-1 įrengimo schema
Planas M 1:25



Pjūvis 1 - 1
M 1:25



PASTABOS:

1. Montavimo darbai atliekami pagal gamintojo specifikacijas.
2. Gaminiai ir įrenginių montavimo elementai parenkami pagal gamintojo specifikacijas.



MB "SIAULIŲ INŽINERIJĄ"
+370 602 20003
info@gaivliniuinzerija.lt
gaivliniuinzerija.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) -
pelenų sardėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos. Pirmosios g.
10A, Šiaulių m., projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Laida

0

Vandentiekio šulinio įrengimo schemos M 1:50

DOKUMENTO ŽYMO

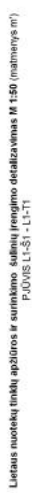
GI2608-PP-VN.SP-B-03

Lapas

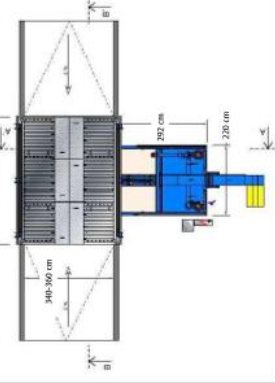
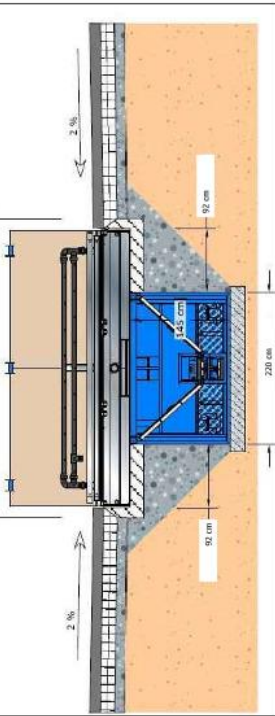
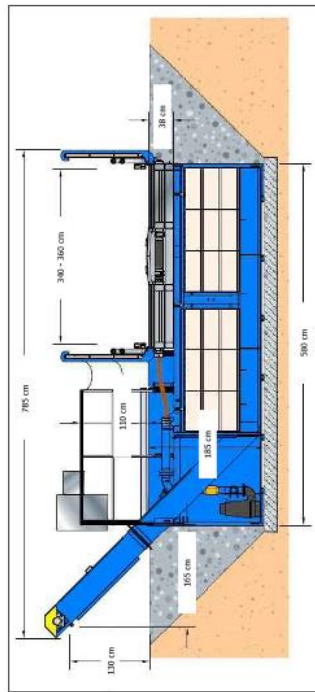
1

Lapy

1

[illegible]

A 3D perspective view of a mobile platform. It features a blue frame and yellow safety railings. The platform is shown in a slightly elevated position, revealing its internal structure and the base. A blue sign with a white symbol is visible on the side of the platform.

