



Vilnius, Lietuva
Tel. +37065521320
projektavimas@egna.eu
įm. k. 302590816

ETAPAS

LAIDA

METAİ

TP

0

2025

PROJEKTO
PAVADINIMAS

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I.
KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS

STATYBOS VIETA

KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE

STATYTOJAS

VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

STATYBOS RŪŠIS

Nauja statyba

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingasis

PROJEKTO RENGIMO
ETAPAS

Techninis projektas

PROJEKTO DALIS

Lauko Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

KOMPLEKSO NR.

0276-TP-LVN

PROJEKTO VADOVAS

Ernestas Gegeckas
Atestato Nr. 20319

PROJEKTO DALIES
VADOVAS

Justas Čaplikas
Atestato Nr. 28005

VILNIUS, 2025

LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKYNĖS DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

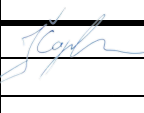
Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	LVN	0	Lauko vandentiekis ir nuotekų šalinimas	

LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKYNĖS DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
0276-00-TP-LVN-PSZ	2	0	Lauko vandentiekio ir nuotekynės dalies bylos sudėties žiniaraštis	
0276-00-TP	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
	1	0	Tarpusavio suderinimo aktas	
	6		Projektavimo užduotis	
	8		Gaisrinė projektavimo užduotis	
	5		AB „Klaipėdos vanduo“ prisijungimo sąlygos	
0276-00-TP-LVN-AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
0276-00-TP-LVN-TS	24	0	Techninės specifikacijos	
0276-00-TP-LVN-SZ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	
0276-00-TP-LVN-PD	1	0	Projekto derinimų sąrašas	

LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKYNĖS DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	0276-00-TP-LVN-B.01	1	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotakyno tinklais M1:500	
2.	0276-00-TP-LVN-B.02	1	0	Išilginis vandentiekio profilis	
3.	0276-00-TP-LVN-B.03	1	0	Išilginis buitnio nuotakyno profilis	
4.	0276-00-TP-LVN-B.04	1	0	Išilginis lietaus nuotakyno profilis	
5.	0276-00-TP-LVN-B.05	1	0	Slėgio gesinimo šulinio schema	
6.	0276-00-TP-LVN-B.06	1	0	PP DN100 šulinio schema	
7.	0276-00-TP-LVN-B.07	1	0	Nuotekų siurblinės principinė schema	
8.	0276-00-TP-LVN-B.08	1	0	Lieaus nuotekų siurblinės principinė schema	
9.	0276-00-TP-LVN-B.09	1	0	Vandens šulinio detalizacija	
10.	0276-00-TP-LVN-B.10	1	0	Antžeminio hidranto įrengimo schema	
11.	0276-00-TP-LVN-B.11	1	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotakyno apsaugos zonomis M1:500	
12.	0276-01-TP-VN-B.04	1	0	Vandens apskaitos mazgo principinė schema.	

Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	S PV	E. Gegeckas			
28005	S PDV	J. Čaplikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: LVN bylos sudėties žiniaraštis	
				Laida	
				O	
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-LVN-PSZ	Lapas 1
					Lapų 2

PRIEDAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.		4	Siurblių techniniai duomenys	
2.		1	Lietaus talpos skaičiavimai	
3.		1	Justo Čapluko atestatas Nr 28005	

0276-00-TP-LVN-PSZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

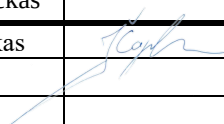
STATYTOJAS – VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
OBJEKTO PAVADINIMAS – MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS - MOKYMŲ CENTRAS
STATYBOS VIETA – I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDA
PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS - 2025 m.

1. PAGRINDINIAI NORMINIAI DOKUMENTAI:

1. LR Statybos įstatymas
2. LR Aplinkos apsaugos įstatymas
3. STR 1.01.05:2002 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
4. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšis.
5. Reglamentas ES Nr. 305/2011 (Esminiai statinių reikalavimai)
6. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
7. STR2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
8. HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
9. PAGD 2011-04-20, įsk. Nr.1-138 „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
10. RSN 26-90, „Vandens vartojimo normos“;
11. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
12. STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija
13. „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193.

Naudotos kompiuterinės programos, rengiant projekto dalį:

Eil Nr.	Pavadinimas
1.	ZWCAD 2022
2.	MS OFFICE 365

Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	S PV	E. Gegeckas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas	
28005	S PDV	J. Čaplikas			
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-LVN-AR		Laida
					O
				Lapas	Lapų
				1	9

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektuojant vandentiekio, buitinio nuotakyno ir lietaus tinklus remiamasi AB „Klaipėdos vanduo“ išduotomis prisijungimo sąlygomis Nr. 2024/S.4-5/5.E-, 2024-07-09, gaisrinės saugos užduotimi ir užsakovo pateikta projektavimo užduotimi.

LVN INŽINERINIŲ TINKLŲ RODIKLIAI

Eil. Nr.	Vandentiekio ir buitinio nuotakyno vamzdynų skersmenys	Matavimo vnt.	Kiekis	Pastabos
	VANDENTIEKIS (V1)			
1.	Vandentiekis Ø110	m	31,00	II gr. nesudėtingas
	BUITINIS NUOTAKYNAS (F1)			
1.	Nuotekos Ø160	m	17,00	I gr. nesudėtingas
2.	Nuotekos Ø200	m	26,00	II gr. nesudėtingas
3.	Nuotekos Ø250	m	23,00	Neypatingas
	LIETAUS NUOTAKYNAS (L1)			
1.	Nuotekos Ø110	m	17,00	I gr. nesudėtingas
2.	Nuotekos Ø160	m	10,00	I gr. nesudėtingas
3.	Nuotekos Ø200	m	8,00	II gr. nesudėtingas
4.	Nuotekos Ø250	m	30,00	Neypatingas
	KITI INŽINERINIAI STATINIAI (4.2)			
1.	Buitinių nuotekų siurblinė 15 l/s	vnt.	1	
2.	Lietaus nuotekų siurblinė 9 l/s	vnt.	1	
3.	Drenažas Ø113/128	m	150,00	

2.1. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

UAB „GeoFirma“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 155, 2020-07-01 (7 PRIEDAS)) pagal Vilniaus Gedimino technikos universiteto užsakymą 2024 m. rugsėjo - spalio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus mokslo paskirties pastato statybai I. Kanto g. 7A, Klaipėdos m. Projektuojamas 3 aukštų, 44,3 x 24,0 x 12,8 m matmenų, pastatas.

Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją projektuojamo pastato inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų įvertinimui.

Statinyje priklauso ypatingųjų statinių kategorijai. Inžineriniai geologiniai tyrimai priskirti antrai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011).

Gruntų pavadinimai ir simboliai pateikti pagal Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymą Nr. 1-175 [7], Tyrimų vietas, kiekis ir gylis buvo suderinti su Užsakovu.

Duomenys apie tyrimų metodiką pateikiami 4 skyriuje. Tyrimų vietas nužymėjo, gręžinius lauke aprašė ir statinio zondavimo bandymus vykdė geologas D. Denisov, kameralinimo darbus atliko ir ataskaitą parengė tyrimų vadovė - Gintarė Paulauskaitė.

Gamtinės sąlygos

Geomorfologinė charakteristika. Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Drevernos jūrinės lygumos mikrorajone, kuris priklauso Kuršių marių duburio rajonui, holoceno ir vėlyvojo ledynmečio Baltijos jūros duburio sričiai. Tiriamo sklypo paviršius gana lygus, absoliutinis aukštis yra ties 9 m altitute.

Geologinė sandara

Ištirtąjį litologinį - geologinį pjūvį sudaro technogeninis gruntas (t IV), jūrinės nuosėdos (m IV), paskutiniojo apledėjimo Nemuno svitos limnoglacialinės nuosėdos (lg III nm3), glacialinės nuogulos (g III nm3) ir akvoglacialiniai dariniai.

00276-00-TP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

Hidrogeologinės sąlygos

Tyrimų metu gruntinis vanduo gręžiniuose nusistojo 2,10 - 2,30 m (abs.a. 6,63 - 7,08 m) gylyje. Jis talpinasi smėlyje ir dulkėje. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio.

Išvados ir rekomendacijos

1. Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės. Sklypo paviršius gana lygus, absoliutinis aukštis yra ties 9 m altitute. Pagrindo pjūvį po kaučiukine danga ir betoninių trinkelų sluoksniu sudaro:

- iki 0,7...1,0 m gylio piltinis vidutinio tankumo smulkus ir dulkingas smėlis (IGS-1);
- giliau, dažniausiai iki 3,2...4,8 m gylio, suklostytas vidutinio tankumo smėlis (IGS-4); intervale 1,4...1,7 - 2,1...3,0 m gylio įsiterpia labai purus ir purus mažai dulkingas - molingas smėlis (IGS-2, IGS-3);
- gręžinio Gr.I aplinkoje nuo 2,1m iki 2,9 m gylio slūgso silpnas smėlingas molis (IGS-5);
- gręžinių Gr.2 ir Gr.5 aplinkose nuo 3,2...3,8 iki 4,3...4,6 m gylio nustatytas labai stiprus smėlingas molis ir dulkis (IGS-6), o gręžinio Gr.4 aplinkoje nuo 4,8 iki 5,7 m gylio slūgso vidutinio stiprumo molis (IGS-7);
- visame tirtame plote nuo 2,9...5,7 m iki 9,1...9,3 m gylio slūgso vidutinio stiprumo moreninis smėlingas molis (IGS-8);
- po moreniniu moliu suklostytas labai tankus mažai dulkingas - molingas smėlis (IGS-9);
- nuo 12,2...14,2 m gylio slūgso labai stiprus smėlingas dulkis (IGS-10), sluoksnio padas gręžiniais iki 15,0...17,0 m gylio nepasiekta;

- tyrimų metu gruntinis vanduo gręžiniuose nusistojo 2,10 - 2,30 m (abs.a. 6,63 - 7,08 m) gylyje. Jis talpinasi smėlyje ir dulkėje. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio. Paviršinio vandens (lietaus, sniego, įšalo tirpsmo ir pan.) drenavimosi sąlygos gana geros.

2. Vidutinės geotechninės gruntų savybės pateiktos suvestinėje lentelėje.

3. Esant šioms geotechninėms sąlygoms rekomenduojame taikyti atskiruosius (gręžinius, spraustinius ar pan.) polinius pamatus. Poliai turėtų būti įgilinti į vidutinio stiprumo moreninį molį (IGS-8), slūgsantį nuo 2,9...5,7 m gylio arba į gilesnius sluoksnius. Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turi parinkti projektuotojas - konstruktorius, atsižvelgdamas į statinių apkrovas, statinių pobūdį ir specifiką.

Įrengiant pamatus, pagrindą būtina apsaugoti nuo suardymo, peršalimo ir įmirkimo.

3. LAUKO VANDENTIEKIS

Projektuojant vandentiekį remiamasi AB „Klaipėdos vanduo“ išduotomis prisijungimo sąlygomis **Nr. 2024/S.4-5/5.E-, 2024-07-09**, gaisrinės saugos užduotimi ir užsakovo pateikta projektavimo užduotimi.

Projektuojamas įvadinis vandentiekio tinklas PE100-RC PN10 DN110 mm vandentiekio vamzdžio projektuojamam pastatui.

Projektuojamas vandentiekio įvadas jungiamas prie AB „Klaipėdos vanduo“ priklausančių ketinių D100 vandentiekio tinklų - (unik. Nr. 0000-00000-00000, neypatingas statinys). Vandentiekio trasoje įrengiamas g/b šulinyje D1500 jame įrengiamas flanšinis trišakis su dviem sklendėmis. Vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinių statybos rūšys“ - armatūros montavimas priskiriamas tinklų kapitaliniam remontui. Kadangi remontuojamas AB „Klaipėdos vanduo“ turtas, turi būti pasirašyta kapitalinio remonto sutartis tarp tinklo savininko ir statytojo. Statytojas savo jėgomis ir lėšomis atlieka armatūros įrengimą, sutvarko dokumentus ir perduoda naująjį turtą tinklo savininkui. Šalių atliekami darbai, įsipareigojimai ir atsakomybės detalizuojamos kapitalinio remonto sutartyje.

(Lentelės iš VN dalies).

Sistemos pavadinimas	Reikalingas slėgis mVs	Garantuojamas slėgis mVs	Skaičiuojamasis vandens kiekis		
			m3/p (vid)	m3/h (max)	l/s (max)
Buitinis suminis vandentiekis	18,3	25,0	10,0	1,8	1,1
Baseino pildymas	-	-	-	10,8	3,0
Baseino rezervuaro papildymas	-	-	-	-	1,5
Žolynų laistymas	-	-	-	1,08	0,3
Buitinės nuotekos	-	-	10,0	1,8	6,9
Baseino išleidimas	-	-	30,0	40,00	16,6
Baseino filtrų plovimas 3-5min	-	-	110,0	-	30,0
Paviršinės lietaus	-	-	-	-	24,9

00276-00-TP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

Vandens apskaitos mazgas įrengiamas atskiroje apšildytoje patalpoje – vandens įvado patalpoje, vadovaujanti STR 2.07.01:2003 XI skirsniu (VAM mazgo žiniaraščius ir išdėstymą žiūrėti VN dalyje).

Projektuojamas vandens skaitiklis Ø20 mm skersmens buitiniams reikmėms, Ø40 mm skersmens baseino užpildymui, Ø15 mm skersmens laistymo reikmėms, Ø20 mm skersmens karšto vandens ruošimui, pastatui tik kirtus išorinę pastato sieną. (VAM mazgo žiniaraščius ir išdėstymą žiūrėti VN dalyje).

Sklype yra mokomasis antžeminis hidrantas, kuris perkeliamas į naują vietą.

Tiekiamojo vandens kokybė turi atitikti higienos normos reikalavimus HN 24:2023.

Visuose projektuojamo vandentiekio trasos posūkiuose turi būti įrengiamos atramos.

Išardomos dangos atstatomos pagal esamą padėtį.

Pagal atliktą geologiją, aukštas gruntinis vanduo. Darbus vykdyti pagal šlapių gruntų montavimo technologiją. Vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdžio apkrovą. Dumbliniuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandenių įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vandentiekio apkrovą.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis vandens tiekėjo reikalavimais.

Dangčių rėmai važiuojamojoje dalyje plaukiojančio tipo, apkrovos klasė D400 pagal EN1433. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamojoje dalyje, dangčiai ir įlajos atlaikančios 25 t apkrovą.

4. PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS

4.1. LAUKO GAISRŲ GESINIMAS

Pagal išduotas AB „Klaipėdos vanduo“ prisijungimo sąlygas Nr. 2024/S.4-5/5.E-, 2024-07-09 bei Gaisrinės saugos projektavimo užduotį projektuojamas lauko gaisrinis vandentiekis.

Didžiausias vandens debitas duodamas iš vandentiekio tinklo gaisro gesinimui iš išorės – **15 l/s**.

Išorės gaisrų gesinimui vandens poreikis pastatui priimamas pagal pastato statybinį tūrį kuris yra 25000 m³.

Vandens kiekis gaisrų gesinimui iš išorės turi būti ne mažesnis kaip **15 l/s**, gaisro gesinimo trukmė 3 val. Gesinimą numatyti iš dviejų antžeminių ar/ir požeminių gaisrinių hidrantų, nutolusių nuo pastato tolimiausio išorinio perimetro taško ne daugiau kaip 200 m. (atstumas matuojamas pagal ugniagesių – gelbėtojų tiesiamą magistralinę vandens liniją).

Nuo vandens paėmimo vietos iš artimiausio gaisrinio hidranto iki tolimiausio galimo gaisro židinio pastate yra ne daugiau, kaip 200 m.

Artimiausias gaisrinis hidrantas randasi:

1. I. Kanto ir S. Daukanto sankryžoje;
2. S. Daukanto g. prie 5 namo gatvėje;
3. J. Zauerveino ir S. Daukanto sankryžoje;
4. J. Zauerveino g. prie 11 namo gatvėje;



00276-00-TP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

4.2. VIDAUS GAISRŲ GESINIMAS

Pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas, kai pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 9m.

5. BUITINĖS NUOTEKOS

Projektuojant buitinių nuotakyną remiamasi AB „Klaipėdos vanduo“ išduotomis prisijungimo **Nr. 2024/S.4-5/5.E-, 2024-07-09**, gaisrinės saugos užduotimi ir užsakovo pateikta projektavimo užduotimi.

Buitinės nuotekos pajungiamos į Kanto g. 7 sklype esantį D200 buitinių nuotakyną esantį nuotekų šulinį Nr. 76. Pasijungti prie sklype esančio nuotekų šulinio gautas sutikimas.

Iš pastato projektuojami du išvadai D160, vienas tinklas skirtas buitinėms nuotekoms (F1-1), antras išvadas technologinės nuotekos t.y. baseino valymo (F1-12), kurio debitas 30 l/s 2-5 min. (baseino filtrų valymas numatomas nakties metu ir vieną kartą į savaitę).

Projekte numatoma pastatyti 1 požeminę buitinių nuotekų siurblinę HDPE D2000 skersmens, H = 5,90 m gylio, su dviem panardinamais siurbliais Q=15 l/s, H = 10,0 m.v.st. , sklype. Siurblinę eksploatuos sklypo valdytojas.

Siurblinė bus statoma ant g/b plokštės, inkaruojama, nes pagal atliktą geologiją aukštas gruntinis vanduo. Siurblinė prie plokštės ankeruojama varžtais. Suderintas su Užsakovu siurblinių tiekėjas turi pristatyti siurblinę, kurioje turi būti numatytos vietos varžtams prisukti prie g/b plokštės.

Siurblinės apsaugos zona 10 m nuo išorinės siurblinės sienos.

Statoma nauja pilnai automatizuota požeminė buitinių nuotekų siurblinė su dviem panardinamais siurbliais Q=15 l/s, H =10,0 m.v.st. ir PE100-RC PN10 DN160 mm slėgio tinklais. Siurblinės veikimo metu veiks tik vienas siurblys. Taip pat siurblinėje yra numatoma visa reikalinga įranga efektyviam darbui: sklendės, atbuliniai vožtuvai, davikliai su kabeliais, nuotekų apskaita, ventiliacija su filtrais nuo kvapų sklidimo, įlipimo liukas aptarnavimo kopėčios bei aikštelė ir t.t. Savitakinių tinklų atjungimo armatūra montuojama siurblinėje ant įtekėjimo vamzdžio DN250. Nuotekas iš siurblinės numatoma nuvesti slėgine PE100-RC PN10 DN160 mm linija iki sklype projektuojamo slėgio gesinimo šulinio.

Savitakinis nuotekų tinklas projektuojamas iš PVC D160 ir D250 ir PE100-RC D160 mm vamzdinių.

Projektuojami šuliniai iš surenkamų PP elementų DN800, DN1000 ir PVC DN425.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimui vadovautis AB „Klaipėdos vanduo“ reikalavimus. Šuliniai privalo būti su vėdinimo angomis.

Montuojant aukštam gruntiniam vandenyje, darbus vykdyti pagal šlapių gruntų montavimo technologiją. Vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdyno apkrovas.

Nuotekų vamzdžiai, praeinantys per pastato konstrukcijas turi būti užsandarinami. Klojant vamzdynus išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K – 95.

Dumblinuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis nuotako apkrovas.

Šuliniai turi būti vėdinami ir šuliniai turi būti įrengti pagal gamintojo šulinių įrengimo katalogus.

Dangčių rėmai važiuojamojoje dalyje plaukiojančio tipo, apkrovos klasė D400 pagal EN1433. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamojoje dalyje, dangčiai ir įlajos atlaikančios 25 t apkrovą.

6. LIETAUS NUOTEKYNĖS TINKLAI

Lietaus nuotekų tinklai projektuojami remiantis AB „Klaipėdos vanduo“ išduotomis prisijungimo sąlygomis **Nr. 2024/S.4-5/5.E-260, 2024-03-14**, užsakovo pateikta projektavimo užduotimi.

Lietaus nuotekas nuo Paryžiaus Komunos g. 5, Klaipėda sklypo projektuojama nuvesti į sklype esantį D200 lietaus nuotekų tinklą. Pagal atliktą geologinę ataskaitą sklype grunto sąlygos nėra tinkamos infiltracijai ir aukštas gruntinis vanduo. Todėl paviršinės nuotekas nuo projektuojamos sklypo dalies numatoma nuvesti į debito reguliavimo talpas. Iš debito reguliavimo talpos, paviršinės nuotekos 9 l/s debitu savitaka bus išleidžiamos į centralizuotus miesto tinklus (pagal išduotas projektavimo sąlygas).

Projekte numatoma pastatyti 1 požeminę nuotekų siurblinę HDPE D1500 skersmens, H 7,10 m gylio, su dviem panardinamais siurbliais Q=9 l/s, H = 6,0 m.v.st. , sklype. Siurblinę eksploatuos sklypo valdytojas.

00276-00-TP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

Siurblinė bus statoma ant g/b plokštės, inkaruojama, nes pagal atliktą geologiją aukštas gruntinis vanduo. Siurblinė prie plokštės ankeruojama varžtais. Suderintas su Užsakovu siurblių tiekėjas turi pristatyti siurblinę, kurioje turi būti numatytos vietos varžtams prisukti prie g/b plokštės.

Siurblinės apsaugos zona 10 m nuo išorinės siurblinės sienos.

Statoma nauja pilnai automatizuota požeminė nuotekų siurblinė su dviem panardinamais siurbliais $Q=9$ l/s, $H=6,0$ m.v.st. ir slėgio tinklais. Siurblinės veikimo metu veiks tik vienas siurblys, jeigu pritruks debito įsijungs antrasis siurblys. Taip pat siurblinėje yra numatoma visa reikalinga įranga efektyviam darbui: sklendės, atbuliniai vožtuvai, davikliai su kabeliais, nuotekų apskaita, ventiliacija su filtrais nuo kvapų sklidimo, įlipimo liukas aptarnavimo kopėčios bei aikštelė ir t.t. Savitakinių tinklų atjungimo armatūra montuojama siurblinėje ant įtekėjimo vamzdžio DN250. Nuotekas iš siurblinės numatoma nuvesti slėgine PE100-RC DN110 mm linija iki sklype esančio tinklo ant kurio projektuojamas slėgio gesinimo šulinys.

Lietaus, sniego tirpsmo vanduo surenkamas lietaus surinkimo šulinėliais, ir savitaka nukreipiami į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus.

Paviršinių nuotekų debitai apskaičiuojami pagal žemiau pateiktus duomenis:

Retmuo (m)	5
Lietaus trukmė (min)	5
Intensyvumas (l/(s·ha) teritorijos)	99,0
Intensyvumas (l/(s·ha) nuo stogo)	229,50

Dangų lentelė:

Retmuo	Stogo plotas, m ²	Kietos dangos plotas, m ² (asfaltas, trinkelės)	Žalios vejos plotas, m ²	Viso ploto dangų, m ²	Debitas l/s
5	1085	-	-	1085	24,90

Siurblinės debitas 9,0 l/s, Suskaičiuotas kiekis nuo stogo 24,90 l/s. Talpose bus kaupiama $24,9-9,0=15,90$ l/s. Kaupiamas lietaus kiekis 20 min. Reikia sukaupti $20 \times 60 \times 15,9 / 1000 = 19,1 \text{ m}^3$.

Lietaus kaupimui projektuojami grim/b 3 vnt. D2000 šuliniai skirti lietaus nuotekų kaupimui. Nuo vamzdžio apačios iki šulinio dugno atstumas 2,00m kur viename sukaups $6,28 \text{ m}^3$. Per visus tris $18,84 \text{ m}^3$ trūkstama dalis sukaupiama siurblinėje.

Pastaba: Akumuliacinės talpos privalo būti prižiūrimos. Parinktos akumuliacinės talpos tipas ir parametrai gali būti tikslinami statybos metu (užsakovui pasirinkus konkretų gaminį).

Baigus montavimo darbus turi būti atlikti vamzdinių hidraulinių bandymai, projektuojamo vamzdžio dezinfekavimo ir praplovimo darbai. Baigus montavimo darbus būtina atstatyti esamas dangas.

Išardomos dangos atstatomos pagal esamą padėtį.

Baigus montavimo darbus turi būti atlikti vamzdinių hidraulinių bandymai, projektuojamo vamzdžio dezinfekavimo ir praplovimo darbai. Baigus montavimo darbus būtina atstatyti esamas dangas.

Išardomos dangos atstatomos pagal esamą padėtį.

Projektuojamas Lietaus nuotekų tinklas stovėjimo aikštelėje, žalioje zonoje, po pėsčiųjų taku ir gatvėje iš PVC ir PE-RC vamzdžių DN110, DN160, DN200, DN250 vamzdinių.

Projektuojami šuliniai iš surenkamų PP/PE elementų DN800, DN1000 ir g/b DN2000.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis AB „Klaipėdos vanduo“ reikalavimus. Visais atvejais Lietaus nuotakynės šuliniai privalo būti su vėdinimo angomis.

Montuojant aptikus gruntinį vandenį, darbus vykdyti pagal šlapių gruntų montavimo technologiją. Vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdžio apkrovą.

Nuotekų vamzdžiai, praeinantys per pastato konstrukcijas turi būti užsandarinami pagal albumą 7373 – 3. Klojant vamzdinius išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K – 95.

Dumblinuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis nuotako apkrovą.

Darbų vykdymo ribose visi šuliniai bei kameros turi atitikti UAB "Ekoprojektas" LK 2 projektinius sprendinius ir turi būti hidroizoliuoti.

Dangčių rėmai važiuojamojoje dalyje plaukiojančio tipo, apkrovos klasė D400 pagal EN1433. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamojoje dalyje, dangčiai ir įlajos atlaikančios 25 t apkrovą.

00276-00-TP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

Projektuojamas drenažo tinklas išlaiko minimalius reikalavimus iki planuojamų ir esamų statinių, susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų bei kitų objektų.

Rengiant drenažą per esamus inžinerinius tinklus darbus būtina vykdyti rankiniu būdu, išskvitus tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

Naujai suprojektuotą drenažą numatyta pajungti į sklype projektuojamą lietaus nuotekų tinklą.

Drenažas įrengiamas iš vamzdynų SN8 su geotekstilės filtru PVC gofruotais vamzdžiais DN113/128. Drenažo vamzdžių perforacijos išdėstymas vamzdžio perimetre 360°. Charakteringuose taškuose įrengiami apžiūros šuliniai DN425 prie pastato pajungiamas į lietaus šulinį. Drenažo vamzdis turi būti aukščiau negu išbėgimo vamzdis.

Drenažas bus įrengiamas apie suprojektuotą pastatą. Drenažo gylis turi būti giliau negu pastato pamatas. Pastato pamato apatinės dalies altitudė yra -2,70. Gylius taip pat tiklinti darbo projekto metu.

Drenažo (paviršinio vandens patekimo per grunta 10 m pločio paviršiaus juosta nuo vamzdžio ašies į vieną pusę) skaičiavimai:

Retmuo (m)	5
Lietaus trukmė (min)	20
Intensyvumas (l/(s·ha) teritorijos	99,0

Dangų lentelė:

Retmuo	Stogo plotas, m ²	Kietos dangos plotas, m ² (asfaltas, trinkelės)	Žalios vejos plotas, m ²	Viso ploto dangų, m ²	Debitas l/s
5	-	-	1500	1500	3,3

PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO SKAIČIAVIMAI

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 9 priedą.

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I \quad 3.3 \text{ l/s}$					
<i>I</i> - lietaus intensyvumas (l/s·ha), priimtas 99 (l/s·ha); <i>C_d</i> - kietų dangų priimtas koeficientas 0,95; <i>C_v</i> - vejos priimtas koeficientas 0,22.					
Skaičiuojamos teritorijos duomenys:					
	Sklypo plotas <i>F_{sk}</i> -	0.15	ha;		
	Kietos dangos <i>F_d</i> -	0.00	ha;		
	Vejos plotas <i>F_v</i> -	0.15	ha;		
	Stogo plotas <i>F_{st}</i> -	0.00	ha.		

2.7. Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakinyje:

$$Q_{\max} = \beta \cdot Q_{lt} = 1 \cdot Q_{lt} , \text{ l/s}$$

kai:

Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta ***β* = 1**;

2.3. Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} , \text{ l/s},$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

00276-00-TP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

2.4. Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I = \frac{A}{T+B} + c, \quad I = \frac{2019}{20+4.5} + 17 = 99.0 \text{ l/(s·ha)},$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinį sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. (**retmuo p-5, A- 2019, B - 4,5, c - 17**);

T – lietaus trukmė, min; **20 min**.

2.6. Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, vejai **0,22**;

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio statyba ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų.

Pastabos:

1. Kasant tranšėjas, nepažeisti esamų komunikacijų (t.y. ties tinklų susikirtimais kasti rankiniu būdu). Žemės darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams;
2. Vandentiekio G/B šulinius montuoti pagal šulinių montavimo katalogą LV1 UAB "Ekoprojektas", 1994m.; G/B apžiūros šuliniuose įrengti lipynes / įlipimo kopėtelės;
3. Buitinių ir lietaus nuotekų G/B šulinius montuoti pagal šulinių montavimo katalogą LK1, LK2 UAB "Ekoprojektas", 1994m.; G/B apžiūros šuliniuose įrengti lipynes / įlipimo kopėtelės;
4. PE, PVC vamzdžius montuoti pagal plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisykles. Vamzdynus tiesti ant nejudinto ir stabilaus grunto.
5. Esamus tinklų susikirtimų altitudes tikslinti statybos metu;
6. Baigus žemės darbus, atstatyti esamas dangas, sutvarkyti gerbuvį. Žalioje zonoje, iškasų vietose, paskleisti 15cm augalinį sluoksnį ir apsėti žolės mišiniu.
7. Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, praplovimą su dezinfekavimu.
8. Sumontavus buitinių ir lietaus nuotekų tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą. Naujai paklotiems tinklams turi būti atlikta televizinė diagnostika.
9. Turi būti numatytas tinklų nužymėjimas. Inžineriniams tinklams nužymėti turi būti statomi cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis (vandentiekio įvadų ir nuotekų išvadų vietose prie sienos turi būti pritvirtinamos tik plastikinės lentelės).

00276-00-TP-LVN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

**LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ DALIES
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

1.1 Rangovo darbuotojų kvalifikacija

Rangovas dirbti pagal šią Sutartį turi skirti kvalifikuotus darbininkus, meistrus ir inžinierius, sugebančius profesionaliai atlikti darbą pagal galiojančius nacionalinius standartus. Pareikalavus turi būti pateikti darbininkų kvalifikacijos pažymėjimai.

Rangovas turi turėti pakankamai tinkamų mašinų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus.

Rangovas atsako už statybos ir montavimo tikslumą, visų linijų ir lygių tikslų nužymėjimą.

Visas montavimas turi būti atliekamas pagal brėžinius ir gamintojo specifikacijas, o bandymas pagal gamintojo rekomendacijas.

Bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Projekto Inžinieriui patvirtinti iki bandymų pradžios.

Kad būtų pastatytas tinkamas naudoti statinys, pagal projekte numatytus sprendinius, rangovas turi atlikti darbą, kuris apima medžiagų ir įrengimų sukomplektavimą, pristatymą į statybvietę, statybą, montavimą bei būtinus patikrinimus ir bandymus.

Visos konstrukcijos, gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą bei atitikti projekto reikalavimus.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą, išskyrus statybos leidimą.

Rangovas privalo valstybinės priežiūros kontroliuojančioms institucijoms, techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros atstovams sudaryti sąlygas patikrinimams atlikti bei ištaisyti nustatytus trūkumus.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos norminius reikalavimus ir taisykles, galiojančius statomam statiniui.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Užsakovo arba Užsakovo įgalioto atstovo (techninės priežiūros vadovo) tai įforminant aktu, o baigtas statyti statinys turi būti pripažintas tinkamu naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovas ir subrangovai privalo turėti visus reikalingus atestatus ir licenzijas (jei reikia) suprojektuotam statiniui pastatyti.

Rangovas savo subrangovus turi suderinti su Užsakovu rangos darbų pirkimo konkurso metu. Subrangovų pakeitimui darbų vykdymo metu turi gauti Užsakovo pritarimą.

1.2 Standartai

Įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus ar kitus Rangovo siūlomus tolygius standartus, galiojančius bet kurioje Europos Sąjungos valstybėje narėje (DIN ir kt.), gavus Inžinieriaus patvirtinimą.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

Inžinieriui prašant Rangovas pateikia visų darbams taikomų standartų kopijas, kurios turi būti saugomos Inžinieriaus patalpose statybvietėje.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas.

Visos medžiagos ir įrengimai, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, turi būti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001 standarto reikalavimus.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius ir darbus pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus sutikimą. Patvirtinimui Rangovas pateikia Inžinieriui standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, darbų ir pan. kokybę, kopiją ar tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių darbų medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms.

Inžinierius standartų pakeitimus turi suderinti raštu, o Rangovas standartų kopijas privalo pastoviai laikyti statybos aikštelėje.

1.3 Medžiagos ir įranga

Visos naudojamos medžiagos turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatytai paskirčiai ir atitikti nacionalinius bei tarptautinius standartus. Jeigu nenumatyta kitaip sutartyje ar techniniuose reikalavimuose, visur, kur duodama nuoroda į

Atestato Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	S PV	E. Gegeckas	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Techninės specifikacijos		
28005	S PDV	J. Čaplikas			
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-LVN-TS		Lapų
					Lapų
				1	24

darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai. Medžiagos ir įrengimai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš pripažintų tiekėjų/gamintojų.

Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos užtikrinant pakankamą apsaugą. Jos turi būti be toksinių priemaišų, neskatinančių mikrobiologinio augimo.

Visos įrangos pagaminimo kokybė ir apdaila turi būti aukščiausio lygio. Defektai ar klaidos negali būti taisomi remontu, lopymu ar suvirinimu.

Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti ir sumontuoti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar kitų gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygoms.

Visi įrengimai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, Inžinieriaus patvirtinti, skirti ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujantis minimalios techninės priežiūros. Atskiros dalys turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu būtų galima jas greitai pakeisti į naujas atsarginės dalis.

Mechaniniai įrengimai turi būti nauji ir prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Įrengimų pasirinkimo ir montavimo metu ypatingas dėmesys turi būti skirtas šiems dalykams:

Visos dalys ir medžiagos turi būti:

standartiniai gaminiai;

lengvai pakeičiamos;

naujos ir be defektų;

saugus eksploatavimas ir lengvas techninis aptarnavimas;

patikrintos ir patikimos;

garantuotas aptarnavimas.

1.4 Pakeitimai

Pasiūlytų įrengimų ir medžiagų pakeitimas galimas tik gavus raštišką Inžinieriaus sutikimą.

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir visiškai pakeičiami.

Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėta ar galima lengvai įsigyti atsargines dalis.

Pagrindinių įrengimų atsarginės dalys turi būti lengvai gaunamos Lietuvoje. Turi būti pasirinkti tokie įrengimų ir medžiagų tiekėjai, kurie turi gerai organizuotą tinklą Lietuvoje.

Jei specifikacijose nurodyti konkretūs gamintojai arba modelių pavadinimai ar standartai, tai reiškia, jog reikia laikytis tokio tipo, kokybės ir funkcijos standarto, taikomo atitinkamai medžiagai ar įrangai. Gamintojų produktai turi būti tokie patys, kaip ir specifikacijose nurodyti produktai. Visais atvejais "Techninių specifikacijų" reikalavimai yra viršesni už gamintojo standartus.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų svarbumo eilė yra tokia: techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ar schemos, sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus.

Jei statybos metu pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi pranešti užsakovui apie visus tokius neatitikimus prieš pradėdamas dirbti.

Rangovas neturi teisės pats nukrypti nuo brėžinių ar specifikacijų, daryti techninio projekto pakeitimus, atlikti papildomus darbus ar keisti statybines medžiagas. Tokį leidimą gali išduoti tik Užsakovo įgaliotas asmuo (techninės priežiūros vadovas) arba pats Užsakovas, suderinus su projekto vykdymo priežiūros vadovu. Apie visus pakeitimus ir papildomus darbus reikia raštiškai informuoti Užsakovą, dar nepradėjus tokių pakeitimų.

Jei specifikacijose yra nurodomi kokie nors gaminiai, prietaisai, produktai, medžiagos, formos, konstrukcijų tipai ir pan., pažymint jų gamintojo pavadinimą, modelį ar katalogo numerį, tokių gamintojų produktai yra tik patvirtinto kokybės reikalavimo pavyzdžiai.

Darbui gali būti naudojami tik tie produktai, kurie buvo nurodyti iš pradžių, arba tie, kurie Rangovo prašymu buvo patvirtinti kaip pakaitalai. Kiekvienu atveju, kai tvirtinamas prašymas dėl pakeitimo, yra suprantama, jog patvirtinimas duodamas su sąlyga, jog bus griežtai laikomasi šių sąlygų:

Bet kuri medžiaga ar detalė, kurią prašoma patvirtinti aukščiau minėta tvarka, turi būti lygiavertė specifikacijose ir darbų kiekuose nurodytai medžiagai ar detalei;

Prie visų prašymų dėl pakeitimų turi būti pridedama visa informacija, kuri reikalinga Inžinieriui, kad jis galėtų atlikti visapusišką medžiagos įvertinimą, įskaitant gamintojų pavadinimus, prekinis ženklus, modelio numerį, prekės aprašymą arba specifikaciją, veikimo duomenis, bandymų ataskaitas, projektavimo ataskaitas, skaičiavimus, pavyzdžius, ir kitą informaciją, jeigu reikalinga;

Be to, Rangovas turi pataisyti ir pateikti Inžinieriui patvirtinti visus brėžinius, kuriuos reikia koreguoti dėl tokio pakeitimo;

Prie prašymo dėl medžiagų pakeitimo ar kitokio nukrypimo nuo Sutarties reikalavimų turi būti pridedamas detalus sąrašas visų kitų medžiagų ar detalių, kurioms daro įtaką minėtas pakeitimas. Priešingu atveju Inžinierius turi teisę atmesti bet

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	24	0

kokį panašų prašymą ir nurodyti anuliuoti atliktus darbus ir pakeisti juos tokiais, kokie atitinka Sutarties reikalavimus (visa tai atliekant Rangovo sąskaita), arba pateikti Rangovui sąskaitą už visas papildomas išlaidas, susijusias su tokiu pakeitimu;

Visi pakeisti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti pritaikyti, sumontuoti, prijungti, naudojami, valomi ir kt. pagal raštiškus gamintojo nurodymus, jei nenurodyta kitaip;

Rangovas neturi teisės reikšti pretenzijų dėl vėlavimo ar nuostolių, susijusių su tuo, kad Inžinieriui prireikė papildomo laiko apsprastyti Rangovo pasiūlytą pakeitimą, arba su tuo, kad Inžinierius nepatvirtino tokio pakeitimo. Už visus tokius vėlavimus yra atsakingas tik pakeitimo prašantis Rangovas ir jis organizuoja savo darbą taip, kad prarastas laikas būtų kompensuotas;

Užsakovo siūlomo pakeitimo priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už Sutarties dokumentų reikalavimų vykdymą.

2. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

2.1 Statybinės medžiagos, gaminiai ir įranga

Visi vamzdžiai, armatūra, movos ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiniu ženklu ir turi būti nurodytas jų dydis, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.

Priimtini vamzdžiai ir fasoninės dalys pagal žemiau pateiktus standartus:

Kalusis ketus: LST EN 545:2002/AC:2005, LST EN 1092-2:2000 ar ekvivalentiniai;

Plienas: LST EN 10220:2003, LST EN 10240:2000, LST EN 1092-1:2002 ar ekvivalentiniai;

PE vandentiekio vamzdžiai (PE): LST EN 12201-2:2011+A1:2014 ar ekvivalentiniai;

PE požeminės ir antžeminės slėginės bendrosios paskirties vandens, drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų: LST EN 13244-2 ar ekvivalentiniai;

PVC slėginiai vamzdžiai (PVC): LST EN 1452-1:2004, LST EN 1452-2:2001, ISO 4422 ar ekvivalentiniai;

PVC savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 1401-1:2004, ISO 4435 ar ekvivalentiniai.

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus projekto dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Rangovas gali pakeisti medžiagas ir gaminius panašių ar analogiškų parametrų bei kokybės produktais, prieš tai suderinus su projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovais, bet už panašumo patikrinimą atsako Rangovas.

Visas išlaidas už papildomą patikrinimą bei projektavimą keičiant medžiagas analogiškais privalo padengti Rangovas.

Visos medžiagos, gaminiai ir įranga turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui;
- pagaminimo data.

Projekto vykdymo ir techninės priežiūros vadovai turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrenginius, kurie atitinka specifikaciją.

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodytus kokybės reikalavimus. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su atitikties deklaracijomis.

Gaminų ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi statybvietėje taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminių nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje gaminiai ir medžiagos turi būti laikomos tinkamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos, gaminiai ir įranga, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako Rangovas.

3. VANDENS TIEKIMAS

3.1 Bendroji dalis

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra ir kita technologinė įranga turi būti sertifikuota Lietuvoje pagal ES standartus. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės. Darbai susiję su šio objekto įgyvendinimu, turi būti aukščiausios kokybės ir juos užbaigus objektas turi dirbti patikimai ir be sutrikimų.

3.2 Lauko vandentiekio vamzdžiai, fasoninės dalys

Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti sąlygas:

Vandentiekio pagrindas klojant grunte turi būti parenkamas priklausomai nuo grunto laikomosios galios ir apkrovų dydžio:

visuose gruntuose, išskyrus uolinius, sudurpėjusius, dumblus, vandentiekis klojamas ant gamtinio nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą;

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	24	0

uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliniu gruntu 10 cm virš uolienos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto savistovio sunkio 1,5 t/m³;

drėgnuose-rišliuose, moliuose gruntuose (priemolis, molis) būtinumas įrengti smėlio paklotą nustatomas atsižvelgiant į gruntinio vandens horizonto pažeminimą, taip pat į vamzdžių tipą;

dumbluose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas.

3.2.1 PE-RC vamzdžiai

Vandentiekio ir slėginių nuotekų tinklai projektuojami iš specialių homogeniškų dvisluoksnių PE100-RC vamzdžių.

Dvisluoksniai PE100-RC slėgio vamzdžiai turi atitikti LST EN 12201-2 standarto ir PAS 1075 specifikacijų 2 tipo reikalavimus, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus. Vamzdžių gamintojas turi būti sertifikuotas PE100-RC vamzdžio gamybai pagal PAS 1075 2 tipo specifikacijas ir turėti DIN Certco arba TUV sertifikatą.

PE100-RC dvisluoksnį vamzdį turi sudaryti du sluoksniai, pagaminti iš PE100-RC (atsparumas išorinio paviršiaus pažeidimams, taškinėms apkrovoms ir vidiniams plyšimams), sluoksniai tarpusavyje turi būti sujungti molekulinio būdu ir mechanškai neatskiriami. Išorinis vamzdžio sluoksnis, vadinamas, VISIO sluoksniu, turi sudaryti 10% vamzdžio sienelės storio pagal EN 12007 standarto reikalavimus mėlynos spalvos vandentiekui ir rudos spalvos slėginei kanalizacijai. Vidinis vamzdžio sluoksnis turi būti juodos spalvos pagal EN 12201-2 standarto reikalavimus. VISIO dviejų sluoksnių vamzdis turi pasižymėti papildoma gabenimo ir tiesimo metu matomų pažeidimų atpažinimo savybe, bei galimybe patikrinti ar kokybiškai suvirintos vamzdžio siūlės. Dvisluoksnių PE100-RC vamzdžio matmenys, slėgio parametrai ir SDR turi atitikti standartinio PE100 polietileno vamzdžio parametrus.

Dvisluoksnių PE100-RC vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Žaliava:	Polietilenas (PE100-RC atspari įtrūkiams (Resistance to Crack))
Panaudojimo sritys:	Geriamo vandens (vandentiekio), savitakinių ir slėginių nuotekų tinklai.
Nominalūs matmenys (DN/OD) mm:	32, 63, 110, 125, 160, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400 (vidinis ir išorinis sluoksniai lygūs)
Darbinė temperatūra, C:	0° iki +20° (Kai PE vamzdžių sistema turi būti eksploatuojama esant nepertraukiamoje pastovioje temperatūroje didesnėje nei 20 ° C, iki 40 ° C, taikoma slėgio sumažinimo koeficientas, kaip nurodyta standarto EN 12201-1:2011 A priede.)
Spalva:	Vandentiekio sistemoms (žymėjimas W): PE100-RC dvisluoksnis – vidinis sluoksnis juodas, išorinis mėlynas (10% viso sienelės storio);
	Slėginėms arba savitakinėms kanalizacijos sistemoms (žymėjimas P): PE100-RC dvisluoksnis – vidinis sluoksnis juodas, išorinis rudas (10% viso sienelės storio)
Vamzdžių sujungimo būdai:	Kontaktinis suvirinimas, elektromovinis (d40 kai sienelės storis nemažesnis nei 3,0mm, d32 ≥2,4mm, d25 ≥2,3mm, d20 ≥2,0mm), tempimui atspariomis jungtimis.
Tankis kg/m ³ :	PE100-RC 956.0-962,0 kg/m ³ pagal ISO 1183
Elastingumo modulis:	PE100-RC 1000-1200 Mpa pagal ISO 527-2
Minkštėjimo temperatūra:	PE100-RC 124 °C
Atsparumas tempimui:	PE100-RC 23-25 Mpa pagal ISO 527-2
Standartai:	LST EN 12201-2, PAS 1075 2 Tipas
Kitos savybės:	Montavimas betranšėjiniu metodu. Būtinai produkto bandymai: Įpjovos testas (Notch Test) > 8760 h FNCT (pilnas įpjovos valkšnumo testas) > 8760h Rutulio testas (taškinės apkrovos testas) > 8760h Patvirtinta akredituotos kompanijos atitiktis sertifikatu PAS 1075 2 tipas
Gyvavimo laikas, metai:	≥100 (prie 10 bar, +20 C°)

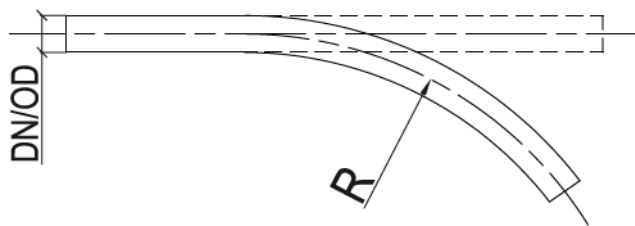
Keisti PE100-RC slėgio vamzdinių kampų galima naudojant įvairių posūkio kampų fasonines dalis. Pasukti iki 15° kampų galima ir be papildomų fasoninių detalių išnaudojant vamzdžių medžiagos tamprumą. Reikia atsižvelgti į tokias sąlygas: lenkimo spindulys turi būti ≥ 20 x DN/OD. Jei spindulys mažesnis, reikia atsižvelgti į vamzdžio SDR ir medžiagų savybes. Šie duomenys pateikti lentelėje.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	24	0

SDR	PN	Leidžiamas lenkimo spindulys
21	8	30 x DN/OD
17	10	20 x DN/OD
13,6	12,5	20 x DN/OD
11	16	20 x DN/OD

SDR – standartinis matmenų santykis

PN – vamzdžio slėgio klasė



3.3 Armatūra

Visa armatūra turi būti skirta reikiamam darbiniam slėgiui.

Armatūra turi būti patvirtinta ir išbandyta pagal LST EN ir LST ISO standartus. Ji turi būti pagaminta gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

Visa armatūra turi būti kaliaus ketaus, padengta epoksidine miltelių danga arba atspari korozijai vyraujančioms sąlygoms. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

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

Prieš pristatant armatūrą į statybą, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Armatūros

angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Atstumai tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

Sklendžių ir kitos armatūros medžiaga bei konstrukciniai ypatumai turi atitikti ISO reikalavimus – pagal DIN standartus.

3.3.1 Veržlės, sraigtai, poveržlės ir varžtai

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST EN 1515-1:2000, LST EN 1515-2:2002, LST EN 1092-1:2002 arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai iš kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal LST EN 1563:2001/A1:2004 markei 500/7 ar ekv., reikalavimus.

Anglinio plieno varžtai, poveržlės ir veržlės turi būti karštai galvanizuoti.

Nerūdijančio plieno varžtai, sraigtai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš 316S31 markės plieno pagal LST EN 10130:1991+A1:2000 ar ekv.

3.3.2 Flanšinės jungtys

Jungiamųjų detalių flanšai turi atitikti LST EN1092 standartą ir būti tinkami PN 10 nominalaus slėgio reikšmėms. Flanšų skylės turi atitikti PN10 standartus.

Visi varžtai pirmiausia priveržiami ranka, o tada priešingose sujungimo apskritimo pusėse esantys varžtai pakaitomis ir laipsniškai suveržiami standartiniu veržlėrakčiu, užtikrinant vienodą spaudimą aplink sujungimą.

Jei flanšiniai sujungimai trasose ir pastatuose turi būti palikti atviri, visa pažeista vamzdžių danga netoli sujungimų turi būti sutvarkyta nuvalant, nugruntuojant ir iš naujo padengiant tokio paties storio sluoksniu. Visi kiti sujungimų paviršiai nuvalomi, nudažomi rūdims atspariais dažais ir tada padengiami patvirtintų bitumo dažų sluoksniu.

Jei vamzdžiai ar sujungimai buvo pristatyti nepadengtu išoriniu paviršiumi arba tik nugruntuoti rūdims atsparia medžiaga, tuomet, kad vėliau juos būtų lengviau dažyti nebituminiais blizgančiais dažais, prieš dažant jie padengiami vienu raudonojo švino grunto sluoksniu.

Jei flanšiniai sujungimai bus užkasti, visų sujungimų ir jų dalių ir vamzdžių paviršius 150 mm atstumu nuo abiejų sujungimo pusių užpakalinių dalių nuvalomas, kad neliktų rūdžių ar dangos atplaišų, ir išdžiovinami. Taip paruošti vamzdžių ir sujungimų paviršiai apvyniojami patvirtinta vamzdžiui atsparia juosta pagal gamintojo nurodymus. Šios apsaugos kaina įtraukiama į sujungimo atlikimo įkainį.