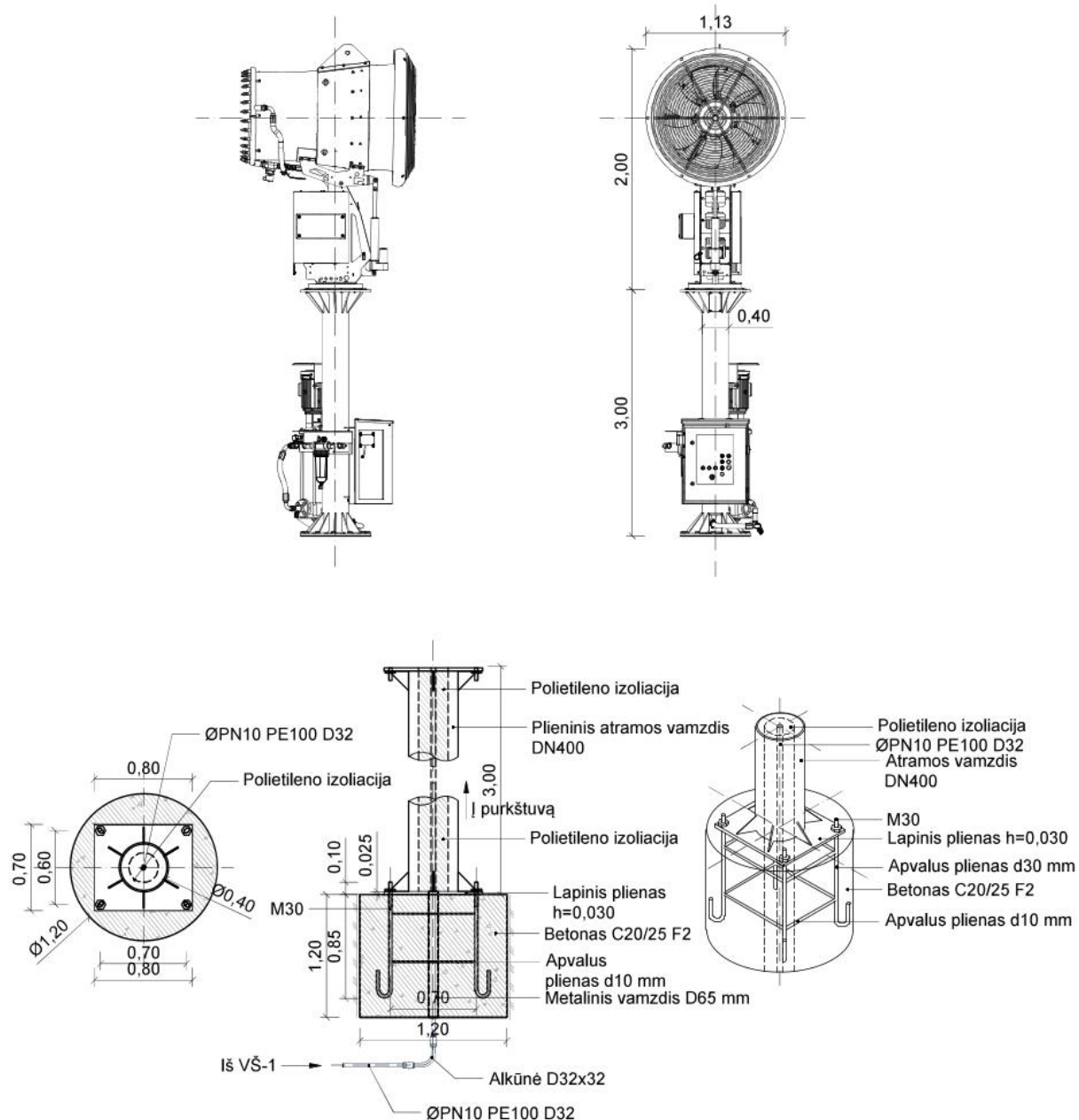


Cirkulāts rēmais;
Vandens filtravimo talpa:
Purvo šlindinio korpūs; 11 m³.
Opinis senosios automatinis plėvimų junginys;
Maksimalus vandens sūšes apkrova – 15 tonų;
Maksimali sienelės aukštis – 1 360 mm;
Asazavinių sienelių aukštis – 1 360 mm;
Vandens filtravimo talpa – 20 m³.
Naudojamo vandens bėris – 11 m³.
Purvo šlindinio korpūs ir bėris aukštis – 1 250 mm;
Maksimalus vandens pompas debitas – 5 m³/min.
Galia – 11 S.W.

1. Montavimo darbai atliekami pagal gamintojo specifikaciją.
2. Gaminių ir įrenginių montavimo elementai parenkami pagal gamintojo specifikacijas.

[illegible]

**Dulkių slopinimo sistemos atramos tvirtinimo
detalizavimas M 1:50 (matmenys m')**



PASTABOS:

1. Montavimo darbai atliekami pagal gamintojo specifikacijas.
2. Gaminų ir įrenginių montavimo elementai parenkami pagal gamintojo specifikacijas.

0	2026						
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos Pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas				
20265	PV		2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
34258	PDV		2026	Dulkių slopinimo sistemos įrengimas M 1:50		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „Šiaulių energija“			DOKUMENTO ŽYMUO GI2608-TDP-VN.SP.B-06		Lapas 1	Lapų 1

Pirminis nusodintuvas



INSI PURE TRAP 5000 | 110/315 Smėliagaudė

Gelžbetoninis INSI PURE TRAP 5000 | 110/315 smėlio skirtuvas. Smėliagaudė 5000 l, pasijungimo vamzdis d110/315. Kalaus ketaus dangtis - plaukikas, D400. Su vidiniu trisluoksniu hidroizoliaciniu padengimu ir integruota mėginių paėmimo galimybe. Išvalymo efektyvumas atitinka LST-EN-1825 standarto reikalavimus.

1 vnt.

Gaminio išorinis skersmuo = 1840mm,

Gaminio sunkiausio elemento svoris = 5439kg.

(VTD-4-3)



04 Smėlio signalizatoriai

Susikaupusio smėlio/ dumblo lygio signalizatorius. Komplekte daviklis ir signalizavimo įrenginys.

1 vnt.

Antrinis mikro dalelių nusodintuvas

NG specialus

Polietileninis dekanteris 6 l/s našumo. Filtruoja kietąsias daleles iki 64 mikronų dydžio. Išorinis skersmuo 1200 mm. Įtek./ ištekl. atvamzdžių skersmuo 200 mm. su paaukštinimo elementu, įgylinimui iki 1,5 m (įtek. vamzdžio apačios). Liukas - kalaus ketaus, D400 apkrovų klasės.

1 vnt.



ETR65EF Paaukštinimo elementas

Aptarnavimo šulinio paaukštinimo elementas iki žemės paviršiaus, H - 650 mm.

2 vnt.

04 Smėlio signalizatoriai

Susikaupusio smėlio/ dumblo lygio signalizatorius. Komplekte daviklis ir signalizavimo įrenginys.

1 vnt.

Tretinis dalelių nusodintuvas ir naftos skirtuvas



INSI PURE DRIP STEEL naftos skirtuvas Plieninis INSI PURE DRIP-6-3000 naftos skirtuvas su dviejų pakopų naftos teršalų filtracija. Našumas 6 l/s, smėliagaudė 3000 l, pasijungimo vamzdis d250. Kalaus ketaus dangtis - plaukikas, D400. Integruotas automatinis avarinis uždoris. Išvalymo efektyvumas atitinka LST-EN-858 standarto reikalavimus. Gaminio matmenys LxP: 3,6x1,65 m,

1 vnt.

ETR65EF Paaukštinimo elementas

Aptarnavimo šulinio paaukštinimo elementas iki žemės paviršiaus, H - 650 mm.

4 vnt.



07 Naftos, smėlio ir patvankos signalizatoriai

Susikaupusių naftos teršalų, smėlio/ dumblo ir patvankos lygio signalizatoriai. Komplekte trys davikliai ir signalizavimo įrenginys.

1 vnt.

0	2026			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties (4.5.) inžinerinių statinių (kiti inžineriniai statiniai grupės) - pelenų sandėliavimo aikštelės ir nuotekų valyklos statybos Pramonės g. 10A, Šiaulių m. projektas	
20265	PV	-	2026	DOKUMENTO PAVADINIMAS
34258	PDV		2026	Nuotekų valymo ir atskyrimo įrenginio įrengimo schemos
				Laida
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB „Šiaulių energija“		GI2608-PP-VN.SP.B-06	
			Lapas	Lapų
			1	1