3.3.3 Flanšiniai adapteriai ir mechaninės movos

Flanšinėms fasoninėms dalims, armatūrai prijungti prie vamzdžių su lygiais galais naudojami patvirtinti flanšiniai adapteriai. Jungimai atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir apsaugomi pagal flanšinių sujungimų reikalavimus.

Jungdamas pilkojo ketaus, keraminius ar kitus vamzdžius su lygiais galais su mechaninėmis movomis, Rangovas laikosi gamintojo rekomendacijų dėl taikytinų būdų ir įrangos. Ypač reikia atkreipti dėmesį į tai, kad kiekvieno vamzdžio galas būtų visiškai lygus ir sujungimo rankovė laisvai slystų. Kur reikia, vamzdžių galai iš naujo padengiami dviem sluoksniais greitai džiūstančių bituminių dažų.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	24	0

Flanšiniai adapteriai ir mechaninės movos turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti ISO 9001 sistemos kokybės reikalavimus.

3.3.4 Sklendės

Flanšinės pleištinės sklendės (ilgos)

Sklendės turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus. Nominalus slėgis – PN16. Visos sklendės turi būti nepralaidžios lašams, kai slėgis yra PN16.

Sklendžių velenas turi būti neišskylantis, pagamintas iš nerūdijančio plieno, kanalas tiesus. Korpusas pagamintas iš ketaus, išorinis ir vidinis padengimas epoksidine danga – ne mažiau kaip 250 mikronų storio. Sklendžių, naudojamų vandentiekyje, pleištas turi būti padengtas EPDM. Sklendžių, naudojamų nuotekoms, pleištas turi būti padengtas nitriline danga.

Sklendės jungiamos flanšais.

Peilinės sklendės.

Sklendės turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus. Sklendė turi būti skirta darbui su nuotekomis.

Korpusas – kalusis ketus, padengtas epoksidine danga, peilinis uždoris - nerūdijantis plienas 304SS, korpuso plokštės – nerūdijantis plienas 316SS, velenas Cr - plienas, varžtai (vidiniai) – nerūdijantis plienas 304SS, tarpinės - NBR. Sklendė jungiama flanšais, pragręžtais pagal DIN 2501, slėgio klasė ne mažesnė už PN10.

Srieginės sklendės

Korpusas – kalusis ketaus, padengtas epoksidine danga, velenas - nerūdijantis plienas, pleištas žalvarinis, vulkanizuotas elastomeru. Slėgio klasė PN16.

3.3.5 Vamzdžių jungimas, tarpinės, atramos

Vamzdžių ir fasoninių dalių flanšai turi tenkinti LST EN 1092-1:2002 reikalavimus plieniniams flanšams arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus ketiniams flanšams ar ekvivalentiškus reikalavimus.

Flanšiniams vamzdžių sujungimams tarpinės turi būti su angomis varžtams viduje, tarpinių medžiaga ir išmatavimai turi atitikti ENV 1591-2:2001 ar analogiškus reikalavimus.

Elastomeriniai jungčių sandarikliai turi tenkinti LST EN 545:2002/AC:2005 ar ekvivalentiškus reikalavimus.

Sujungimams skirti tepalai neturi turėti neigiamo poveikio jungiamiesiems žiedams ir vamzdžiams ar reaguoti su vamzdynu gabenamu skysčiu. Vandentiekio vamzdžiams skirti tepalai neturi turėti poveikio vandens spalvai ir skoniui, žmonių sveikatai ir nesudaryti sąlygų bakterijoms augti.

Tepalai turi būti rekomenduoti vamzdžių gamintojo.

3.3.6 Prailginti sūkliai ir apsauginiai gaubtai, kapos

Ne kameroje esančios sklendės ir ne iš kamrų valdomos sklendės turi būti su prailgintais sūkliais bei jų atramomis/kreipikliais. Grunte įrengiamos sklendės turi turėti prailgintus teleskopinius suklius su apsauginiais teleskopiniais gaubtais. Prailgintieji sūkliai turi būti iš galvanizuoto plieno, apsauginiai dėklai iš PE. Virš sūklių turi būti pastatytos kapos.

3.4 Vamzdžių sujungimas ir pjovimas

Visi sujungimai naudojami su šaltu geriamu vandeniu turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal gamintojo rekomendacijas ir atitinkamų standartų reikalavimus.

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

3.5 Polietileno (pe) vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas

Prieš klojant PE vandentiekio vamzdžius tranšėjos dugno pagrindas paruošiamas, supilant 150 mm storio smėlio pasluoksnį. Supiltas pasluoksnis išlyginamas rankiniu būdu pagal projektinį klojamo vamzdyno nuolydį. PE vamzdžių jungimas tranšėjoje atliekamas elektrifikuotu siūlių suvirinimo metodu. Prieš jungiant PE vamzdžius jų galai kruopščiai nuvalomi. PE vamzdis pjaunamas statmenai išilginei vamzdžio ašiai, pjūvio ašies polinkio kampas neturi viršyti 2% paklaidos. Nupjautas vamzdžio galas nulyginamas dilde ir toliau pagal instrukciją galai suvirinami elektrifikuotu metodu.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas "namų sąlygomis" arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Projektuojamos flanšinės kaliojo ketaus fasoninės dalys. Su armatūra ir vamzdžiais jos jungiamos flanšinių sujungimų pagalba. Naudojant flanšinius sujungimus svarbu:

laikyti varžtų užveržimo nuoseklumo ir sukimo momento;

neleisti jokio magistralės įtempimo varžtų užveržimo metu.

Vamzdynų fasoninės dalys šuliniuose bei vamzdynų posūkiai grunte inkaruojami betoninėmis atramomis (betonas C16/20).

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	24	0

G/b surenkamų vandentiekio šulinių pastatymui grunto iškasoje supilamas (150mm sluoksniu) paruošto smėlio pagrindas. Išlyginus ir sutankinus smėlio pasluoksnį iki 90 % tankumo mechaniniu grunto tankintuvu klojama g/b dugninė plokštė ir toliau montuojami g/b šulinio žiedai.

Užbaigus vandentiekio sistemos montažo darbus ir atlikus galutinį vamzdynų išbandymą hidrauliniu kontroliniu slėgiu, vamzdynai užpilami paruoštų žemių sluoksniu iš abiejų pakloto vamzdyno pusių ir 200 mm apsauginiu žemių pasluoksniu. Paruoštose žemėse neturi būti dalelių didesnių 20mm, 8-20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%, neturi būti sušalusi, negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų. Žemių užpylimas (200 mm sluoksniu) vykdomas sutankinant mechanizuotu būdu vienu metu iš abiejų vandentiekio pusių – iki 90 % tankio.

Tuo pačiu paruoštu žemių sluoksniu užpilamas kiekvieno projektuojamo vandentiekio šulinio išorinis paviršius visu šulinio perimetru sutankinant gruntą kas 0,5 m aukščio sluoksniais. Galutinis vamzdynų sistemos užpylimas atliekamas mechanizuotai – esamu žemės gruntu.

PE vamzdžius kloti ant paruošiamojo sluoksnio, sutankinto ne mažiau $k=0.95\max$ standartinio sutankinimo, o aplinkinis užpildo sluoksnis ir 10cm virš vamzdžio - turi būti sutankintas ne mažiau $k=0.93\max$ standartinio sutankinimo. Važiuojamoje dalyje grunto sluoksnis virš PE turi būti ne mažiau 0.60 m.

Sienų kirtimo vietose plieniniams vamzdynams turi būti įmontuojami riebokšliai, kurių diametras turi būti ~150 mm didesnis už išorinį vamzdžio diametrą.

PE vamzdynams kertant šulinių sienas, turi būti montuojami protarpiniai, kurių skersmuo priklauso nuo kertančio sienelę vamzdžio skersmens.

Požeminių komunikacijų vandentiekio šulinių unifikuoti žymėjimo ženklai tvirtinami ant tam skirtų betoninių stulpelių arba ant gretimo pastato išorinės sienos – pagal tip. albumą TD-L1-76.

Požeminiai vandentiekio tinklų montažo darbai vykdomi pagal ISO reikalavimus.

3.6 Vamzdynų badymas

3.6.01 Bendroji dalis

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį moka Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu.

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasiruošiama vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

“Medžiagų ir įrenginių kiekių žiniaraštyje” numatomos išbandymo kainos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

Pateikimas į išbandymo vietą;

Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;

Aprūpinimas vandeniu;

Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;

Išbandymo atlikimas;

Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

Lauko gaisrinis vandentiekis išbandomas vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais [Priešgaisrinis vandens šaltinių ir gaisrinių hidrantų patikrinimo ir eksploatavimo instrukciją, patvirtintą Priešgaisrinės apsaugos departamento prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 1997 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. 151] ir dalyvaujant statinio statybos techniniam prižiūrėtojui, rangovui (rangovo atstovui) ir priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pareigūnams, surašomas lauko gaisrinio vandentiekio apžiūrėjimo ir išbandymo aktas [STR 1.11.01:2002].

3.6.02 Slėginių vamzdynų išbandymas

Vamzdynai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui.

Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi būti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį į bandomos atkarpos žemiausią tašką. Rangovas pasirūpina šioms bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi būti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Projekto Inžinieriui.

Ištekančio vandens kiekis ltr./m/h neturi viršyti kiekio, apskaičiuoto pagal formulę:

$$Q=(LxDx\sqrt{P})/71,526$$

kur:

Q= leidžiamas ištėkis, ltr./h;

L= bandomo vamzdžio ilgis, m;

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	24	0

D= vamzdžio vidinis skersmuo, mm;
P= vidutinis slėgis bandymo metu, bar.

Leidžiamas ištėkis iš bandomojo vamzdyno ruožo pateiktas lentelėje.

Nominalus vamzdžio skersmuo DN, mm	100	150	200	250	300	400	500	600
Leidžiamas ištėkis, ltr/h	0.39	0.59	0.80	0.99	1.19	1.58	1.97	2.38

Jei testų metu nustatomi defektai, Rangovas turi juos nedelsdamas pašalinti savo sąskaita. Rangovas kartoja testą, kol defektų nebelieka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai.

Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdynai apžiūrimi kartu su Projekto vadovu ir pašalinami visi rasti defektai.

Vamzdynų hidraulinius bandymus atlikti laikantis pasirinktų vamzdžių gamintojų reikalavimų.

Vamzdynų hidrauliniai bandymai atliekami pagal, "Projektavimo ir montavimo taisyklės. ST-1073435.04:2000".

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

- pirmas - išankstinis išbandymas stiprumui ir hermetiškumui, atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiniai apžiūrai;

- antras - galutinis išbandymas stiprumui ir hermetiškumui, atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant Inžinieriaus atstovui ir sudarant darbų priėmimo aktą pagal veikiančius standartus.

Abu bandymai vykdomi iki hidrantų, atbulinių vožtuvų įrangos, vietoje jų, užaklinant aklinais flanšais vamzdynų galus.

Bandomasis slėgis Pband. yra lygus vidiniam darbiniam slėgiui su koeficientu 1,5, bet ne mažiau 0,6 MPa.

Bandomųjų vamzdynų užpylimo vandeniu intensyvumas 4-5 m³/val, užpildant oras pašalinamas per atidarytą armatūrą. Prieš išbandymą vamzdynas išlaikomas užpildas vandeniu 24 valandas.

Išbandymo metu papildomai pumpuojamo vandens debitas - 0,5 l/min.

Hidraulinis slėgis matuojamas atestuotu, pagal veikiančius normatyvus, spyruokliniu manometru, kurio tikslumo klasė ne žemesnė kaip 1,5, korpuso skersmuo ≤ 160 mm ir gradacija apie 4/3 bandomojo slėgio.

Išbandymas vykdomas ne didesniuose kaip 0,5 km tarpuose.

Po išbandymo ištuštinkite magistralę, pašalinkite bandymų įrenginius ir prijunkite sekciją.

Kruopščiai išplaukite magistralę, kad būtų pašalinti visokie akmenukai, ar gruntas, pakliuvę klojant. Kadangi magistralė skirta geriamajam vandeniui, sterilizuokite prieš pradedami eksploataciją.

PE vamzdžiams bandomasis slėgis padidinamas iki 1,3 darbinio slėgio, vis papildant vandens kiekį, kai nukrenta slėgis 0.2bar.

Plieniniams vamzdžiams bandomasis slėgis 15.0bar.

Vamzdynas turi būti išlaikomas užpildytas vandeniu 24 h, išleistas oras. Išbandymo metu papildomai pumpuojamas vandens debitas – 0,5 l/min.

Praplovimas atliekamas naudojant gaisrinius hidrانتus, kurie turi atitikti Lietuvos standartą LST EN 1568.

3.6.03 Plastikinių vamzdžių išbandymas

Tokie vamzdžiai išbandomi vidiniu slėgiu, atitinkančiu nominalų darbinį slėgį. Toks slėgis išlaikomas 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

Po 2 val. slėgis padidinamas iki 1,3 nominalaus darbinio slėgio ir laikomas 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

Po 4 val. slėgis sumažinamas iki nominalaus darbinio ir uždaroma bandymų siurblio sklendė. Dar po 1 val. išmatuojamas vandens kiekis, reikalingas slėgio sugrąžinimui į darbinį slėgį.

3.6.04 Vandentiekio vamzdyno valymas ir dezinfekavimas

Po hidraulinių bandymų užbaigimo vamzdynas turi būti išvalomas per jį pratraukiant putplasčio kamštį. Procesas kartojamas, kol vamzdžiais pradeda tekėti skaidrus vanduo.

Po bandymų vamzdynai turi būti dezinfekuojami, panaudojant geriamą vandenį. Dezinfekcija turi būti atliekama pagal LST EN 805:2000 reikalavimus. Dezinfekcijai gali būti naudojamas chloro tirpalas, kuris įvedamas į vamzdyno atkarpą dviejuose taškuose ir dozuojamas tol, kol atkarpoje bus pasiekta 50 mg/l laisvo chloro koncentracija. Dezinfekavimas gali būti atliekamas ir naudojant 0,005% koncentracijos natrio hipochlorito tirpalą, išlaikant jį vamzdyne 24 valandas. Chloro dujos tiesiogiai į vamzdyną iš baliono negali būti įvedamos, nebent tam bus naudojama patvirtinto modelio chloratorius ir bus užtikrinta, kad į kitas vamzdyno atkarpas nepateks šis mišinys.

Po to vamzdynas turi būti užpildytas švariu vandeniu ir taip paliktas 24 valandoms, o visos vamzdyno sklendės bent kartą turi būti atidaromos ir uždaromos. Likutinio chloro bandymams mėginiai turi būti imami iš toliausiai nuo chloro dozavimo vietos esančių taškų. Dezinfekavimo procesas turi būti kartojamas tol, kol chloro likutis bus ne mažesnis kaip 10 mg/l.

Panaudoto chloruoto mišinio nuvedimą/surinkimą Rangovas turi organizuoti taip, kad nebūtų užteršti atviri vandens telkiniai ir dirbtinės vandens saugyklos. Rangovas turi vadovautis Užsakovo instrukcijomis dėl šio mišinio nuvedimo.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	24	0

Po dezinfekcijos proceso pabaigos, prieš atiduodant vamzdyną į eksploataciją, vamzdžiai turi būti užpildomi šviežiu geriamu vandeniu, kuriame likutinio chloro koncentracija neviršija 1 mg/l. Rangovas turi apmokėti vandens mikrobiologines analizes, kurios turi būti atliekamos siekiant užtikrinti, kad vamzdyne nėra kenksmingų mikroorganizmų. Jei mikrobiologinės analizės rodo, kad užterštumas yra išlikęs, dezinfekavimas turi būti pakartojamas Rangovo sąskaita.

Rangovas atsako už visų vamzdynų, kurie bus naudojami miesto vandentiekiiui, dalių, kontaktuojančių su vandeniu, rūpestingą išvalymą ir dezinfekavimą pagal šalies įstatymus ir vandens tiekimo įmonės nustatytas taisykles.

Rangovas dezinfekuoja vamzdynus pripildydamas juos vandeniu, į kurį įdėta dezinfekuojančios medžiagos. Dezinfekantus reikia vartoti remiantis su tuo susijusiomis ES direktyvomis. Dezinfekantai parenkami atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip laikymo terminas ir vartojimo paprastumas (kenksmingumo darbuotojams ir aplinkai požiūriu). Be to, reikia būtiną sąlyčio trukmę ir vandens savybes. Minėtos priemonės neturi sukelti vamzdžių ir įrangos vidaus korozijos.

Baigus dezinfekavimą procesą sistema praplaunama geriamuoju vandeniu ir vėl pripildoma vandeniu iš vietinių vandentiekio tinklų. Paimami mėginiai bakteriologiniai analizei. Jei analizės rezultatai parodo, kad sterilizavimas nebuvo veiksmingas, procesas kartojamas tol, kol gaunami patenkinami rezultatai. Tik tada vandentiekį galima pradėti eksploatuoti. Visas su tokiu kartojimu susijusias sąnaudas padengia Rangovas.

4. BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMAS

Darbų kokybė: Analogiškai vandentiekio daliai.

Įrangos montavimas: Analogiškai vandentiekio daliai.

4.1 Lauko nuotekų (buitinių, lietaus) vamzdžiai, fasoninės dalys

Savitakiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 476:2000 reikalavimus.

Hidrauliškai spaudžiamiems slėginiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 773:2000 reikalavimus.

Pneumatiškai (atmosferos slėgiu arba suslėgtuoju oru) spaudžiamiems išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 1293:2000 reikalavimus.

Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti sąlygas:

Vandentiekio pagrindas klojant grunte turi būti parenkamas priklausomai nuo grunto laikomosios galios ir apkrovų dydžio:

visuose gruntuose, išskyrus uolinius, sudurpėjusius, dumblus, vandentiekis klojamas ant gamtinio nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą;

uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliniu gruntu 10 cm virš uolienos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto savistovio sunkio 1,5 t/m³;

drėgnuose-rišliuose, molinguose gruntuose (priemolis, molis) būtinumas įrengti smėlio paklotą nustatomas atsižvelgiant į gruntinio vandens horizonto pažeminimą, taip pat į vamzdžių tipą;

dumbluose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas.

4.1.1 PVC savitakiniai vamzdžiai

Nuotekų šalinimo vamzdžiams naudojami neslėginiai polivinilchlorido (PVC) storasieniai vamzdžiai. Ilgalaikė nuotekų didžiausia temperatūra 600C, trumpalaikė (iki 2 min.) 950C.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

Tankis pagal masę 1410 kg/m³

Elastingumo modulis 3000 Mpa;

Šiluminė galia 1,01/g0C;

Storio ir skersmens santykis D/dy = 3,0 mm/110 mm;

Vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9001, ISO 4427;

Vamzdžiai turi būti atsparūs nuotekose esamoms korozinėms medžiagoms;

PVC N (SN4) ir S (SN8) klasės daugiasluoksniai vamzdžiai atitinka naujo EN1401 Neslėginės požeminių drenažo ir nuotekų plastikinių vamzdynų sistemos. Struktūrinių sienelių vamzdynų sistemos iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) standarto reikalavimus. Šiuo metu Lietuvoje PVC lauko nuotekų vamzdžiai N (SN4) ar S (SN8) klasės yra bandomi pagal LST EN 1401-1 Neslėginio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. standarto reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš SBR (butadienstirolo) gumos arba naftos produktams atsparios NBR (butadienitrilo) gumos ir atitinka LST EN 681-1 Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma. ir EN 1277 Plastikinių vamzdynų sistemos. Elastomerinių žiedinio tipo sandarinimo jungčių testavimas nepratekėjimui standartus.

Visi savitakiniai PVC vamzdžiai turi atlaikyti 5 m vandens stulpo slėgį ir 0,55 atmosferos vakuumą.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	24	0

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L ₂ , mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

4.2 Armatūra

Analogiškai vandentiekio daliai.

4.3 Kameros ir šuliniai

4.3.1 Bendri duomenys

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Šuliniai ant savitakinių vamzdinių turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Nuotekų tinklo sankirtų vietose įrengiami šuliniai turi būti ≥ 1000 mm skersmens.

Šoniniai įjungimai į gelžbetoninius šulinius, kai aukščių skirtumas tarp šoninio įjungimo ir šulinio latako $\geq 0,5$ m, jungiami įrengiant kritimo stovą ir sutapatinant įtekančio vamzdžio apačią su latako viršumi.

Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

Nusileidimui į šulinius ir kameras turi būti įrengtos karštai cinkuoto metalo lipynės. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus.

Šuliniuose turi būti įrengtos lipynės; šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės. Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias.

4.3.2 Gelžbetoniniai šuliniai

Surenkami gelžbetoniniai šuliniai ir kameros turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (katalogus). Surenkamų elementų jungimas turi būti su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos "elastingu" sandarikliu. Surenkamo šulinio elementus montuoti ant skiedinio S50 markės 10 mm storio sluoksnio.

Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Šulinius statant šlapiuose gruntuose, vykdoma išorinė šulinio izoliacija 2 kartus aptepant karštu bitumu. Vidinė izoliacija – dugno ir sienų padengimas lateks cemento torkrettinku – 30 mm ir 20 mm. Landos suprojektuotos D 700 mm. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu.

Vandeningame grunte įrengiamus vandentiekio šulinius aprūpinti hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio grunto vandens lygio.

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Baigus statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $k_v=0,9$.

Šalčio atsparumo markė F100, vandens nelaidumo W4.

Gelžbetoninių žiedų armatūros apsauginis betono sluoksnis – 15 mm. Leistinas apsauginio sluoksnio storio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 5 mm.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1,

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	24	0

LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Šulinių žiedų elementų šonuose gali būti kiaurymės, skirtos montavimui ir transportavimui. Šulinių elementus atvežus į projekte numatytą vietą ir sumontavus į projektinę padėtį, kiaurymės užtaisomos statybinio skiediniu, kuris nepraleidžia vandens.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminiai gali būti tiekiami į statybas pasiekus jiems 70 % projekcinio stiprumo šiltuoju metų periodu ir 90 % – šaltuoju metų periodu.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikiai ir trumpalaikiai apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

- nuosavo konstrukcijų svorio;
- apkrovos, esančios ant perdenginio;
- grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

- norminis tūrinis svoris – $g_n = 20 \text{ kN/m}^3$;
- patikimumo koeficientas – $g_f = 1,3$;
- norminis natūralaus byrėjimo kampas – $j_n = 32^\circ$;
- skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – $j_{sk} = 30^\circ$;
- skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – $c = 0$;
- priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

4.3.3 Šulinių dangčiai ir landos

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su asfaltbetonio danga „plaukiojančio“ tipo apvalūs pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba. Šarnyro konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas 90° padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio užsidarymo. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš SBR (Stireno Butadieno Kopolimero). Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su trinkelų danga keturkampiai, matomu rėmu pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba. Šarnyro konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas 90° padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio užsidarymo. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš SBR (Stireno Butadieno Kopolimero). Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su asfaltbetonio danga vidutinio intensyvumo eismui arba nevažiuojamoje dalyje apvalūs pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba ir turi automatinį fiksavimo mechanizmą spyruokliuojančio strypo pavidalu. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš polietileno. Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai šaligatviuose ir mašinų stovėjimo aikštelėse keturkampiai pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę C250 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyrio principu. Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė C250, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Dangčiai šaligatviuose ir žaliwoje vejoje apvalūs pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę B125 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyrio principu. Turi būti mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė B125, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti atitinkamas LST EN 124:1998 ar ekv. nuostatas. Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Betoninių šulinių dangčiai turi būti su užraktais, „plaukiojančio“ tipo. Plastikiniams šuliniams laisva landos anga turi būti tokia pati kaip ir teleskopinio vamzdžio skersmuo. Šulinių dangčiuose turi būti skylės dangčių atidarymui. Važiuojamojoje dalyje dangčiai ir landos turi būti suprojektuoti 40 t, kitur - 25 t apkrovai.

Šuliniuose, kurių skersmuo 2000 mm ir daugiau, ir kuriuose įrengiami hidrantai, turi būti įrengtos dvi landos.

Bendrai

Visų inžinerinių tinklų apžiūros šulinių dangčiai turi būti su užraktais.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	24	0

Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų ± 2.5 mm.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų ir išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnio kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini.

Liukų dangčiuose turi būti viena skylė $\varnothing 15$ mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Šulinio ar požeminės armatūros antvožo dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Ribinė bandymų apkrova dangčiams 80 KN.

Rangovas turi visiems šuliniams pateikti ir įrengti standartinio tipo emaliuotus šulinių žymeklius – informacines lenteles.

4.3.4 Gelžbetoninių šulinių ir montavimas

G/b šulinio pagrindas klojamas ant paruošto 150mm smėlio pasluoksniu projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdžių įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20). Numatomas visų apžiūros šulinių išorinių sienų gruntavimas karšta bitumine mastika 2k. Baigtas montuoti šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $K_y = 0,9$. Šulinių žymėjimo ženklai tvirtinami ant pastatų sienų arba kitų atramų 1,5÷2,2 m aukštyje, kai atramų nėra – 0,75m aukštyje ant specialių stulpelių. Nužymėjimo ženklai kvadratinų plokštelių formos, 120×120 dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose yra skylutės ženklo pritvirtinimui.

Ženkle pavaizduota:

kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;

dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdžio skersmuo;

viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

4.3.5. Plastikiniai šuliniai

Projektuojamose gatvėse, lietaus ir buitinių nuotekų tinkluose, prie sklypų projektuojami plastikiniai DN400, DN 600 šulinėliai ir DN1000 apžiūros šuliniai. Sumontuoti šuliniai privalo atitikti LST EN 476 ir LST EN 13598-2 reikalavimus.

Šuliniai ir šulinėliai gaminami iš polietileno (PE) arba polipropileno (PP), šulinių ir šulinėlių stovai turi būti įrengiami iš profiliuoti dviejų sluoksnių vamzdžių (išorė gofruota, vidus lygus) ir turi atitikti LST EN 13476-3 kokybės reikalavimus.

Apžiūros šuliniuose, kurių skersmuo d1000mm ir didesnis, nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos lipynės, lipynės privalo atitikti LST EN 14396 reikalavimus. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje. Šuliniai ant savitakinių vamzdžių turi būti montuojami vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimai. Didžiausias leistinas atstumas tarp šulinių reglamentuojamas STR 2.07.01:2003.

Pagal EN 13598-2 standarto reikalavimus.

Mažiausias montavimo gylis: 1.25 [m]

Maksimalus montavimo gylis: iki 6.0 [m], jei gruntinio vandens lygis yra 2.0 [m] nuo paviršiaus.

Jei gruntinio vandens lygis yra 0.0 [m] nuo paviršiaus, didžiausias montavimo gylis yra 5.0 [m],

4.3.5.1. DN1000 Plastikiniai buitinių arba lietaus nuotekų šuliniai su lipynėmis

Projektuojamose gatvėse, lietaus ir buitinių nuotekų tinkluose, prie sklypų projektuojami plastikiniai DN1000 apžiūros šuliniai. Šuliniai gaminami iš polietileno (PE) arba polipropileno (PP), šulinių stovai turi būti iš profiliuoti dviejų sluoksnių vamzdžių (išorė gofruota, vidus lygus) ir turi atitikti LST EN 13476-3 ir LST EN 476 kokybės reikalavimus.

Plastikinio šulinio DN1000 konstrukcija turi susidėti iš šių pagrindinių elementų:

- DN700 kalaus ketaus šulinio dangčio $\geq D400$, su k. ketaus adapteriu, sertifikuotais pagal LST EN 124 ir RAL-GZ 692;
- Kūginio perėjimo DN 1000/625, atitinkančio LST EN 13598-2 ir LST EN 476 reikalavimus, kūgio transportavimo apkrovos atsparumas $\geq D400$ pagal EN14802 reikalavimus;
- Gelžbetoninio pagaminto iš C50/60 betono arba polimerinio atraminio žiedo, kurio atsparumas transporto apkrovai $\geq D400$, su galimybe vertikaliai reguliuoti aukštį ir įrengti kvapų filtrą;
- DN1000 šulinio stovo, kurio žiedinis standumas ne mažesnis nei $SN \geq 4$ kN/m²;
- Šulinio dugno su gamykliškai suformuotais latakais, vadinamas kinete, atitinkančios LST EN 13598-2 ir LST EN 476 reikalavimus. (Buitinėms nuotekoms);
- Gamykliškai privirinto dugno. (Lietaus nuotekoms);
- Šulinio elementuose turi būti įrengti antikoroziniai šviesios spalvos stikloplachiu sutvirtinti PP arba PE laipteliai.

Bendri reikalavimai:

Esminės charakteristikos

Ekspluatacinės savybės

Standartas

EN 13598-2

Žaliava:

Polipropilenas (PP) arba Polietilenas (PE)

Maksimalus montavimo gylis:

6m

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	24	0

Galimybė montuoti šaltuoju metu: žymuo * - ledo kristalas
 Pagrindo-stovo jungties vandens sandarumas: Nėra nuotėkio pagal ISO 13259 sąlyga A
 Vandens sandarumas tarp elementų ir sudedamųjų dalių užpildant vandeniu: Nėra nuotėkio pagal EN 13598-2
 Kinečių ir jų komponentų charakteristikos:
 Žaliava: Polipropilenas (PP) arba Polietilenas (PE)
 Kinetės struktūrinis vientisumas: Nėra įtrūkimų ar kitų pažeidimų pagal EN 13598-2, C priedas; ISO 13267
 Atsparumas smūgiams: Nėra įtrūkimų ar kitų pažeidimų pagal EN 13598-2, D priedas
 Smūgio stipris: Nėra įtrūkimų ar kitų pažeidimų pagal ISO 13263
 Stovo charakteristikos:
 Žiedinis standumas: $\geq 4 \text{ kN/m}^2$ arba $\geq 8 \text{ kN/m}^2$ pagal ISO 13268
 Atsparumas paviršiaus ir transporto apkrovoms: EN 14802
 Ekscentrinio kūgio charakteristikos:
 Apkrovos stiprumas: Nėra įtrūkimų ar kitų pažeidimų testuojant apkrovos klasę D pagal ISO 13266, lentelė Nr. 1
 Sandarinimo elementų charakteristikos:
 Atitinka: EN 681-1 / A3: 2006 "Vulkanizuota guma"
 Gelžbetoninių apkrovos paskirstymo žiedų charakteristikos:
 Gelžbetonio, stiprumo klasė: C 50/60 (B30)
 Vandens pralaidumas: W10
 Dangčių ir grotelių sudedamųjų dalių charakteristikos:
 Atitinka: EN 124-2: 2015 D400 klasė.

4.3.5.2 Energijos slopinimo šulinių sistema (DN625/DN800/DN1000)

Projektuojamose nuotekų tinkluose ar po nuotekų siurblių projektuojami surenkami plastikiniai DN625, DN800 arba DN1000 energijos slopinimo nuotekų šuliniai. (Dėl detalios informacijos ir skaičiavimų kreipkitės į Evopipes atstovybę).

Plastikinio energijos slopinimo šulinėlio konstrukcija turi susidėti iš šių pagrindinių elementų:

- DN600 plaukiojančio tipo apvalaus ketaus rėmo su dangčiu su ventiliavimo angomis, pagrindinės angos $\varnothing 610$ mm, masė: 87,5 kg. Dangtis turi atitikti EN124-2 ir RAL-GZ 692 standartus;
- DN700 kaliojo ketaus adapterio, h=85 mm, svoris 12,82 kg. Adapteris turi atitikti LST EN 124-2 ir RAL-GZ-692 standartus;
- Šulinio liuko angos DN600 nuotekų kvapų filtro su integruota aktyviosios anglies kasete (montuojama prireikus), kuris turi atitikti ATV-DVWK-A 157 standartą;
- DN920.700 G/B aukščio reguliavimo žiedo, h=80 mm, kuris turi atitikti LST EN 206, LST EN 1917 ir LST EN 1917/AC standartus;
- DN1060.700 G/B atraminio žiedo apkrovai nuvesti ir paskirstyti, h=160 mm, kuris turi atitikti LST EN 206, LST EN 1917 ir LST EN 1917/AC standartus;
- PP rentinio tipo reguliavimo stovo, h=100-900 mm, kuris turi atitikti LST EN 14802 standartą;
- guminio sandarinimo žiedo, kuris turi atitikti LST EN 681-1 ir LST EN 1277 standartus;
- PE tangentinės energijos slopinimo šulinio dugno, h=900mm, kuris turi atitikti LST EN 13598-2 ir LST EN 476 standartus.

DN625 energijos slopinimo šulinėlio įtekėjimo ir ištekėjimo skersmenys:

Ištekėjimo vamzdžio d, mm	Ištekėjimo vamzdžio d, mm
d160	d50, 63, 75, 90, 110
d200	d125, 140, 160

4.4 Vamzdynų montavimas

4.4.1 Bendrieji reikalavimai

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindiniai vamzdynų skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Kur įmanoma, grupėmis tiesiami vamzdynai turi būti sumontuoti taip, kad bendras tarpusavio vaizdas būtų tvarkingas. Vamzdžiai turi būti lygiagretūs tarpusavyje ir pakloti lygiagrečiai ar stačiu kampu esamų konstrukcijų atžvilgiu bei išlaikyti normatyvinį atstumą. Visi vamzdžių aukščių perkryčiai turi būti visiškai vertikalūs, visi vamzdynai turi būti įrengti su pastoviu nuolydžiu. Visi vamzdynai turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybvietėje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

Visi vamzdžiai, neatitinkantys medžiagų ir darbo kokybės reikalavimų, nustatytų šioje specifikacijoje, turi būti nuimti ir pakeisti Rangovo sąskaita.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas paruošiamasis sluoksnis 15 cm iš žvyro – skaldos, trambuojant į esamą gruntą. Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėja sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	24	0

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

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

Vamzdžiai turi būti montuojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima paklaida ± 5 mm.

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

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

Tiesiant vamzdžius per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

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

Vamzdynams turi būti numatytos atramos ir suderintos su techninės priežiūros vadovu prieš pradėdant montavimo darbus. Slėginės linijos posūkiuose atramos turi būti betoninės.

Sienų ar šulinių kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiai.

Vamzdžiai klojami ant dugno, parengto pagal projektinius nuolydžius, prieš tai patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą ir atsparumą po sutankinimo;

Vamzdžius kloti ant įšalusio arba išjudinto grunto draudžiama. Avarijų analizė rodo, kad vamzdiniai dažniausiai lūžta tada, kai po jais įrengiamas netinkamas pagrindas. Gruntą būtina sutankinti po vamzdžiu 10 cm, aplink vamzdį ir virš jo, šlapiuose gruntuose būtina pažeminti vandens horizontą kad būtų galima atlikti sutankinimą.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius, dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo.

Vamzdynai nuleidžiami į tranšėją po šulinio dugno įrengimo.

Plastikiniuose vamzdžiuose montuojant flanšines dalis, naudoti įvares.

Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį.

Tarp kontrolinių šulinių tiesus tarpai tikrinami veidrodžiu „prasišvietimui“ prieš ir po tranšėjos užpylimo.

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

Standartas DS430 „lanksčių plastmasinių vamzdžių klojimas grunte“ taikomas PVC ir PE slėgio vamzdžiams kloti.

Vamzdžiai klojami netrūkčiojant ir nedaužant į tranšėjos šonus;

Vamzdžiui kertant statybinės konstrukcijas (pamato, rūsio aitvaras, kt.), tarpus tarp vamzdžio išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos po įvado sumontavimo užtaisyti elastine medžiaga (sausame grunte), įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte), įrengti apsauginius protarpinius.

Dėklus būtina sandariai izoliuoti iš abiejų dėklo ir jame esančio vamzdžio pusių.

Reikalavimai vamzdžių tranšėjai:

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų tai pat yra atrama vamzdžiams, todėl jį svarbu sutankinti, suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;

8 – 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdžio (kelias, grindys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamas specialų priemonių.

Tranšėjos kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas: 1) piltame grunte iki 1,0 m gylio; 2) priesmėliuose iki 1,25 m gylio; 3) priemolyje iki 1,5 m gylio.

Iškastas gruntas pilamas ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu ant tranšėjos šlaito nuo tranšėjos briaunos.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio žemės (molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas). Esant durpingam gruntui vamzdžiams daromas atraminis 30 cm sluoksnis (sutankintas smėlis ar skalda), padengiant geotekstilės plėvele. Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu. Mechanizuotas kasimas vykdomas iki 100 mm aukštesnių negu projektinės altitudės, tikslu išsaugoti nesuardytą pagrindo grunto struktūrą.

Šlaito nuolydis atitinkamam iškastos gyliui:

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	24	0

Grunto rūšis	Šlaito nuolydis, atitinkamam iškaskos gyliui, m:		
	1,5	3	5
Priemolis	1:0	1:0,5	1:0,75
Priesmėlis	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Smėlis ir žvyras	1:0,5	1:1	1:1

Vamzdžių sandūrų įrengimui turi būti įrengtos pridubės tranšėjų dugne. Jų išmatavimai:

Vamzdžiai	Sandūrų tipas	Sąlyginis vamzdžių skersmuo, mm	Pridubės išmatavimai, m		
			Ilgis	Plotis	Gylis
Ketiniai	Su užkamšomomis sandūromis	Iki 300	0,5	D+0,2	0,1
		Virš 300	1,0	D+0,7	0,4
Betoniniai	Su užkamšomomis sandūromis	Iki 600	0,5	D+0,5	0,2
		Virš 600	1,0	D+0,5	0,3
Plastmasiniai	Visiems sandūrų tipams	Visiems skersmenims	0,6	D+0,5	0,2

Prieš lauko tinklų montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdžiai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus. Tranšėjos turi būti sausos, o jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius, per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kt. 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. PE vamzdžių sujungimui su nerūdijančio plieno vamzdžiais arba flanšine armatūra būtina naudoti flanšinius adapterius, atsparius tempimui.

Flanšai turi atitikti ISO standartų reikalavimus. Slėginius vamzdžius kloti ne aukščiau užšalimo ribos. Vamzdžius klojant ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau $k=0.95 \max$ standartinio sutankinimo pagal SN ir T 3.02.01-87 reikalavimus.

4.4.2 Vamzdžių sujungimas ir pjovimas

Visi sujungimai naudojami su šaltu geriamu vandeniu turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal gamintojo rekomendacijas ir atitinkamų standartų reikalavimus.

Vamzdžiai turi būti pjaunami švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, užtaisoma danga ir aptaisas, nupjauti galai užsandinami.

4.4.3 PVC vamzdžių montavimas

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

Su armatūra PVC slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių adapterių pagalba.

Buitinių nuotekų nuvedimo linijos klojamos grunte tranšėjinio metodu. PVC vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant statybos techninio reglamento, kur nurodomi grunto užpylimo ir suplūkimo būdai.

Prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose tranšėjos kasimo darbai atliekami rankiniu būdu 3 m tarpe nuo prasilenkimo taško į abi puses.

PVC vamzdžiai montuojami jungiant juos movomis su guminėmis sandarinimo tarpinėmis. Projektiniame gylyje vamzdžio paklojimui paruošiamas tranšėjos dugno pagrindas supilant 150 mm aukščio smėlio sluoksnį. Supilto smėlio pagrindas yra išlyginamas rankiniu būdu pagal projektinį klojamo vamzdžio nuolydį. Supilto smėlio grunto dalelių 8-20mm dydžio neturi būti daugiau kaip 10%.

Montažo metu tranšėjoje atliekant žemės kasimo darbus PVC vamzdžių laisvieji galai laikinai dengiami PVC aklėmis.

Paklojus ir išbandžius kanalizuojamą liniją kontroliniu slėgiu, supilamas smėlis visu linijos ilgiu iš abiejų vamzdžio pusių. Smėlio užpildas (20cm sluoksniu) sutankinamas mechanizuotu būdu vienu metu iš abiejų vamzdžio pusių iki 90 % tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4k.

Virš vamzdžio supilamas 300mm apsauginis smėlio sluoksnis, kuris išlyginamas ir po to sutankinamas mechanizuotu metodu.

Vamzdžio apsaugai naudojamas smėlingas gruntas turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 16mm;

8-16mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

Medžiaga neturi būti sušalusi;

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	24	0

Negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

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

Aplinkinis gruntas ties paklotu vamzdynu sutankinamas maždaug iki 90% grunto tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4 kartus. Pirmiausia tankinami šoniniai grunto užpildai iš abiejų kolektoriaus pusių – vienu metu.

PVC vamzdžius reikia montuoti esant oro temperatūrai 00 C – 300 C. Vamzdžiai į tranšėja nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo.

Stovai prie išvadų jungiami taip, kad skystis sklandžiai pakeistų tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią; jungliai – trišakiai, alkūnės, atlankos – turi būti lėkšti.

Montuojama nuo žemesnio taško link aukštesnio. Jungiant galus laisvieji galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Prieš sujungiant sekantį sujungimą, kiekvienas paskutinis vamzdis, kurio mova bus įkišamas laisvasis galas, turi būti stabilizuotas jį apiberiant.

Savitakiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 476:2000 reikalavimus.

Hidrauliškai spaudžiamiems slėginiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 773:2000 reikalavimus.

Vandeningame grunte įrengiamus nuotekų šulinius aprūpinti hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

4.4.4 Vamzdžių klojimas atviru būdu

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Šio sluoksnio aukštis >0,05 m.

Rangovas privalo įrengti pagrindus po vamzdynais ne mažesnius nei 10,0 cm iš smėlio. Sutankinimo laipsnis $K=0,90$.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, beatsitrenkimo į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Tranšėją kasant mechaniniu būdu, reikia palikti grunto sluoksnį 20 cm aukščiau projekte nurodyto tranšėjos dugno. Neiškastą grunto sluoksnį reikia pašalinti iš griovio dugno, geriausiai rankiniu būdu. Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, suformuoti pagrindą iš smėlio 10 cm sluoksnio. Sujudintą gruntą reikia išimti iš griovio dugno, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio suslėgto smėlio sluoksniu. Pagrindą, kartu su išlyginamu sluoksniu, reikia profiliuoti tiesiant eilines vamzdžio atkarpas. Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai $\frac{1}{4}$ skersmens remtis į pagrindą. Draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytgalius, siekiant turėti norimą vamzdžių nuolydį. Vamzdžių užpildymo iš šono sluoksnis turi garantuoti tinkamą atramą vamzdžiams, todėl svarbu sutankinti tą sluoksnį, suminant kojomis. Išlyginimo ir apibėrimo sluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti tokius kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8 ir 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų ar kitokių skaldytų medžiagų.

Apibėrimą reikia tęsti, kol bus pasiektas vamzdžio apsauginės zonos viršutinis lygis t.y. tol, kol sutankintas sluoksnis virš vamzdžio sieks 30 cm. Vykdam žemės apibėrimą, neleistina žemių ant vamzdžių pilti tiesiai iš savivarčio. Grunto sutankinimui naudoti medinius plūktuvus. Naudoti metalinius plūktuvus galima ne arčiau kaip per 10 cm nuo vamzdžio. Grunto sutankinimo laipsnis – ne mažiau kaip 90 %.Mechaniškai trombuoti gruntą galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis, kurio storis trombuojant rankomis, - 0,30 m, trombuojant vibraciniu plūktuvu - 0,50 m. Paskutinis tranšėjos užpylimas atliekamas gruntu, atsižvelgiant į konstrukciją virš vamzdyno(važiuojamoji dalis, žalia zona, šaligatvis ar pan.).

4.4.5 Vamzdynų prastūmimas

Vadovautis konkrečios technologijos reikalavimais bei statybų organizavimo dalies projektu. Uždaro tiesimo galimybę įvertinti statybos vietoje, tiksliai įvertinus esamus tinklus, kurių geodezinių duomenų negauta.

Projektuojamas remiantis rekomendacijomis dėl pneumosmūginių mašinų panaudojimo, klojant komunikacijas uždaru būdu. Darbas su pneumosmūginėmis mašinomis įmanomas esant aplinkos temperatūrai nuo - 20°C iki + 45°C.

Tiesiant vandentiekio tinklus po gatve, pasirinktas apsauginis futliaras iš storasienių plieninių vamzdžių apytiksliai dvigubo didesnio skersmens. Futliaro $\varnothing$ 500 mm.

Pirmiausia turi būti atlikti prastūmimai ir tik po to klojama trasa, kad esant paklaidai, būtų galima pakoreguoti nuolydžius ir altitudes.

Prastumiant vamzdžius atviru galu altitudžių nuokrypius galima sumažinti.

Prastumiant vamzdžius atviru galu minimalus gylis negali būti mažesnis kaip 1,0 m iki vamzdžio viršaus.

Vamzdžiai, naudojami betranšėjiniame klojimui turi atitikti GOST 10704-91, jų galai turi būti lygūs, suvirinti išilgai ar spirališkai, dengti lygiu polietilenu, netinka bitumu dengti vamzdžiai. Vamzdžio sienelės storis priklauso nuo skersmens ir prastūmimo ilgio.

Darbo duobės ilgio $L=L_v+L_{mašinų}$ ilgis, o plotis $B=D+1,2=1,6$ m.

Priėmimo duobė 1,5 cm pločio, 2,0 m ilgio, $H=H_{vamzdžio} + 0,5$ m.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	24	0

Tikslesnis darbų aprašymas rengiamas projekto statybos darbų organizavimo dalyje.

4.5 Vamzdynų bandymas ir valymas

4.5.1 Bendrieji reikalavimai

Montavimo metu ir po jo Rangovas privalo imtis priemonių ,tarp jų ir aprūpinimo kaisčiais, kur reikalinga, kad vamzdynas būtų apsaugotas nuo užteršimo atliekomis. Prieš pradedant vamzdžio bandymus Rangovas privalo patikrinti ar vamzdynas švarus ir neužkištas.

Rangovas turi pateikti visą reikiamą įrangą ir įrengimus, kurie gali būti reikalingi vamzdynų išbandymui nurodytais slėgiais. Rangovas atsako už aprūpinimą vandeniu bandymams ir panaudoto vandens išleidimą , kaip numatyta sutartyje.

Jei kuris nors patikrinimas duotų nepatenkinamus rezultatus ar kuris nors bandymas nepavyktų, rangovas savo sąskaita iš naujo atlieka darbus , kuriuose rasti defektai ir pakartoja bandymus.

Pradėti eksploatuoti vamzdynus galima tik jiems išlaikius bandymus.

Vamzdynai išbandomi juos paklojus , prieš užpilant. Neslėginiai vamzdynai su šuliniais turi būti išbandomi ir po užpylimo, patikrinant infiltraciją.

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį moka Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu.

Reikiami priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasiruošianti vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

“Medžiagų ir įrenginių kiekių žiniaraštyje” numatomos išbandymo kainos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

Pateikimas į išbandymo vietą;

Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;

Aprūpinimas vandeniu;

Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;

Išbandymo atlikimas;

Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

4.5.2 Neslėginių vamzdžių išbandymas

Neslėginiai vamzdžiai, pakloti atviroje tranšėjoje, turi būti išbandomi po jų sujungimo prieš užpilant, išskyrus atvejus, kai užpylimas reikalingas stabilumui palaikyti bandymų metu.

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

Neslėginių vamzdžių išbandymas vandeniu

Iki 800 mm skersmens neslėginiams vamzdžiams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis aukščiausiam taške ir ne didesnis nei 6 m žemiausiame atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi bandomas etapais tais atvejais, kai max. slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas laikomas išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. papildymui sunaudoto vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam nominalaus skersmens metrui.

Neslėginių vamzdynų išbandymas oru

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame “U” vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas bus priimtas, jei oro slėgis po 5 minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo. Šio testo reikalavimų neįvykdymas netrukdo priimti vamzdyną, jei vėliau, Projekto vadovui nurodžius, sėkmingai atliekamas išbandymas vandeniu pagal šias technines specifikacijas.

Infiltracija

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam nominalaus skersmens tiesiniam metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra pastebimas koks nors vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar TVD patikrinimo būdu, Rangovas imasi reikiamų priemonių tokiai infiltracijai sustabdyti.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	24	0

Gruntinių vandenų lygis aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje turi būti 0,5 m žemiau nei žemesnėje vietoje esančiame šulinyje. Užpildžius vamzdžius vandeniu ir kai aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje vandens lygis yra 0,5 m aukščiau už viršutinę išmetamą angą, reikia nutraukti vandens tiekimą ir pilnai užpildytą vamzdį palikti vienai valandai, kad jis nusiorintų ir stabilizuotųsi vandens lygis šuliniuose.

4.5.3 Nuotekų vamzdžio patikrinimas video sistema užbaigus darbą

Priimamo naudoti nuotakyno (išskyrus išvadus) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatu.

Atlikus paklotų vamzdžių išbandymą, Rangovas turi pateikti Inžinieriui užbaigto nuotekų vamzdžio vidaus būklės video (TVD) medžiagą. Televizinė vamzdžių diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003. Patikrinimai video sistema taikomi ir visiems renovuotiems vamzdžiams baigus juos kloti.

Reikalavimai televizinei vamzdžių diagnostikai (TVD):

Tekstas
Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje ne mažiau kaip 5 metų darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
Vamzdžio defekto objektyvaus įvertinimo būdai: - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
Galimybė video įrašą perrašyti į CD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdžių apžiūros ataskaita.
Informacija pateikiama pagal kompiuterinės duomenų bazės reikalavimus ir užsakovo pageidaujama formatu. Esant mobiliojo ryšio paslaugai, turi būti galimybė pateikti TVD duomenis elektroniniu paštu per internetą, skubių sprendimų priėmimui.
Pagal pareikalavimą, TVD ataskaitos ir skaitmeninės spalvoto vaizdo nuotraukos turi būti spausdinamos TVD automobilyje, tame pačiame objekte.
Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje telediagnostikos įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

spalvoto vaizdo juosta;

darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas;

tinklo nuolydžio grafikas.

TVD įrangą turi būti įmanoma tirti iki 350 m ilgio nuotekų vamzdį, kai jis prieinamas iš abiejų galų, arba iki 150 m ilgio, kai naudojamas savaeigis įrenginys ir priėjimas įmanomas tik iš vienos pusės. Rangovas užtikrina, kad ši įranga būtų geros darbinės būklės ir kiekvienos darbo pamainos pradžioje Inžinieriui patvirtina, kad turima visa reikiama geros darbinės būklės įranga.

Tyrimo įrangos sudėtyje turi būti priemonės TVD kamrai stabiliai gabenti per tiriamąjį vamzdį. TVD kamera turi nuolat būti ties apskritos formos vamzdžio centrine ašimi arba arti jos.

Įrangos sudėtyje turi būti pakankamai kreiptuvų ir velenėlių, kad tyrimo metu pakabos būtų patrauktos nuo vamzdžių bei angų konstrukcijų, ir visi TVD įrangos kabeliai ir laidai, skirti kameros padėčiai vamzdyje nustatyti, kurie, eidami per matavimo įrangą ar virš jos, turi būti, kur įmanoma, įtempti ir statmeni.

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

4.5.4 Slėginių vamzdžių išbandymas

Vamzdžiai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui.

Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi būti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį į bandomos atkarpos žemiausią tašką. Rangovas pasirūpina šioms bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi būti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Projekto Inžinieriui.

Ištekančio vandens kiekis ltr./m/h neturi viršyti kiekio, apskaičiuoto pagal formulę:

$$Q = (L \times D \times \sqrt{P}) / 71,526$$

kur:

Q= leidžiamas ištėkis, ltr./h;

L= bandomo vamzdžio ilgis, m;

D= vamzdžio vidinis skersmuo, mm;

P= vidutinis slėgis bandymo metu, bar.

Leidžiamas ištėkis iš bandomojo vamzdžio ruožo pateiktas lentelėje.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	24	0

Nominalus vamzdžio skersmuo DN, mm	100	150	200	250	300	400	500	600
Leidžiamas ištėkis, ltr/h	0.39	0.59	0.80	0.99	1.19	1.58	1.97	2.38

Jei testų metu nustatomi defektai, Rangovas turi juos nedelsdamas pašalinti savo sąskaita. Rangovas kartoja testą, kol defektų nebelieka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai.

Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdynai apžiūrimi kartu su Projekto vadovu ir pašalinami visi rasti defektai.

4.5.5 Nuotekų tinklų valymas

Prieš pradedant eksploatuoti nuotekų vamzdyną vamzdžiai ir šuliniai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta TV apžiūra.

5. PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI

PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO LATAKAS

Paskirtis: latakai skirti linijiniam lietaus nuotekų nuo kietų dangų arba lietvamzdžių surinkimui ir nuvedimui į lietaus nuotekų tinklus.



Latakų aprašymas: latakai turi būti U formos polimerbetoniniai elementai su integruotomis polimerbetoninėmis vienalytėmis grotelėmis. Latakų linija turi susidėti iš 1000 mm ilgio elementų. Pilną latakų sistemą sudaro latakai, reviziniai elementai, įtekėjimo dėžės, ketinės grotelės revizijoms ir įtekėjimo dėžėms, nešmenų krepšelis ir galinės sienelės.

Latakų apkrovos klasė: D400 pagal EN 1433

Briauna: Polimerbetonis

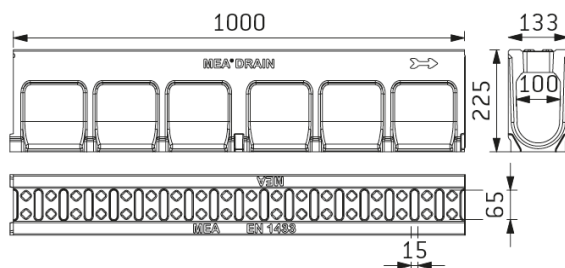
Vidinis latakų plotis: 200 mm

Išorinis latakų plotis: 200 mm

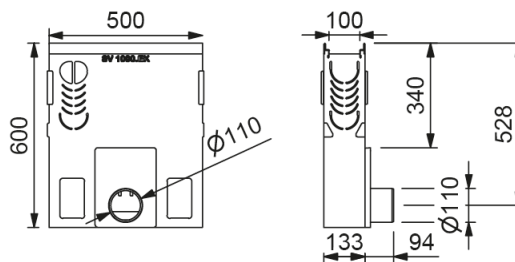
Išorinis latakų aukštis: 225 mm

Latakų ilgis: 500-1000 mm

Latakų grotelės: Polimerbetonis D400 apkrova pagal EN 1433

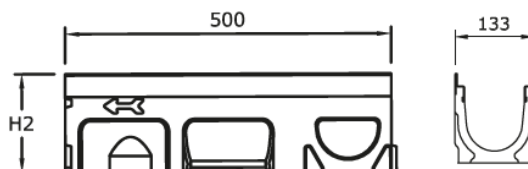


Įtekėjimo dėžė: Polimerbetonis, E600 apkrova pagal EN 1433. Kartu su nešmenų krepšiu, ištekėjimas per $\varnothing 110$ atvamzdį. Briauna – kalus ketus.



Reviziniai elementai: Polimerbetonis, E600 apkrova pagal EN 1433. Aukštis (H2) – 225mm. Briauna – Kalus kaetus.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	24	0



Įtekėjimo dėžės ir revizinio elemento grotelės: Kalus ketus, D400 apkrova pagal EN 1433. Grotelių pratekėjimo ertmės 186 cm²/m, 5/100.

MECHANINĖS SAVYBĖS

Latakų medžiaga - polimerbetonis, kuris turi atitikti žemiau išvardintus kriterijus:

- Gniuždymo stipris: $\geq 90 \text{ N/mm}^2$
- Lenkiamasis stipris: 22 N/mm^2
- Elastingumo modulis: $25000\text{--}35000 \text{ N/mm}^2$
- Tankis: $2,1\text{--}2,3 \text{ kg/dm}^3$
- Tiesinio plėtimosi koeficientas: apytiksliai $1,45 \times 10^{-5} \text{ 1/K}$
- Vandens penetravimo lygis: 0 mm
- Vandens absorbcija: $<0,05\%$
- Atsparumas šalčiui: iki -50°C
- Atsparumas karščiui: 100°C pastovi apkrova, iki 200°C su apkrova iki 5 min trukmės.

Kiekvienas revizinis elementas ar įtekėjimo dėžė turi būti komplektuojamas su grotelėmis, kurios rakinamos keturiais varžtais, kurie turi apsaugoti lataką, tiek nuo skersinio, tiek nuo išilginio poslinkio.

MONTAVIMAS

1. Išskirkite tinkamo pločio griovelį, į kurį tilptų bent 8 cm betoninė danga (vadovaujiamasi apkrovos klasės A15 montavimo sluoksnių matmenimis, betoninės dangos sluoksnį parinkite pagal Jūsų konkrečiu atveju nurodytą apkrovų klasę). Didesnės apkrovos atveju, žr. montavimo pvz., būtina užtikrinti dirvožemio arba griovelio apačios apkrovos galimybes arba, jei būtina, atitinkamai paruošti vietą. Būtina užtikrinti minimalią, apkrovos klasę atitinkančią montavimo instrukcijose nurodytą betono kokybę.
2. Kiekvieno latakų elemento tėkmės kryptis yra pažymėta rodyklėmis, kurios nurodo įtekėjimo vietą.
3. Esant nuolydžiui, ant drenazo latakų korpuso esantis numeris nurodo jo vietą drenazo linijoje (didžiausias numeris montuojamas prie įtekėjimo dėžės), pvz. Nr. 1010 /1011 /1012.
4. Išdėstykite latakų elementus planuojama tvarka šalia iškasto griovelio (pagal turimą montavimo planą).
5. Jei būtina, latakų išleidimo anga gali būti išmušta specialiai paruoštoje gamyklinėje vietoje. Pirmiausia, tinkamu grąžtu iš išorės pragręžkite apskritimą aplink angą, apverskite lataką, šalia angos atremkite medinį pagalbį ir atsargiai iš vidaus išskalkite plaktuku.
6. Įtempkite lyną, kuris nurodytą Jums latakų paviršiaus altitudę, pilkite į griovelį betoną ir įdėkite lataką, pradėdami nuo drenazo angos (t. y. įtekėjimo indo). Sumontuokite įtekėjimo ir nuosėdų indą pagal latakų montavimo pavyzdžius (betono korpuso storį). Klodami latakus laikykitės rodyklėmis išleidimo angos link nurodytos krypties. Latakų pradžioje ir pabaigoje uždėkite atitinkamus dangtelius. Prijunkite išleidimo angą prie kanalizacijos sistemos.
7. Sutvirtinkite latakų dalis ir apsaugokite jas nuo šoninio spaudimo arba įstatykite groteles į latakus. Saugokite groteles nuo betono. Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.
8. Betonų sluoksnį denkite tolygiai iš abiejų latakų pusių. Betoninių paviršių ar judančio šaligatvio atveju pasirūpinkite išplėtimo jungtimis, t. y. plėtimosi jungtys negali kirsti drenazo linijos. Niekomet nemontuokite plėtimosi jungčių tiesiai į lataką. Montuokite šone, palei latakų įdėklą, 3–5 mm aukščiau nei latakų viršutinis kraštas.
9. Nuo grotelių, latakų ir drenazo angų nuvalykite bet kokį purvą, įdėkite groteles ir tvirtai pritvirtinkite jas prie drenazo latakų korpuso naudodami grotelių apsaugas (remiantis DIN EN 1433, grotelių apsauga privaloma nuo C 250 apkrovos klasės). Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.

6. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO STOVO IR LENTELĖS REIKALAVIMAI

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi lauko inžineriniams tinklams pažymėti vietoje. Ženklams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai tvirtinami nuo 1,3 m iki 1,7 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant apvalių, cinkuotų plieninių vamzdžių $\geq \text{DN}32\text{mm}$, sienelės storis $\geq 2,9 \text{ mm}$, aukštis nuo 1,3 m iki 1,7 m.

Lentelės yra kvadratinė plokštelių formos pagamintos iš SA termoplastiko arba kitos lygiavertė medžiagos. Lentelės matmenys $140 \times 100 \text{ mm}$ (galima paklaida $\pm 10 \text{ proc.}$)

Ženkluose turi būti nurodomas atstumas nuo ženklo iki šulinio liuko centro. Ženklo kamputyje turi būti nurodomas spalvinis simbolis, leidžiantis nustatyti inžinerinio tinklo paskirtį:

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	24	0

- Vandentiekiai – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis;
- Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis;
- Hidrantams – raudona lentelė su baltomis raidėmis.

7. NUOTEKŲ SIURBLINĖ

7.1 Nuotekų siurblinės techniniai reikalavimai

Gaminio tipas ir paskirtis. Nuotekų siurblinės projektuojamos kaip lokaliai siurblinės kvartalo ar jo dalies (gatvės) reikmėms ir numatomos II patikimumo kategorijos su ARĮ (tiekimu patikimumas). Jos turi būti su nemažiau kaip su dviem siurbliais ir elektros energija maitinamos kaip II kategorijos (elektros tiekimo pertrauka iki 2,5 valandos) vartotojas. Visi siurbliai kiekvienoje siurblinėje turi būti vieno tipo ir vieno gamintojo.

Turi būti statomos tik požeminės nuotekų siurblinės. Požeminė hidrostatinė vertikali cilindro formos talpa komplektuojama su nuotekų siurbliais, vidaus vamzdynu ir kitąrangą, skirta nuotekų surinkimui ir transportavimui iš žemiausio į aukštesnį nuotakyno tašką.

Konstrukciniai parametrai:

- Siurblinės talpa gaminama iš sustiprinto stiklo pluošto (GRP), polietileno (HDPE), užtikrinančio 100 procentų sandarumą ir laikomąją gebą pagal LST EN 12050-1:2015 standartą arba lygiavertį.
 - Kai talpa iš sustiprinto stiklo pluošto (GRP), leidžiama iki 8 m gylio ir iki 4 m diametro.
 - Kai nuotekų siurblinės talpa iš polietileno (HDPE), leidžiama iki 8 m gylio ir iki 3 m diametro.
- Kai siurblinės talpa yra daugiau negu 3 m gylio, talpos skersmuo turi būti ne mažiau nei 1,5 m skersmens.
- Siurblinės konstrukcija turi būti tokia, kad atlaikytų grunto ir gruntinio vandens apkrovas, bei temperatūrinius svyravimus.
- Virš žemės paviršiaus talpa turi būti išlindusi ne mažiau 30cm ir turi turėti šiluminę izoliaciją apsaugai nuo užšalimo iš išorės ne mažiau kaip iki 1,5 m gylio. Korpuso šiluminę izoliaciją turi būti sandariai uždengta tokia pačia medžiaga kaip ir korpuso medžiaga. Įlipimui į siurblinę ar įrangai iš siurblinės iškelti, turi būti numatyti patogiai ir saugiai aptarnaujami vienas ar keli dangčiai. Dangtis (-iai) turi būti apšiltinti. Dangčio šiluminę izoliaciją turi būti sandariai uždengta tokia pačia medžiaga kaip ir siurblinės dangčio medžiaga. Dangtis turi būti varstomas su visa šilumine izoliacija. Dangtis turi būti apšiltintas ir siurblinės cilindrinė dalis turi būti atveriamą visu skerspločiu.

Nuotekų siurblinę projektuojant važiuojamoje dalyje, reikalingi projektiniai sprendimai, kuriais būtų numatomas papildomos konstrukcijos perimančios transporto apkrovas, apsaugančios siurblinių talpas nuo gniuždymo. Šiuo atveju siurblinės aptarnavimui, gali būti numatomos kelios standartinės landos su dangčiais, siurblių, nešmenų krepšio ir/ar kitos įrangos saugiam iškėlimui.

Siurblinės komplektacija:

Siurblinė komplektuojama remiantis projektiniais sprendimais:

- Siurblinėje turi būti sumontuota ne mažiau dviejų siurblių, prireikus galinčių dirbti kartu. Siurblių techninius parametrus žiūrėti „Nuotekų siurblių techniniuose reikalavimuose“.
- Siurblių iškėlimo kreipiančiosios turi būti iš nerūdijančio plieno AISI 316. Skersmuo, sienelės storis parenkama pagal siurblius.
- Siurblinėje turi būti du ventiliacijos vamzdžiai iš PVC, PE arba nerūdijančio plieno, ne mažiau kaip DN100, su kvapo šalinimo anglių filtrais, apsaugančiais aplinką nuo kenksmingų medžiagų ir nemalonaus kvapo.
- Nešmenų krepšys. Montuojamas, kai nėra įrengiamos smulkinančios grotos. Krepšio viršus viename lygyje su įtekėjimo vamzdžio apačia. Krepšio protarpiai 20x20 mm. Nešmenų krepšys, gaminamas iš nerūdijančio plieno AISI 316.
- Siurbliai su smulkintuvais montuojami siurblinėse iki 5 l/s.
- Smulkinančios grotos montuojamos siurblinėse nuo 5,1 l/s
 - montuojama talpoje, kai siurblinės skersmuo daugiau arba lygu 2 m;
 - montuojama šulinyje prieš nuotekų siurblinę, kai siurblinės skersmuo mažiau negu 2 m.
- Kopėčios, aptarnavimo aikštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno AISI 316.
 - Kai nuotekų siurblinės diametras 1,5 m ir daugiau montuojama montažinė aikštelė su kopėčiomis.
 - Kai nuotekų siurblinės diametras mažiau 1,5 m, montuojama aikštelė su kopėčiomis arba tik kopėčios. Kopėčios turi būti nuo viršaus iki siurblinės talpos dugno.
- Ant vamzdžio, įtekančio į siurblinę, statoma peilinės sklendė (techniniai reikalavimai sklendei nurodyti Bendrovės patvirtintoje techninėje specifikacijoje „Nuotekų peilinės sklendės“).
 - Peilinė sklendė montuojama talpoje, kai siurblinės skersmuo daugiau arba lygu 1,5m.
 - Peilinė sklendė montuojama šulinyje prieš siurblinę arba požeminę įrangą, kai siurblinės skersmuo yra mažiau nei 1,5 m.
- Požeminėse nuotekų siurblinėse vidaus vamzdynu naudojamas nerūdijantis plienas ne žemesnės nei AISI 316 klasės.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	24	0

- Vamzdynai, fasoninės dalys jungiami flanšais arba suvirinant. Tvirtinimo elementai (varžtai) iš nerūdijančio plieno AISI 316. Flanšai turi turėti sertifikatus remiantis EN10204-3, LST EN 1092-2 standartais.
- Apskaita privalomai montuojama I kėlimo siurblinėse ir siurblinėse, kai debitas yra 2 l/s ir daugiau.
 - Kai užtikrinami reikalavimai atstumui, debitmatis montuojamas nuotekų siurblinės talpoje.
 - Kai nėra užtikrinami reikalavimai atstumui, debitmatis šulinyje už nuotekų siurblinės.

Ekspluataciniai parametrai Siurblinės darbas turi būti automatizuotas, ji turi veikti nuo nuotekų lygio rezervuare.

Reikalavimai aplinkai.

Apsauginės zonos aptvėrimas tinklo tvora arba antivandalinėmis grotomis su apsauginiu atitvaru.

- Kai nuotekų siurblinės teritorija aptveriamą, tai tvėriama cinkuoto metalo segmentine tvora, kurios aukštis 1,80 m. Tvoros stulpelių aukštis 2,5 m. Stulpeliai įbetonuojami C 20/25 klasės betonu. Tvoros vielos storis ne mažiau kaip 3,0 mm. Įvažiavimui numatomi dvivėriai rakinami vartai (2 vnt. x 1,75 m (vartų plotis) x 1,8 (aukštis)). Įrengtas apšvietimas siurblinės darbo zonoje.

7.2 Nuotekų siurblių techniniai reikalavimai

Siurblių reikalavimai. SiurbLIAI turi būti išbandyti gamykloje pagal tarptautinį ISO9906 (priedas 3B) standartą. Pateikti bandymo protokolo kopiją gaminiui arba gaminių partijai.

Siurblio darbo kreivių tolerancija turi atitikti ISO 9906(priedas 3B) reikalavimus.

Darbinė terpė. Buitinių ir gamybinių nuotekų mišinys - koroziją sukelianti terpė su abrazyvo (smėlio) dalelėmis ir kietomis dalelėmis iki 40 mm. Darbinės terpės temperatūra iki 40 °C.

Siurblių elektriniai parametrai:

- Srovė: kintama, dažnis: 50 Hz;
- El. dalies apsaugos (hermetiškumo) klasė ne žemesnė kaip IP 68 (IEC 34-5 standartas);
- El. dalies temperatūrinės izoliacijos klasė: ne žemesnė neIF;
- Drėgmės patekimo į el. dalies korpuso vidų jutiklis(siurbliams virš 4 kW);
- Drėgmės tepale jutiklis (siurbliams virš 4 kW);
- El. variklį išjungianti apsauga nuo perkaitimo(termokontaktas).

Siurblių konstrukciniai parametrai:

- Siurblys ir variklis viename agregate;
- Veleno guoliai nereikalaujantys priežiūros visą tarnavimą laikotarpį;
- Prijungimas prie vamzdyno be tvirtinimo varžtų (panardinamiems siurbliams) arba flanšinis (sausaimontuojamiems siurbliams) pagal LST EN 1092-2 standartą arba lygiavertį.

Siurblių medžiagos:

- Siurblio korpusas: ketaus EN 1561 ne žemesnis nei EN- GJL-200 ir/arba nerūdijantis plienas ne žemesnis nei AISI304 arba lygiavertė medžiaga;
- Darbo ratas: ketaus EN 1561 ne žemesnis nei EN- GJL-200 ir/arba nerūdijantis plienas ne žemesnis nei AISI 316 arba lygiavertė medžiaga;
- Velenas: nerūdijančio plieno ne žemesnio nei AISI 316.

Siurblių eksploataciniai parametrai:

- Veikimo būdas: S1 (galimas 100 % nuolatinis veikimas);
- Galimas panardinimo gylis: iki 20 m.
- Galimas siurblio įjungimų / išjungimų skaičius per 1 valandą: ne mažiau kaip 15 kartų.

Išorinis ženklavimas:

Siurblio korpuso išorėje aiškiais ir patvariais (visą eksploatacijos laikotarpį išliekančiais) užrašais turėtų būti matomi šie parametrai:

- Gamintojas, markė ir modelis;
- Hidrauliniai ir elektriniai parametrai;
- El. dalies apsaugos (hermetiškumo) klasė.

7.3 Peilinės sklendės techniniai reikalavimai

Nuotekų peilinės sklendės turi atitikti standartus LST EN 1092-2, LST EN 1563, LST EN 681-1 arba lygiaverčius. Darbinė terpė Nuotekos.

Medžiagos:

- Korpusas: kalusis ketaus ne žemesnės nei EN-GJS-250 klasės pagal LST EN 1563 arba lygiavertį standartą;

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	24	0

- Peilinis uždoris: iš nerūdijančio plieno ne žemesnio kaip AISI 304 / 1.4301 klasės;
- Velenas: nekylantis, iš nerūdijančio plieno ne žemesnio kaip AISI 304 / 1.4301 klasės;
- Vidiniai varžtai: iš nerūdijančio plieno ne žemesnio kaip A2klasės;
- Sklendės turi būti sukomplektuotos su valdymo ratukais.

Sandarinimas dvipusis.

Sandarinimo medžiaga:

NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu

Pajungimo būdas:

- Tarpflanšinis arba flanšinis;
- Atstumas tarp flanšų pagal LST EN 558-1 arba lygiavertį standartą;
- Flanšų pragrėžimas pagal LST EN 1092-2 arba lygiavertį standartą. Nurodoma užsakant:
 - DN50 (flanšas 4 skylių);
 - DN100 (flanšas 8 skylių);
 - DN150; (flanšas 8 skylių);
 - DN200; (flanšas 8 skylių, kai slėgis PN 10);

Padengimas (kai korpuso medžiaga kalusis ketus arba plienas) Epoksidinis miltelinis arba lygiavertis. Minimalus padengimo storis ne mažiau nei 250 mikronų storio pagal LST EN 14901 arba lygiavertį standartą.

Žymėjimas:

Ant sklendės turi būti nurodyta:

1. Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas);
2. Pagaminimo metai (pvz. 2017);
3. Medžiaga (pvz. EN-GJS-400);
4. Nominalus dydis (pvz. DN100);
5. PN jungtis (pvz. PN 6);
6. Standartas (pvz. EN 545);
7. Slėgio klasė.

Pirmi penki ženkliniai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas.

7.4 Flanšų ir flanšinių fasoninių dalių nuotekų tnlams techniniai reikalavimai

Nuotekų flanšinės sklendės turi atitikti standartus LST EN 545 arba lygiavertius. Darbinė terpė Nuotekos.

Darbinės terpės temperatūra Nuo 0°C iki +40 °C. Darbinis slėgis PN 10; PN 16

Pajungimo būdas:

- Flanšinis;
- Atstumas tarp flanšų pagal LST EN 545 arba lygiavertį standartą.

Korpuso medžiaga - Kalusis ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį.

Padengimas: epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas jungties tipas.

* lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.

Ženklėjimas:

Ant gaminio turi būti nurodyta:

- Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas);
- Pagaminimo metai (pvz. 2017);
- Ketaus markė (pvz. EN-GJS-500).
- Diametras (pvz. DN200);
- Darbinis slėgis (pvz. PN16);
- Standartas (EN 545).

Pirmi penki ženkliniai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu, kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas, pvz. dažymas ant liejinio.

7.5 Nuotekų rutulinio tipo atbulinių vožtuvų techniniai reikalavimai

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	24	0

Nuotekų rutulinio tipo atbulinis vožtuvas turi atitikti standartus LST EN 12050-4 arba lygiaverčius. Darbinė terpė Nuotekos. Darbinis slėgis PN 10; PN 16. Vožtuvo tipas – tiesus su pilna pratekėjimo skerspjuviu. Atstumas plokštumų tarp jungių plokščių - platus, serija 48 pagal LST EN 558.

Korpusas ir dangtis:

Korpuso ir dangčio medžiaga – kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį. Korpuso ir dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis.

Korpuso ir dangčio vidaus ir išorės padengimas:

Epoksidinis miltelinis arba lygiavertis, minimalus padengimo storis 250 mikronų. Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas Produktams („Products“) arba lygiavertis*, ne mažesnių reikalavimų nei nustato LST EN 14901 standartas, su priedu, kuriame nurodytas vožtuvo tipas ir kodinis pavadinimas.

* lygiavertis sertifikatas - išduotas tarptautinės organizacijos besispecializuojančios vandentvarkos gaminių dangos kokybės nustatyme, atliekančios periodinius gamybos proceso tikrinimus ir gaminių bandymus bei atitikimo gamintojo deklaruojamų gaminių savybių atitikimo nustatymus.

Uždarymo rutulys:

Rutulio medžiaga - aliuminis, ketus, plienas. Rutulys turi būti pilnai padengtas elastomeru, tinkamu naudoti nuotekų sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį.

Vožtuvo ženklėjimas:

Ant vožtuvo turi būti nurodyta:

- Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas);
- Pagaminimo metai (pvz. 2017);
- Korpuso ir dangčio medžiaga (pvz. EN-GJS-400).
- Nominalus dydis (pvz. DN200);
- Nominalus slėgis (pvz. PN16);
- Standartas (EN 1074-3).

Žymėjimo ženklai turi išlikti aiškiai matomi viso gaminio eksploatacijos laikotarpio metu.

Statinio techninis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio rekonstrukcija ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų.

0276-00-TP-LVN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	24	0

LAUKO TINKLAI. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
LVN SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI					
1.	Polietileniniai vamzdžiai PE100-RC PN10 Ø110	TS-3.2.1	m	31,00	
2.	Dėklas PE100 Ø200	TS-3.2.1	m	4,00	
3.	PE el. mova PN10 Ø110	TS-3.2.1	vnt.	1	
4.	Tranšėjos iškasimas vamzdžio klojimui		m ³	60,00	
5.	Smėlio pagrindas 10 cm		m ³	1,50	
6.	Pirminis apsauginis grunto užpylimas		m ³	10,00	
7.	Likusio grunto užpylimas		m ³	50,00	
8.	Šulinys g/b DN1500, H=2,50 m	TS-4.1	kompl./ m ³	1/1,75	
9.	Atliekamo grunto pastačius šulinius išvežimas 10 km atstumu (arba kitu Rangovo numatytu atstumu)		m ³	4,50	
10.	Flanšinis trišakis PN 16 DN 100x100	TS-3.3.2	vnt.	1	
11.	Flanšinis adapteris atsparus tempimui PE vamzdžiui DN 100x110	TS-3.3.4	vnt.	1	
12.	Flanšinis adapteris atsparus tempimui KET vamzdžiui DN100	TS-3.3.4	vnt.	2	
13.	Flanšinė sklendė ilga PN 16 DN 100	TS-3.3.4	vnt.	2	
14.	Betoninės atramos		kompl./ m ³	1/0,5	
15.	Sistemos bandymas		kompl.	1	
16.	Esamo vandentiekio PE D110 tinklo demontavimas		m	12,00	
17.	Esamo hidranto demontavimas ir perkėlimas		kompl.	1	
18.	Dokumentų tvarkymas, pridavimas		kompl.	1	
19.	Gruntinio vandens pažeminimas		kompl.	1	
2. LAUKO BUITINIS NUOTAKYNAS					
1.	Polietileniniai vamzdžiai PE100-RC PN10 Ø160	TS-3.2.1	m	12,00	
2.	PVC išorės nuotekų vamzdžiai, N klasė Ø 160	TS-4.1	m	5,00	
3.	PVC išorės nuotekų vamzdžiai, N klasė Ø 200	TS-4.1	m	26,00	
4.	PVC išorės nuotekų vamzdžiai, N klasė Ø 250	TS-4.1	m	23,00	
5.	Dėklas PE100 Ø315	TS-3.2.1	m	15,00	
6.	Tranšėjos iškasimas vamzdžio klojimui		m ³	250,00	
7.	Smėlio pagrindas 10 cm		m ³	4,00	
8.	Pirminis apsauginis grunto užpylimas		m ³	100,00	
9.	Likusio grunto užpylimas		m ³	150,00	
10.	Šulinys PVC DN425, H=2,00 m	TS-4.3	kompl.	1	
11.	Šulinys PVC DN425, H=3,30 m	TS-4.3	kompl.	1	
12.	Šulinys PP DN800, H=2,05 m	TS-4.3	kompl.	1	Slėgio gesinimo
13.	Šulinys PP DN800, H=3,30 m	TS-4.3	kompl.	1	Slėgio gesinimo
14.	Šulinys PP DN1000, H=4,15 m	TS-4.3	kompl.	1	

Atestato Nr.	  PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	S PV	E. Gegeckas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTŲ SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
28005	S PDV	J. Čaplikas				
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-LVN-SŽ		Lapas
						Lapų
					1	3

15.	Atliekamo grunto pastačius šulinius išvežimas 10 km atstumu (arba kitu Rangovo numatytu atstumu)		m ³	8,00	
16.	Panardinamas nuotekų siurblys Q-15 l/s; H-5,0 m.v.st. 2.5 kW (P2), 3f, 2900 aps/min, praeinamumas 50 mm. Siurblio komplektacija: su 10 m kabelio, atrama-alkūnė, viršutiniai kreipvamzdžių laikikliai, termokontaktai.	T.S.12.	vnt.	2	
17.	Siurblinės talpa iš HDPE D2000 m, H=5,90 m, korpusas iš vamzdžio dviguba sienele su korpuso apšiltinimu iki 1,50m gylio. (2,3m gylio kaupimo talpa)	T.S.12.	kompl.	1	
18.	Atliekamo grunto pastačius siurblinę išvežimas 10 km atstumu (arba kitu Rangovo numatytu atstumu)		m ³	16,00	
19.	Siurblinės inkaravimas		kompl.	1	
20.	Prisijungimas prie esamo nuotekų šulinio		kompl.	1	
21.	Žymėjimo ženklai	TS-7.	kompl.	3	
22.	Tinklo TV diagnostika	TS-4.1	kompl.	1	
23.	Sistemos bandymas	TS-4.1	kompl.	1	
24.	Dokumentų tvarkymas, pridavimas		kompl.	1	
25.	Gruntinio vandens pažeminimas		kompl.	1	
3. LAUKO LIETAUS NUOTAKYNAS					
1.	Polietileniniai vamzdžiai PE100-RC PN10 Ø110	TS-3.2.1	m	15,00	
2.	PVC išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 110	TS-4.1	m	2,00	
3.	PVC išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 160	TS-4.1	m	10,00	
4.	PVC išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 200	TS-4.1	m	8,00	
5.	PVC išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 250	TS-4.1	m	30,00	
6.	Tranšėjos iškaskimas vamzdžio klojimui		m ³	300,00	
7.	Smėlio pagrindas 10 cm		m ³	4,00	
8.	Pirminis apsauginis grunto užpylimas		m ³	100,00	
9.	Likusio grunto užpylimas		m ³	200,00	
10.	Vidinis perkritimas PVC, SN8 klasė Ø 250, L=2,00 m	TS-4.1	kompl.	1	
11.	Šuliny PP DN800, H=2,05 m	TS-4.3	kompl.	1	Slėgio gesinimo
12.	Šuliny PP DN800, H=3,80 m	TS-4.3	kompl.	2	
13.	Šuliny g/b DN700, H=1,50 m	TS-4.1	kompl./ m ³	1/0,5	
14.	Atliekamo grunto pastačius šulinius išvežimas 10 km atstumu (arba kitu Rangovo numatytu atstumu)		m ³	7,50	
15.	Žymėjimo ženklai	TS-6.	kompl.	3	
16.	Kaupimo/ infiltravimo šuliny g/b DN2000, H=5,70m	TS-4.3	kompl./ m ³	3/23,00	
17.	Atliekamo grunto pastačius šulinius išvežimas 10 km atstumu (arba kitu Rangovo numatytu atstumu)		m ³	55,00	
18.	Panardinamas nuotekų siurblys Q-9 l/s; H-6,0 m.v.st. 2.5 kW (P2), 3f, 2900 aps/min, praeinamumas 50 mm. Siurblio komplektacija: su 10 m kabelio, atrama-alkūnė, viršutiniai kreipvamzdžių laikikliai, termokontaktai.	T.S.12.	vnt.	2	
19.	Siurblinės talpa iš HDPE D1500 m, H=7,10 m, korpusas iš vamzdžio dviguba sienele su korpuso apšiltinimu iki 1,50m gylio	T.S.12.	kompl.	1	
20.	Atliekamo grunto pastačius siurblinę išvežimas 10 km atstumu (arba kitu Rangovo numatytu atstumu)		m ³	11,00	
21.	Siurblinės inkaravimas		kompl.	1	
22.	Prisijungimas prie esamo lietaus nuotekų tinklo		kompl.	1	
23.	Polimerbetoniniai monolitiniai latakai, plotis D200mm, apkrovos klasė D400	TS-5.	m	9,50	
24.	Betonas latakų įrengimui		m ³	3,00	
25.	Esamo lietaus nuotekų D200 tinklo demontavimas		m	25,00	
26.	Esamų g/b D1000 šulinių demontavimas		kompl.	2	

0276-00-TP-LVN-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

27.	Tinklo TV diagnostika	TS-4.1	kompl.	1	
28.	Sistemos bandymas	TS-4.1	kompl.	1	
29.	Dokumentų tvarkymas, pridavimas		kompl.	1	
30.	Gruntinio vandens pažeminimas		kompl.	1	
4. DRENAŽO SISTEMA					
1.	Pokonstrukcinio drenažo tranšėjos kasimas ekskavatoriumi. Darbas sąvartoje.		m ³	700,0	
2.	Tranšėjos dugno ir šlaitų planiravimas mechanizuotu būdu iškasoje, kai gruntas II gr.		m ²	40,0	
3.	Geosintetinės medžiagos paklojimas		m ²	300	
4.	Plastmasiniai gofruoti drenažo vamzdžiai su kokoso filtru, komplekte su movinėmis fasoninėmis dalimis. Vamzdžių sumontavimas. Sąlyginis skersmuo d113/128mm.	TS-4.1	m	150,00	
5.	Skaldelės 11/16 įrengimas h=0,15m		m ³	11	
6.	Skaldelės 5/8 įrengimas h=0,10m		m ³	8	
7.	Drenažo apžiūros šulinių d425mm iš gofruoto PP vamzdžio įrengimas (su dugnu ir dangčiu, iki 3,0m gylio)		vnt.	17	
8.	Protarpinis vamzdžių pajungimas į šulinius		vnt.	2	

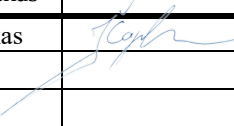
PASTABOS:

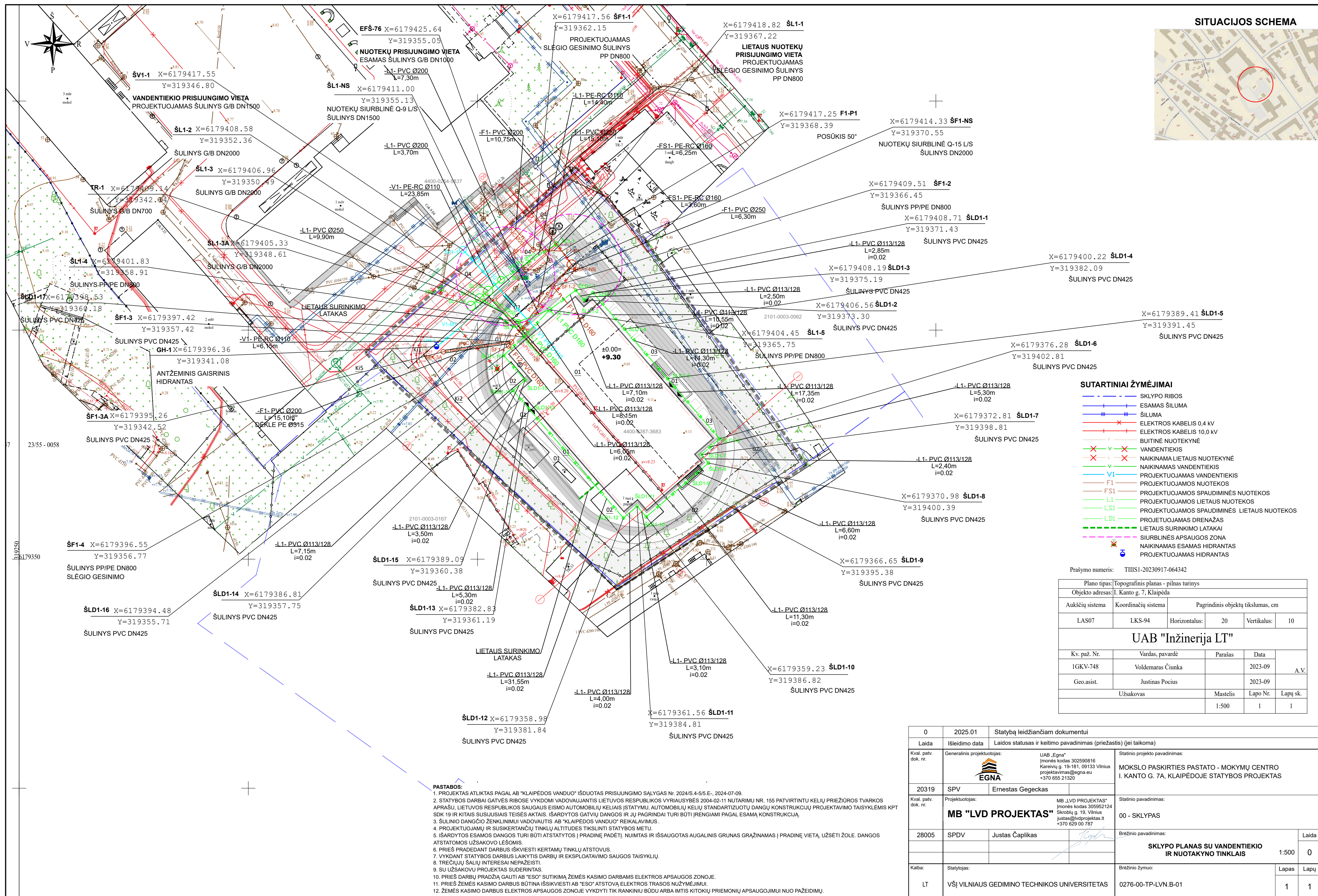
1. Darbų kiekių žiniaraščiuose nurodyti gaminių bei įrenginių pavadinimai yra orientacinio pobūdžio ir, suderinus su statytoju bei projektuotoju, gali būti pakeisti analogiška ne prastesnės kokybės bei techninių parametrų kitų gamintojų produkcija.
2. Pateikti kiekiai yra orientaciniai. Rangovas pats turi patikrinti kiekius.

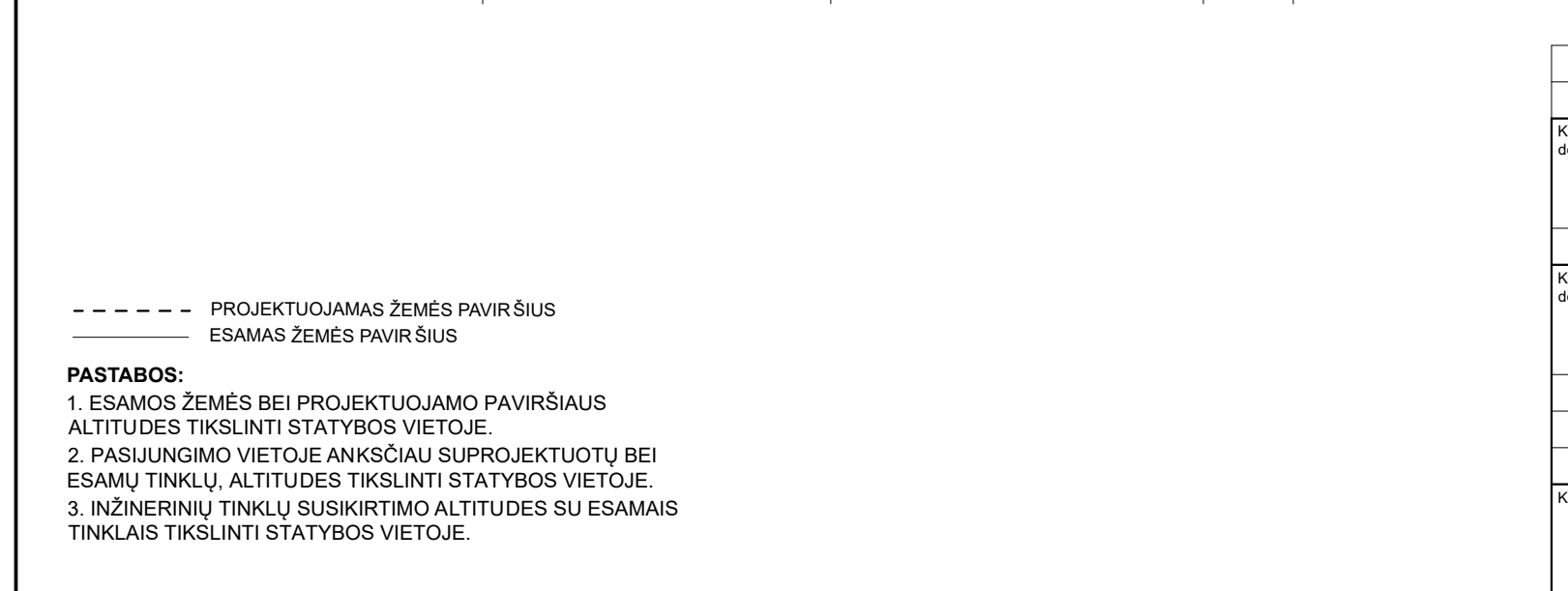
0276-00-TP-LVN-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

PROJEKTO DERINIMŲ SĄRAŠAS

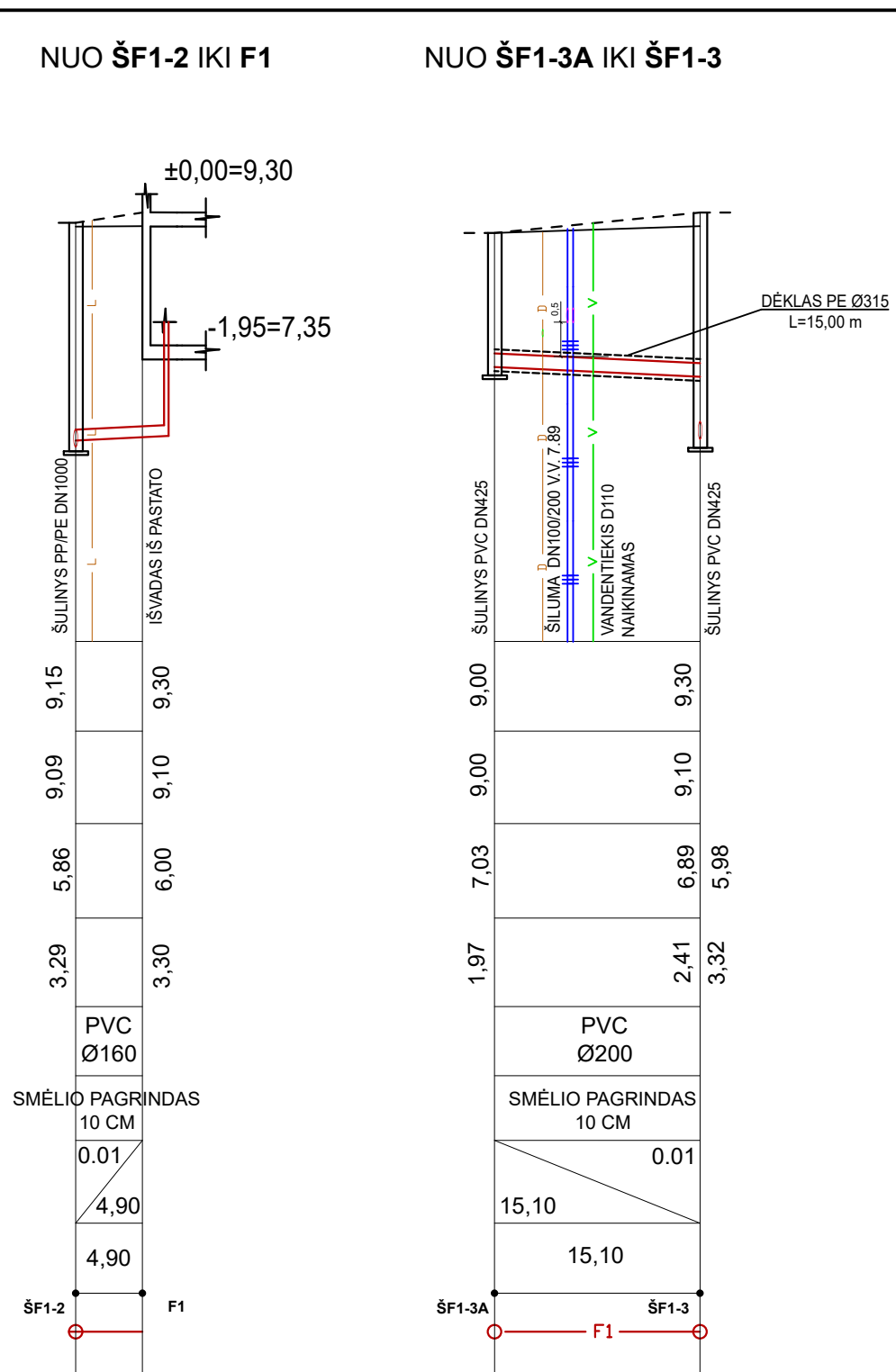
Eil. Nr.	Įstaigos pavadinimas	Pareigos, V. Pavardė	Data	Reg. Nr.	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	AB „Klaipėdos vanduo“				
2.	AB „ESO“				
3.	AB „Telia Lietuva“				
4.	UAB „Klaipėdos paslaugos“				
5.	AB „Klaipėdos energija“				

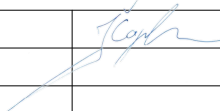
Atestato Nr.	  PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	S PV	E. Gegeckas				
28005	S PDV	J. Čaplikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto derinimų sąrašas		
				Laida		
				O		
LT	STATYTOJAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			DOKUMENTO ŽYMUO: 0276-00-TP-LVN-PD	Lapas	Lapų
					1	1



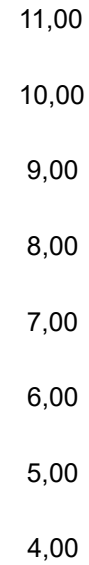


0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas:  UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	Ernestas Gegeckas			
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas: MB "LVD PROJEKTAS" MB „LVD PROJEKTAS“ Įmonės kodas 305952124 Skroblų g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas: 00 - SKLYPAS		
28005	SPDV	Justas Čaplikas	Brėžinio pavadinimas:		
			Laida		
			IŠILGINIS VANDENTIEKIO PROFILIS		
			0		
Kalba:	Statytojas:		Brėžinio žymuo:		
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-LVN.B-02		
			Lapas	Lapų	
			1	1	

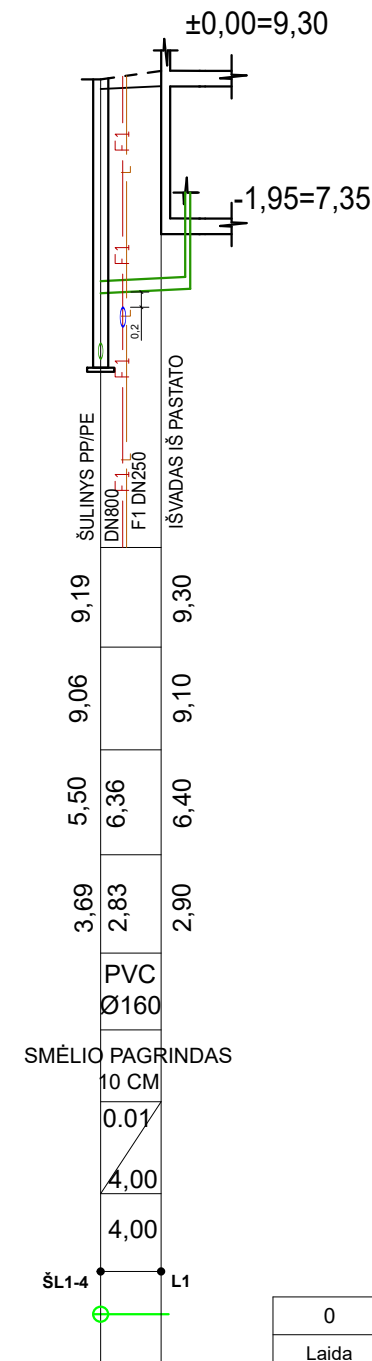
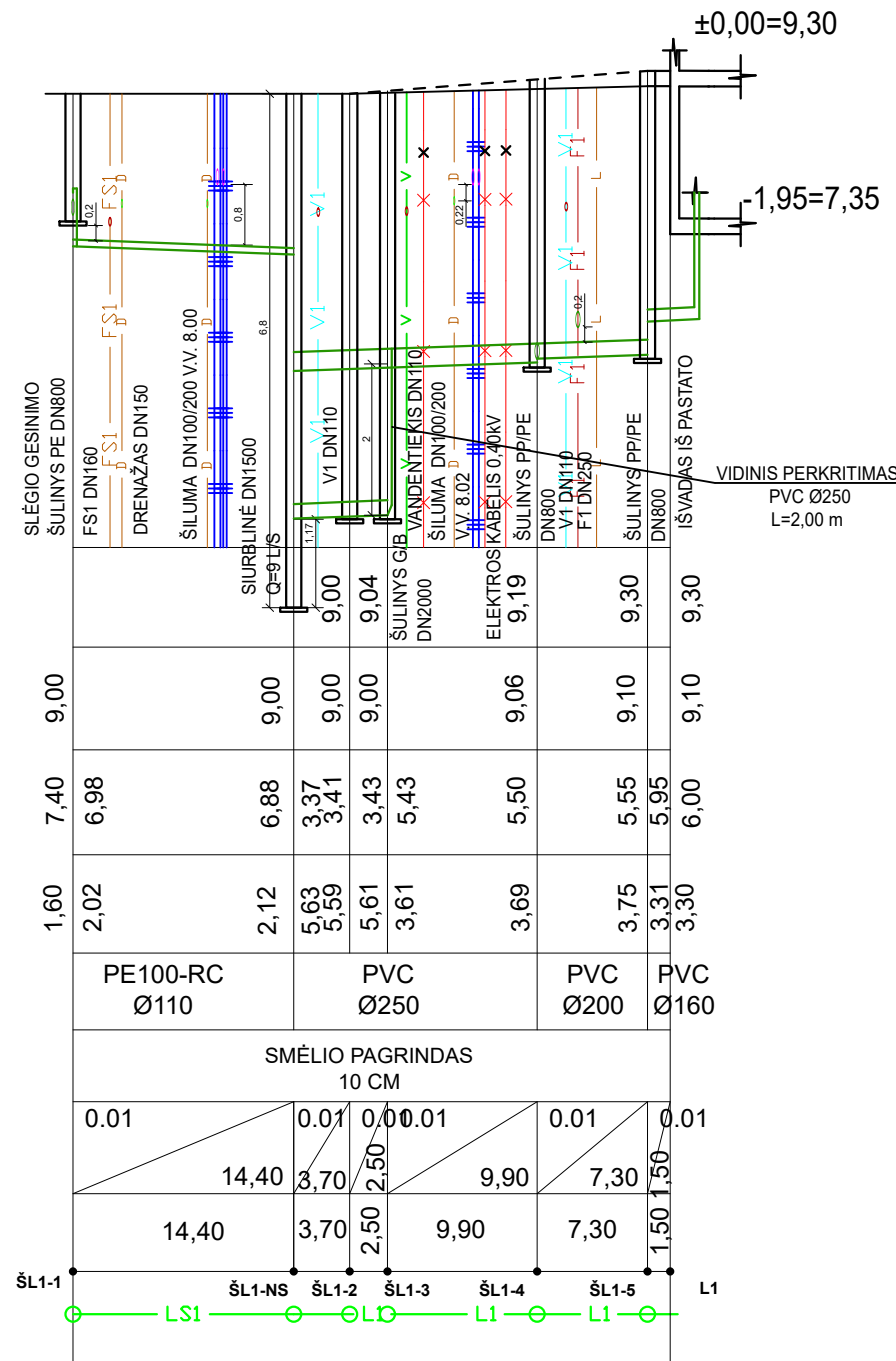


0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas:		UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas:
					MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS
20319	SPV	Ernestas Gegeckas			
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas:		MB „LVD PROJEKTAS“ Įmonės kodas 305952124 Skroblių g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas:
	MB "LVD PROJEKTAS"				00 - SKLYPAS
28005	SPDV	Justas Čaplikas			Brėžinio pavadinimas:
					IŠILGINIS NUOTAKYNO PROFILIS
Kalba:	Statytojas:		Brėžinio žymuo:		Lapas
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-LVN.B-03		Lapų
					1
					1

NUO ŠL1-4 IKI L1



MAZGAI



PASTABOS:

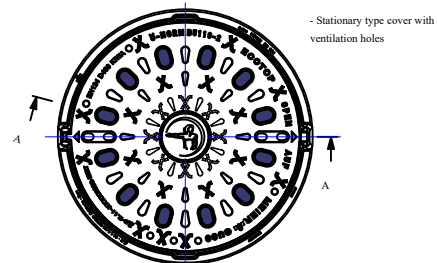
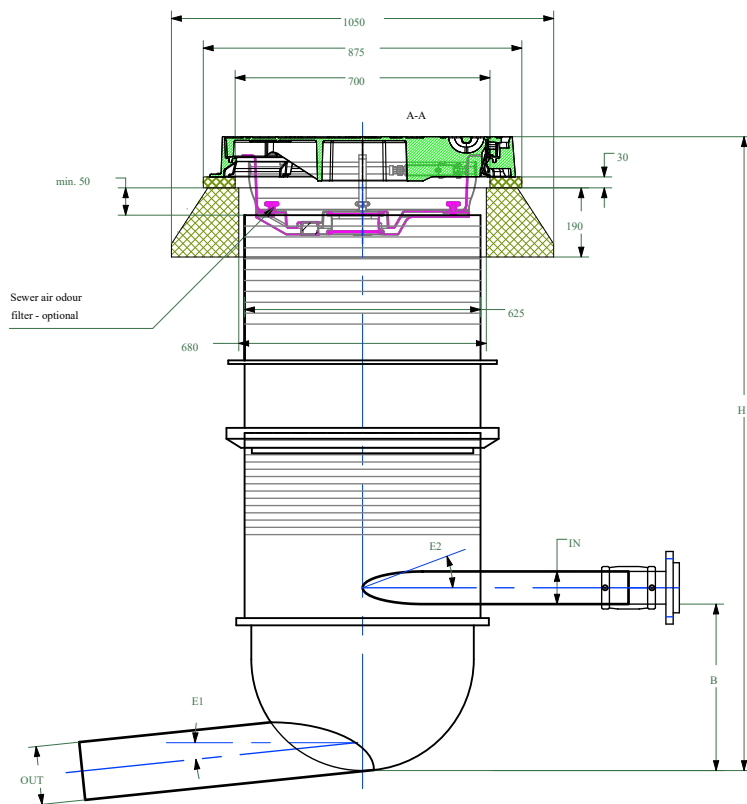
1. ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
2. PASIJUNGIMO VIETOJE ANKSČIAU SUPROJEKTUOTŲ BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
3. INŽINERINIŲ TINKLŲ SUSIKIRTIMO ALTITUDES SU ESAMAIS TINKLAIS TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.

0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir kitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas:		UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas:
					MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS
20319	SPV	Ernestas Gegeckas			
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas:		MB „LVD PROJEKTAS“ Įmonės kodas 305952124 Skroblių g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas:
	MB "LVD PROJEKTAS"				00 - SKLYPAS
28005	SPDV	Justas Čaplikas			Brėžinio pavadinimas:
					Laida
					0
Kalba:	Statytojas:		Brėžinio žymuo:		Lapas
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-LVN.B-04		Lapų
					1
					1

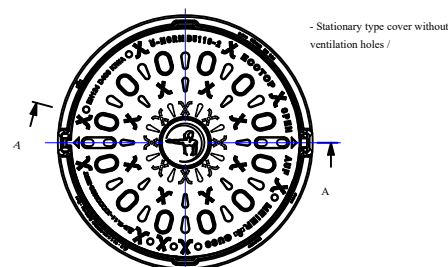
SLĖGIO GESINIMO ŠULINIO DETALIZACIJA

ŠL1-1, ŠF1-1, ŠF1-4

Class D400 (EN 124-2), RAL-GZ692



Class D400 (EN 124-2), RAL-GZ692

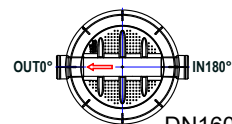
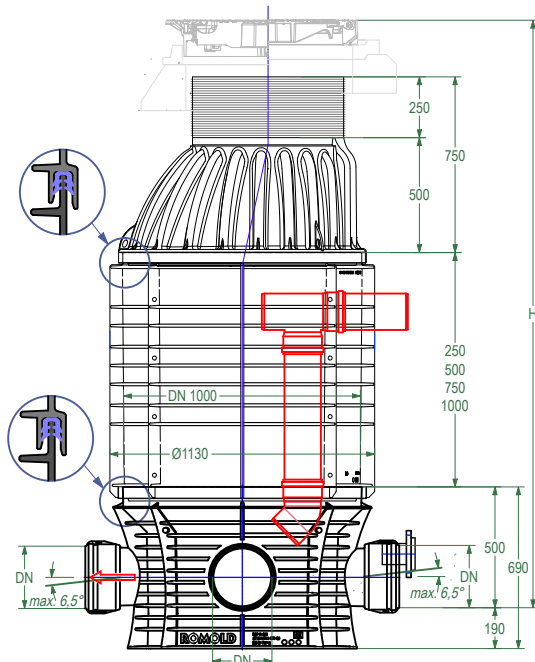


IN, mm	OUT, mm	Bmin*, mm	Bmin^, mm
50	160	250	250
63	160	250	250
75	160	250	250
90	160	250	250
110	160	250	250
125	200	450	300
140	200	450	300
160	200	450	300

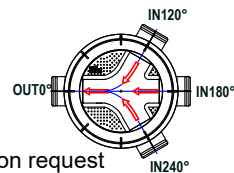
* welding is done above the rib
^ welding is done also on the rib

0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas:  UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas		
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas: MB "LVD PROJEKTAS" Įmonės kodas 305952124 Skroblių g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas: 00 - SKLYPAS	
28005	SPDV	Justas Čaplikas	Brėžinio pavadinimas: SLĖGIO GESINIMO ŠULINIO SCHEMA	
			Laida	
			0	
Kalba:	Statytojas:		Brėžinio žymuo:	Lapas
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-LVN.B-05	Lapų
				1
				1

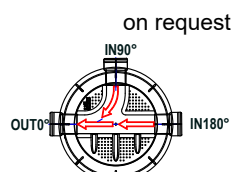
PP DN1000 ŠULINIO SCHEMA



DN160 mm on request
OUT0° / IN180°
DN160, 200, 250, 315, 400 mm

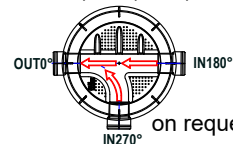


DN160 mm on request
OUT0° / IN120° / IN180° / IN240°
DN200, 250, 315 mm



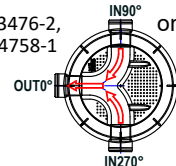
on request
OUT0° / IN90° / IN180°
DN160, 200, 250, 315 mm

DN160, 200, 250, 315 mm

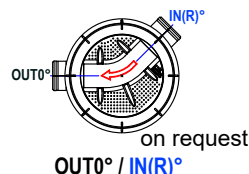
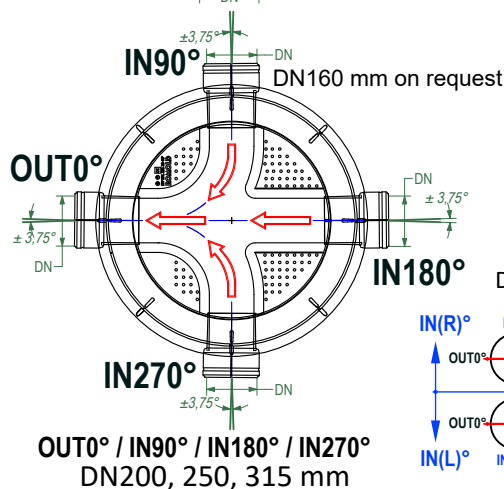


on request

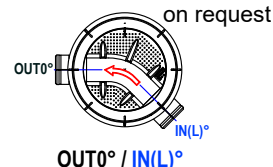
PP DN/OD, EN 13476-2,
EN 1852-1, EN 14758-1



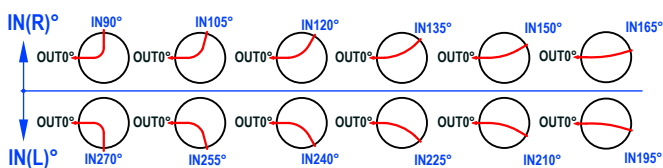
on request
OUT0° / IN90° / IN270°
DN200, 250, 315 mm



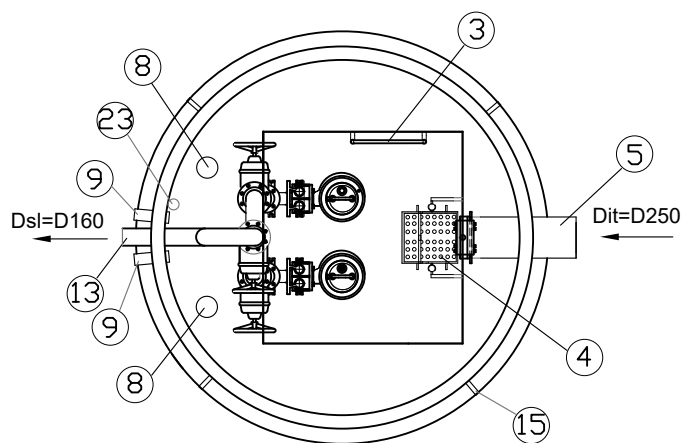
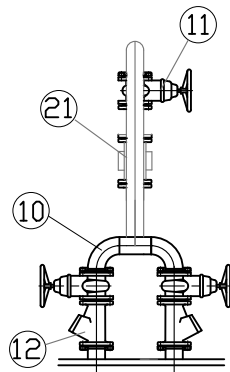
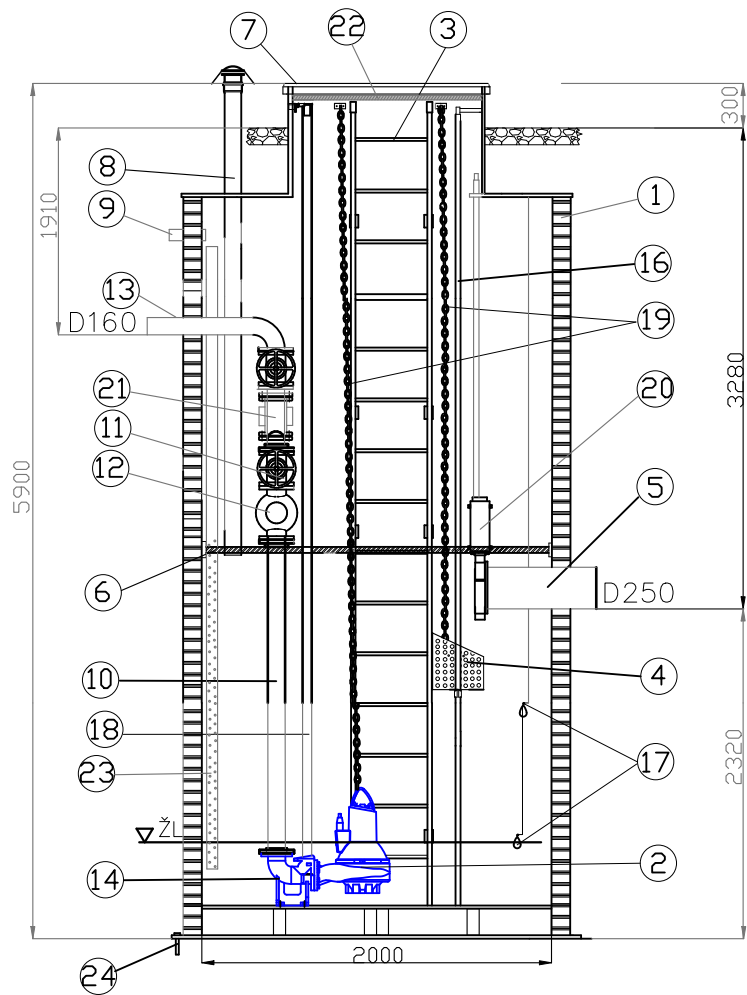
on request
OUT0° / IN(R)°
DN160, 200, 250, 315, 400 mm



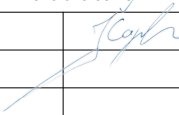
on request
OUT0° / IN(L)°
DN160, 200, 250, 315, 400 mm

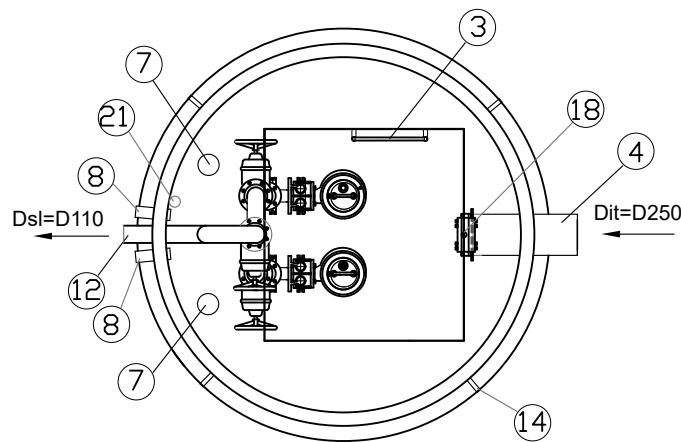
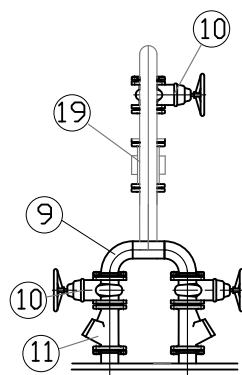
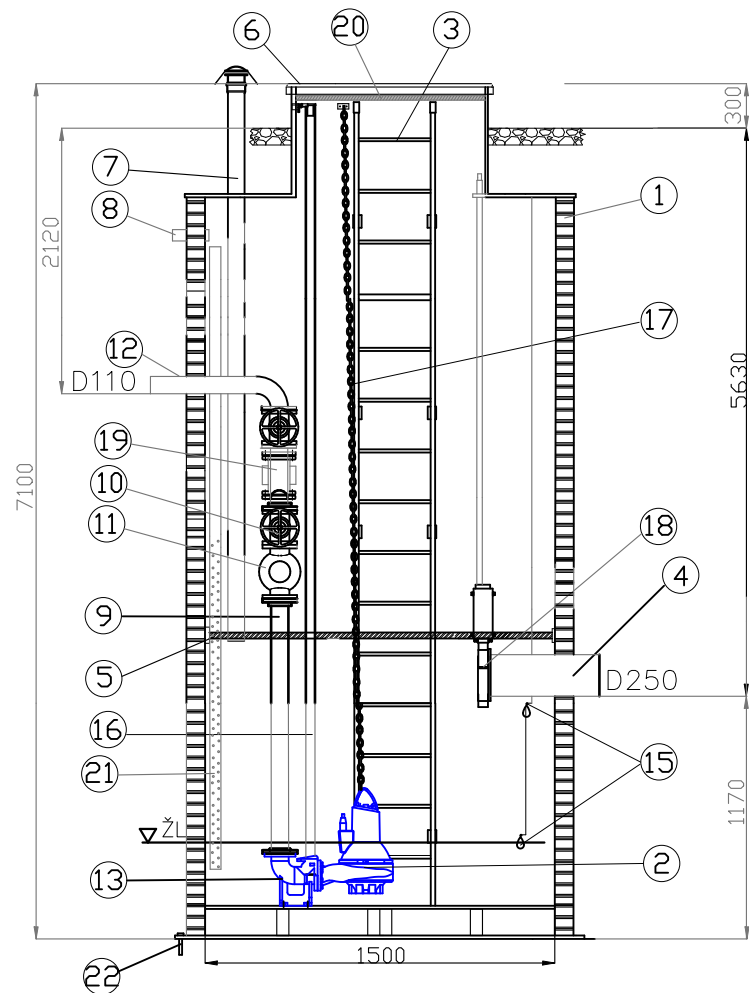


0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas:  UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas		
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas: MB "LVD PROJEKTAS" Įmonės kodas 305952124 Skroblių g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas: 00 - SKLYPAS	
28005	SPDV	Justas Čaplikas	Brėžinio pavadinimas: PP DN1000 ŠULINIO SCHEMA	
			Laida	
			0	
Kalba:	Statytojas:		Brėžinio žymuo:	Lapas
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-LVN.B-06	Lapų
				1
				1



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Matmuo / medžiaga
1	Rezervuaras (HDPE)	1	Ø 2000 x 5900 mm
2	Panardinamas nuotekų siurblys Q = 15 l/s; H = 5 m 2.5 kW (P2)	2	Rexa PRO-V10-425A/ 41T025X540/O
3	Kopėčios	1	AISI 304
4	Nešmenų krepšys	1 kompl.	AISI 304
5	Ištekėjimo vamzdis	1	D 250
6	Aptarnavimo platforma	1	AISI 304
7	Apšiltintas rakinamas dangtis	1	HDPE
8	Ventiliacijos vamzdis	2 kompl.	Ø 110
9	Pralaida kabeliams	2	Ø 75
10	Vidiniai vamzdžiai	1 kompl.	DN 100 AISI 304
11	Sklendė	3	DN 100
12	Atbulinis vožtuvas	2	DN 100
13	Ištekėjimo vamzdis	1	D 160
14	Siurblio padas	2	Ketus
15	Kėlimo kilpa	4	HDPE
16	Nešmenų krepšio kreipiantysis vamzdis	1 kompl.	AISI 304
17	Plūdiniai lygio jutikliai	2	Užsakomi atskirai
18	Siurblio kreipiantysis vamzdis	2 kompl.	AISI 304
19	Siurblių ir nešmenų krepšio iškėlimo grandinės atsparios korozijai	3 kompl.	Ø 5 AISI 316
20	Peilinė sklendė	1	DN 250
21	Intarpas debitomačiui	1	DN 100
22	Apsauginės grotos	1	AISI 304
23	Hidrostatinio lygio daviklio vamzdis	1	Ø 75
24	Inkaravimo varžtai	1 kompl.	AISI 316

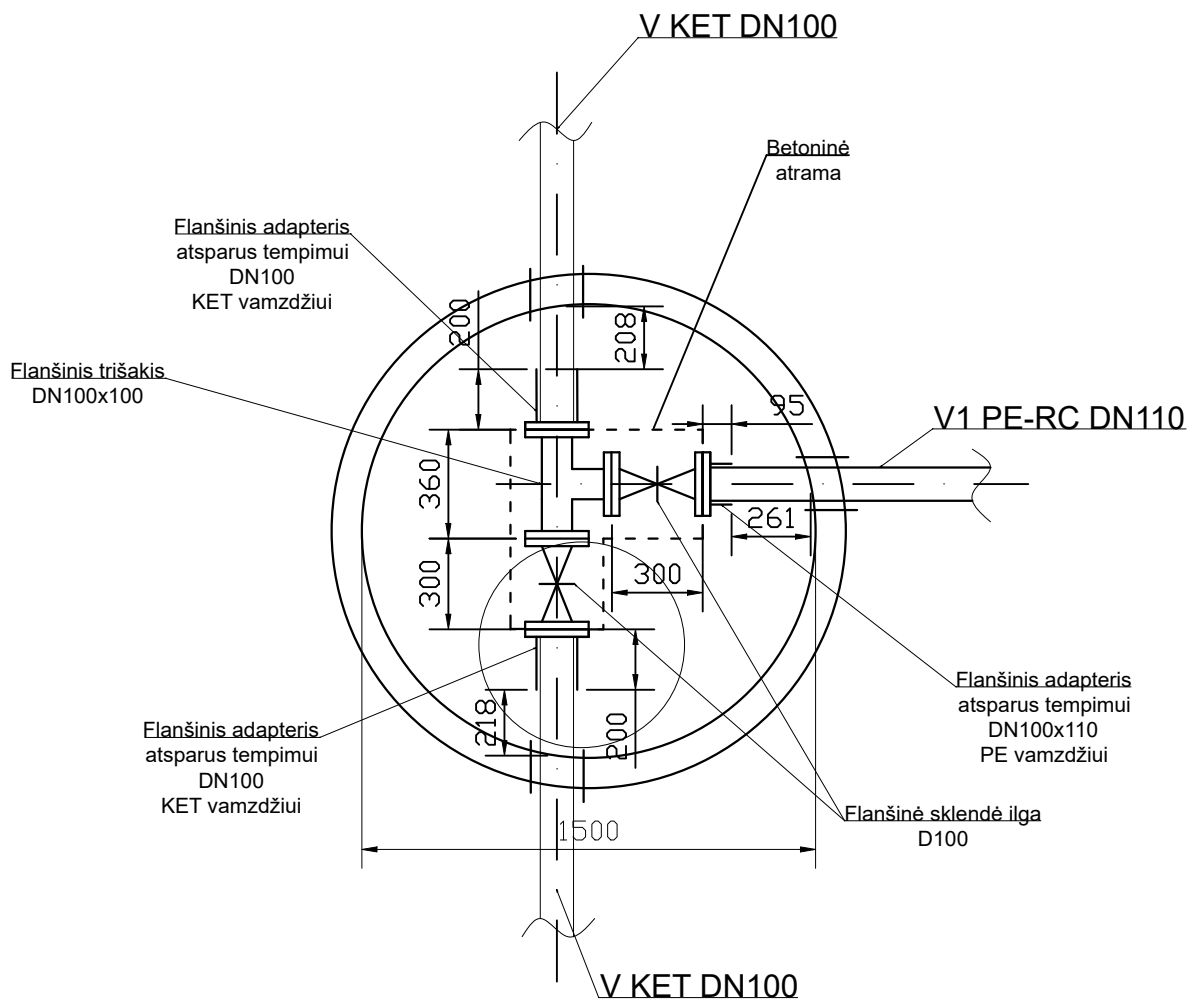
0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)						
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas: 			UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	Ernestas Gegeckas						
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas: MB "LVD PROJEKTAS"			MB „LVD PROJEKTAS“ Įmonės kodas 305952124 Skroblų g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas: 00 - SKLYPAS		
28005	SPDV	Justas Čaplikas				Brėžinio pavadinimas:	Laida	
						NUOTEKŲ SIURBLINĖS PRINCIPINĖ SCHEMA	0	
Kalba:	Statytojas:			Brėžinio žymuo:			Lapas	Lapų
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			0276-00-TP-LVN.B-07			1	1



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Matmuo / medžiaga
1	Rezervuaras (HDPE)	1	Ø 1500 x 7100 mm
2	Panardinamas nuotekų siurblys Q = 9 l/s; H = 6 m 2.5 kW (P2)	2	Rexa PRO-V05-222A/ 21T025X540/O
3	Kopėčios	1	AISI 304
4	Itekėjimo vamzdis	1	D 250
5	Aptarnavimo platforma	1	AISI 304
6	Apšiltintas rakinamas dangtis	1	HDPE
7	Ventiliacijos vamzdis	2 kompl.	Ø 110
8	Pralaida kabeliams	2	Ø 75
9	Vidiniai vamzdžiai	1 kompl.	DN 80 AISI 304
10	Sklendė	3	DN 80
11	Atbulinis vožtuvas	2	DN 80
12	Ištekėjimo vamzdis	1	D 110
13	Siurblio padas	2	Ketus
14	Kėlimo kilpa	4	HDPE
15	Plūdiniai lygio jutikliai	2	Užsakomi atskirai
16	Siurblio kreipiantysis vamzdis	2 kompl.	AISI 304
17	Siurblių iškėlimo grandinės atsparios korozijai	2 kompl.	Ø 5 AISI 316
18	Peilinė sklendė	1	DN 250
19	Intarpas debitomačiui	1	DN 80
20	Apsauginės grotos	1	AISI 304
21	Hidrostatinio lygio daviklio vamzdis	1	Ø 75
22	Inkaravimo varžtai	1 kompl.	AISI 316

0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas:  UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS		
20319	SPV	Ernestas Gegeckas			
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas: MB "LVD PROJEKTAS" Įmonės kodas 305952124 Skroblų g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas: 00 - SKLYPAS		
28005	SPDV	Justas Čaplikas	Brėžinio pavadinimas:		
			Laida		
			0		
			LIETAUS SIURBLINĖS PRINCIPINĖ SCHEMA		
Kalba:	Statytojas:		Brėžinio žymuo:		
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-LVN.B-08		
			Lapas	Lapų	
			1	1	

ŠULINYS (ŠV1-1) M 1:50



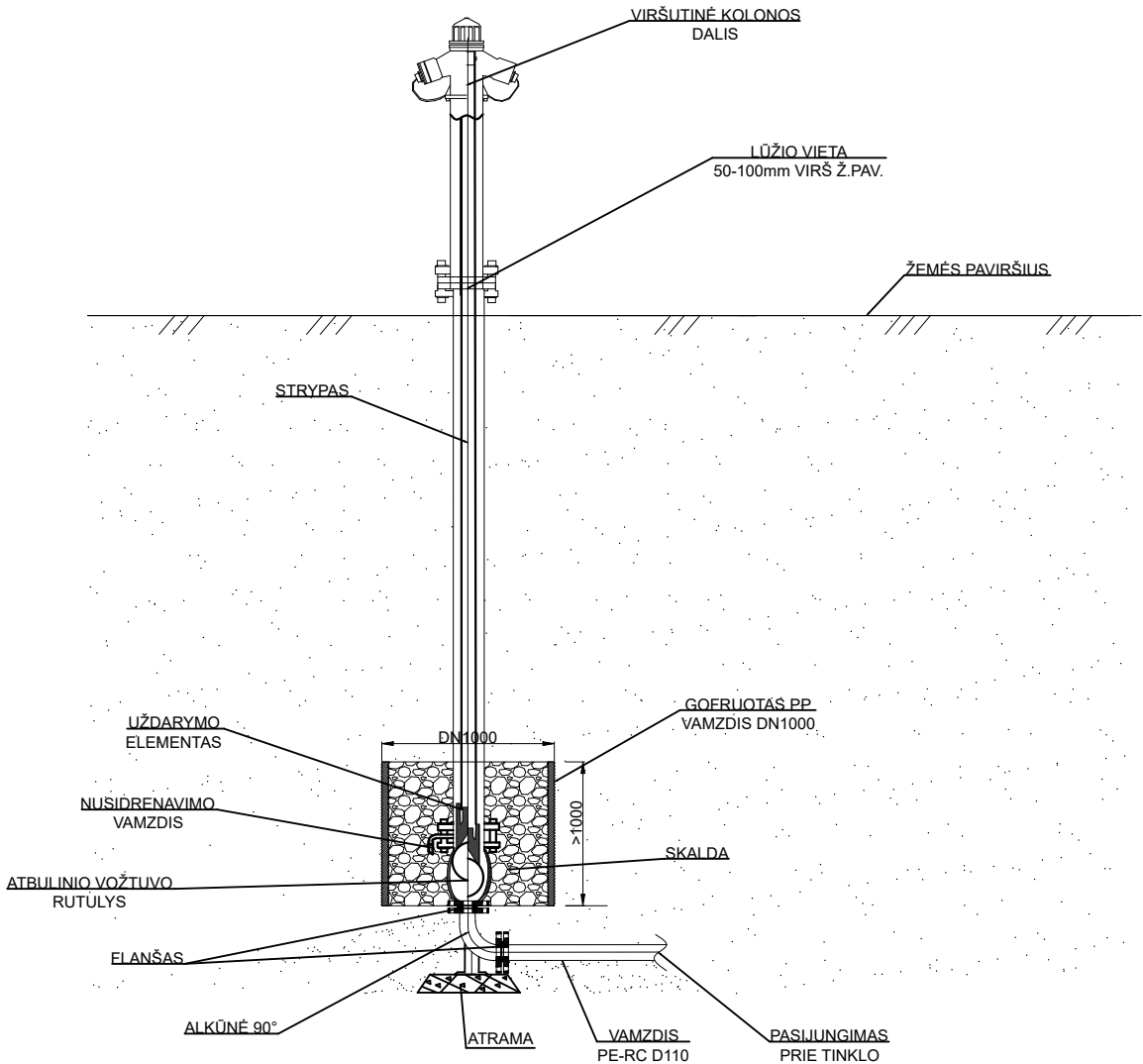
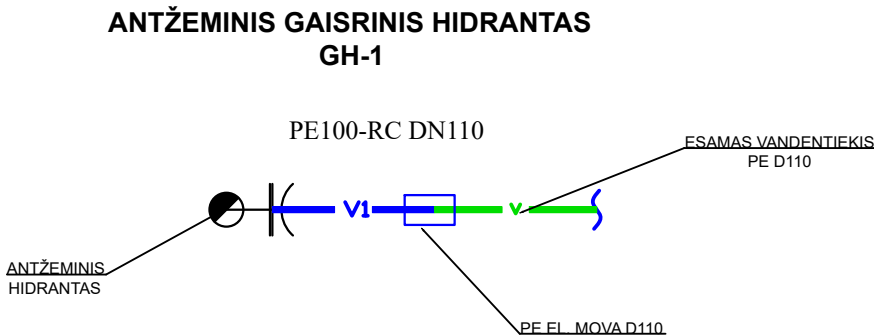
PASTABOS:

1. SKLENDŽIŲ ATRAMOS GALI BŪTI ĮRENGIAMOS:

- BETONAS C20/25;
- GELŽBETONINIŲ BLOKŲ;
- DENGTO NUO KOROZIJOS PLIENINIO KAMPUOČIO.

0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas:  UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas		
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas: MB "LVD PROJEKTAS" Įmonės kodas 305952124 Skroblių g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		Statinio pavadinimas: 00 - SKLYPAS	
28005	SPDV	Justas Čaplikas	Brėžinio pavadinimas: VANDENTIEKIO ŠULINIŲ DETALIZACIJA	
			Laida	
			0	
Kalba:	Statytojas:		Brėžinio žymuo:	Lapas
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS		0276-00-TP-LVN.B-09	Lapų
				1
				1

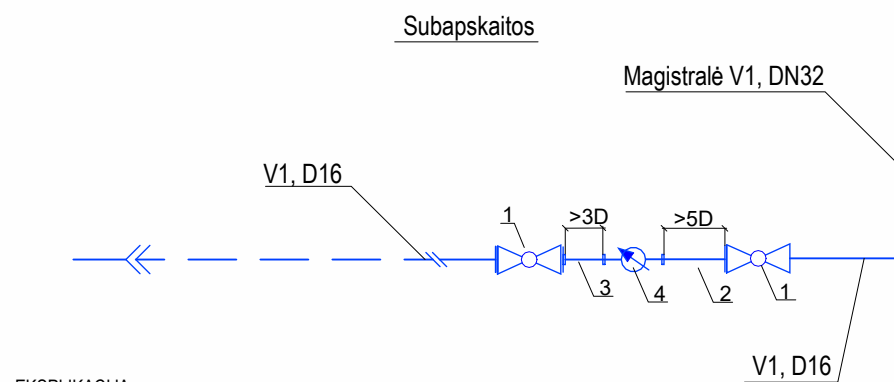
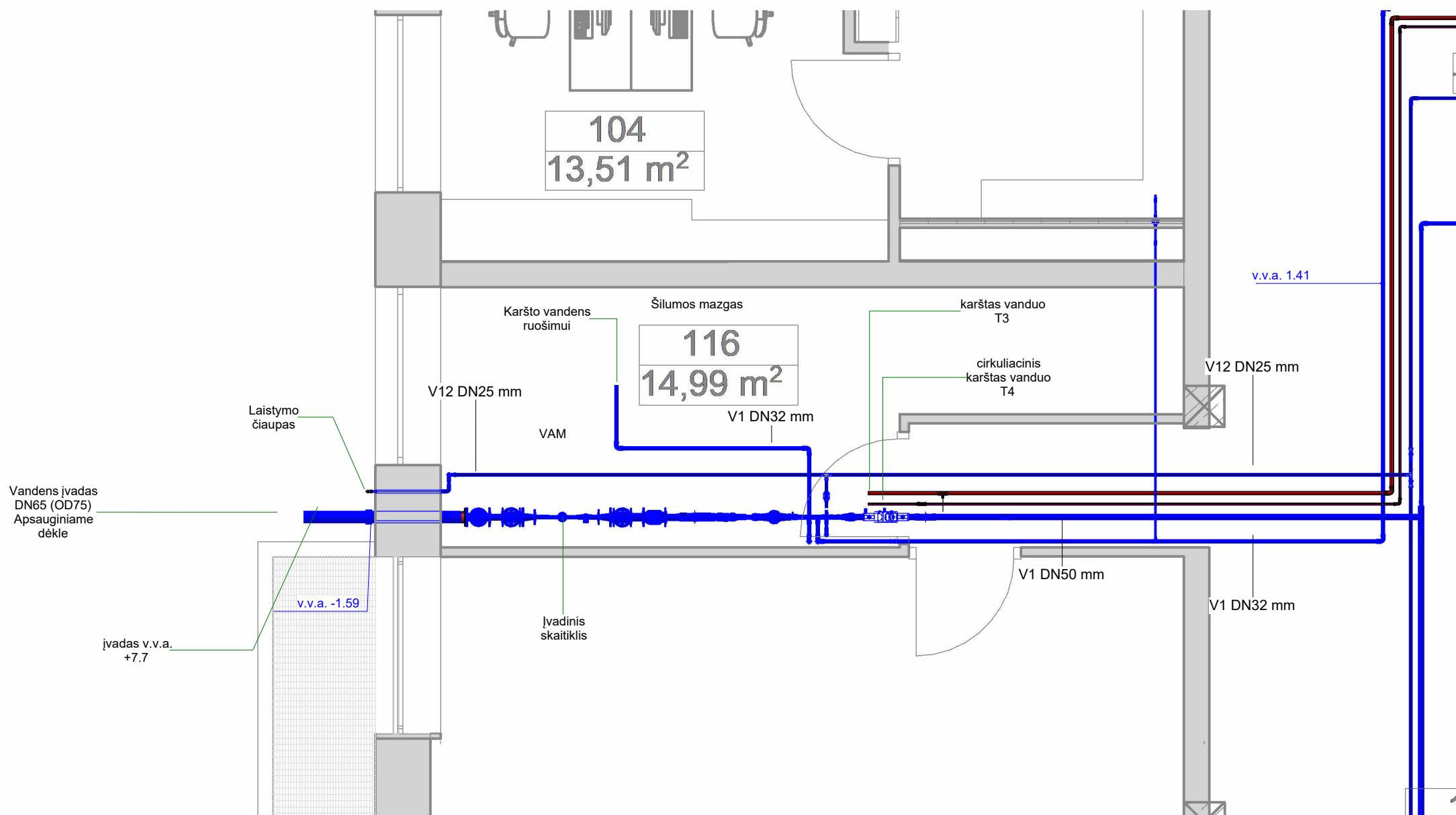
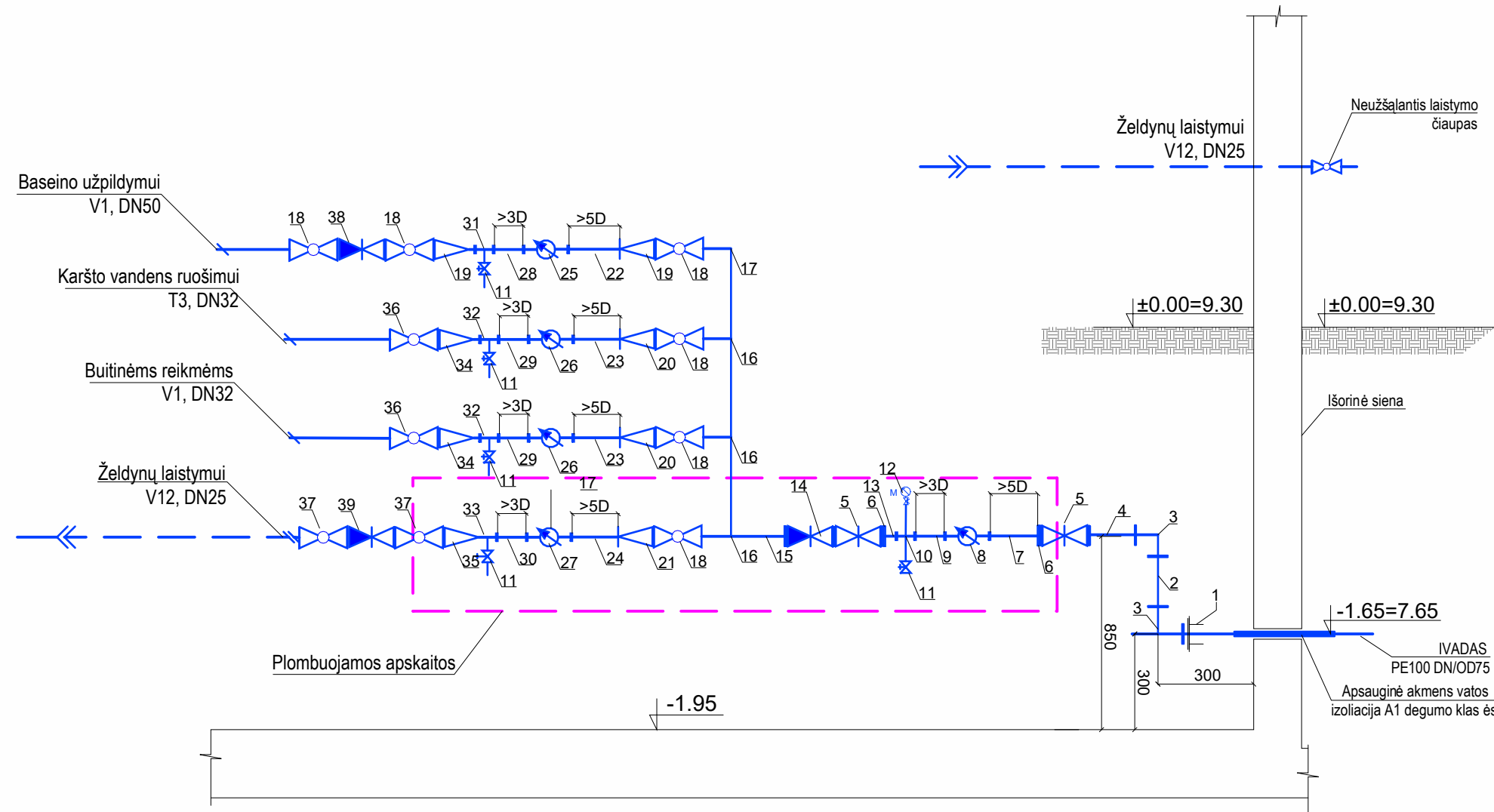
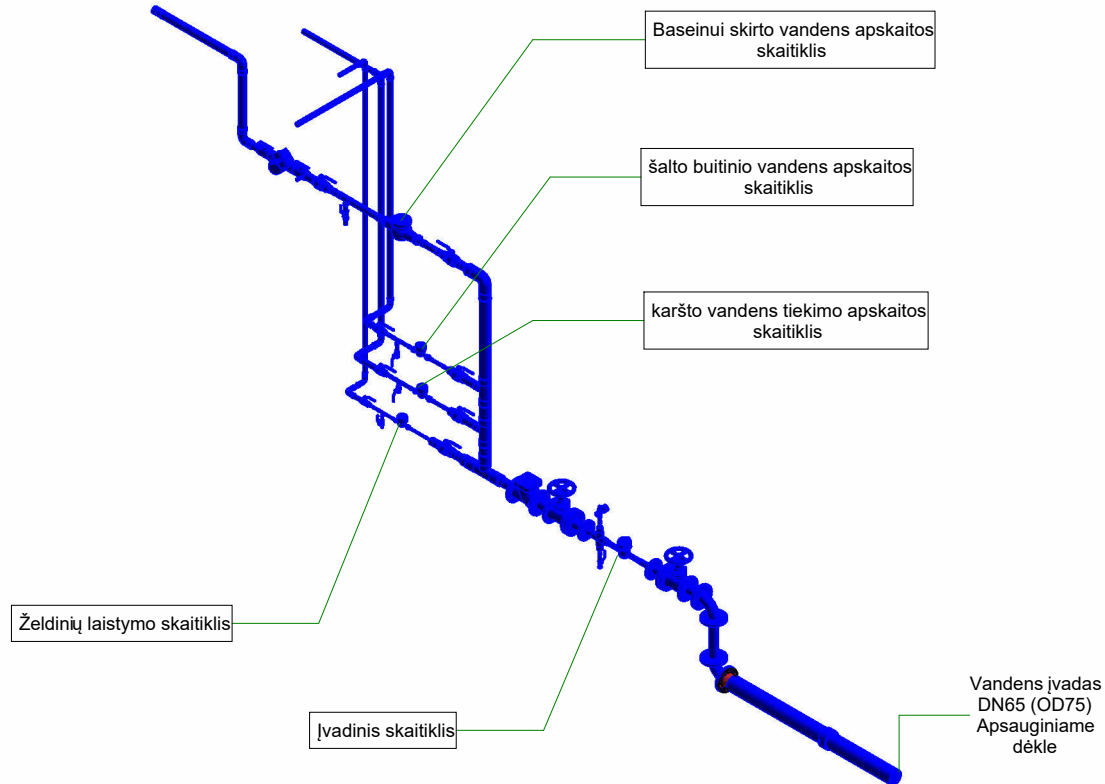
ANTŽEMINIS PRIEŠGAISRINIS HIDRANTAS
(POŽEMINĖS DALIES ILGIS >2,00M)



- PASTABOS:**
- ANTŽEMINĖS DALIES AUKŠTIS 800-850 MM NUO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS;
 - ATSTUMAS TARP ŽEMĖS PAVIRŠIAUS IR FLANŠO 50-100 MM;
 - DRENAŽO ŠULINĖLIUI NAUDOJAMAS GOFRUOTAS PP VAMZDIS DN1000;
 - DRENAŽO ŠULINĖLIO UŽPILDAS - GRANITINĖ SKALDA (REKOMENDUOJAMA FRAKCIJA 16-45 MM);

0	2025.01	Statybą leidžiančiam dokumentui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. nr.	Generalinis projektuotojas: 			UAB „Egna“ Įmonės kodas 302590816 Kareivių g. 19-181, 09133 Vilnius projektavimas@egna.eu +370 655 21320	
Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS					
20319	SPV	Ernestas Gegeckas			
Kval. patv. dok. nr.	Projektuotojas: MB "LVD PROJEKTAS"			Statinio pavadinimas: 00 - SKLYPAS	
			MB „LVD PROJEKTAS“ Įmonės kodas 305952124 Skroblų g. 19, Vilnius justas@lvdprojektas.lt +370 629 00 787		
28005	SPDV	Justas Čaplikas		Brėžinio pavadinimas:	
				Laida	
				ANTŽEMINIO HIDRANTO ĮRENGIMO SCHEMA	
				0	
Kalba:	Statytojas:			Brėžinio žymuo:	
LT	VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			0276-00-TP-LVN.B-10	
				Lapas	Lapų
				1	1

EKSPLIKACIJA:
1 - KALĖS KETĖS ADAPTERIS PE100 DN65 - DN65, PN10 VAMZDŽIUI, ATSPARUS TEMPIMUI PE VAMZDŽIUI;
2 - FLANSINIS KALĖS KETĖS INTARPAS DN65, L=300mm, PN10
3 - KALĖS KETĖS FLANSINĖ ALKŪNĖ DN65, 90 LAIPSNI. PN10 ;
4 - FLANSINIS KALĖS KETĖS INTARPAS DN65, L=100mm, PN10
5 - FLANSINĖ KALĖS KETĖS SKLENDE (ILGOJI) DN65 PN10;
6 - FLANSAS SU SRIEGINE JUNGTIMI DN65/ 2", PN16
7 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40 200mm, PN10
8 - VANDENS ĮVADINIS SKAITIKLIS DN40, Qnom= 10m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
9 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40 130mm, PN10
10 - PRIVIRINAMAS KETURŠAKIS DN40, PN10
11 - VANDENS IŠLEIDIMO VENTILIS 1/2", 3/4", 1"
12 - TECHNOLOGINIS MONOMETRAS 68bar
13 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS DN40/2"
14 - TARPFLANSINIS ATBULINIS VOŽTUVAS DN65, PN10
15 - NERŪDIJANČIO PLIENO FLANSINĖ JUNGĖ, DN65
16 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN65
17 - NERŪDIJANČIO PLIENO ALKŪNĖ, DN65
18 - NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN65
19 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/40
20 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/20
21 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN65/15
22 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 200mm DN40
23 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 160mm DN20
24 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 100mm DN15
25 - VANDENS SKAITIKLIS DN40, Qnom= 10m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
26 - VANDENS SKAITIKLIS DN20, Qnom= 2.5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
27 - VANDENS SKAITIKLIS DN15, Qnom= 1.5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais
28 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 130mm DN40
29 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 60mm DN20
30 - NERŪDIJANČIO PLIENO INTARPAS, 50mm DN15
31 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN40
32 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN20
33 - NERŪDIJANČIO PLIENO TRIŠAKIS, DN15
34 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN32/20
35 - NERŪDIJANČIO PLIENO ADAPTERIS, DN25/15
36 - NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN32
37 - NERŪDIJANČIO PLIENO RUTULINIS VENTILIS, DN25
38 - NERŪDIJANČIO PLIENO ATBULINIS VOŽTUVAS, DN50
39 - NERŪDIJANČIO PLIENO ATBULINIS VOŽTUVAS, DN25



EKSPLIKACIJA:
1. Rutulinis ventilis 1/2"
2. Nerūdijančio plieno intarpas DN15 (srieginis 1/2"), min 80mm
3. Nerūdijančio plieno intarpas DN15, min 50mm
4. Vandens skaitiklis DN15, Qnom= 1,5m3/h su M-Bus išėjimu ir pajungimo antgaliais

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. nr.	Statinio projekto pavadinimas MOKSLO PASKIRTIES PASTATO - MOKYMŲ CENTRO I. KANTO G 7A, KLAIPĖDOJE STATYBOS PROJEKTAS	
20319	SPV	Ernestas Gegeckas
37117	PDV	Neringa Kmandulytė
	INŽ	Svajūnas Zdanavičius
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas VĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS	Statinio numeris ir pavadinimas 01 - MOKYMŲ CENTRAS
		Dokumento pavadinimas Vandens apskaitos mazgas_ MAs indicated
		Dokumento žymuo 0276-01-TP-VN_B.04
		Lapas 1
		Lapų 1

Projektavimo užduotis

Eil. Nr.	Sistema	Sistemos parametrai
1.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“, kurios yra patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2012 m. gegužės 29 d. įsakymu Nr. 1-186 (Žin., 2012, Nr. 78-4085). Mokslo paskirties pastate turi būti įrengta (A – tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Pastate prie evakuacinių išėjimų turi būti numatyti rankiniai gaisro pavojaus signalizatoriai. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Gaisro detektoriai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. Dūmų ir šilumos detektoriai įrengiami palubėje. Atstumas nuo sienos iki detektorių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Kai detektoriai negali būti įrengiami ant lubų, jie įtaisomi ant sienų, sijų ir kolonų. Pastatuose su stoglangiais detektorius leidžiama kabinti po denginiais ant lynų. Tuomet detektoriai turi būti įrengti ne didesniu kaip 0,4 m atstumu nuo lubų. Dūmų ir šilumos detektorius būtina įrengti kiekviename lubų plote, kurį riboja statybinės konstrukcijos (sijos, plokščių briaunos ir pan.), išsikišančios iš lubų plokštumos 0,4 m ir daugiau. Jei lubose yra išsikišančių dalių, kurių aukštis nuo 0,08 iki 0,4 m, detektoriaus saugomas plotas sumažėja 25 proc. Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio latakų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi atitikti LST EN 54 serijos standartų reikalavimus ir turėti sertifikatą. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pastato viduje ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuluose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus

0	2025	Statybos leidimui.			
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilnius, Lietuva Tel. +37065521320 projektavimas@egna.eu įm. k. 302590816		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato – mokymų centro I. Kanto g. 7A, Klaipėdoje statybos projektas		
20319	PV	E. Gegeckas			
	UAB "Gaisrinės saugos projektavimas" Tel.: 867043702 Info@gsprojektavimas.eu				
39883	PDV	N. Stankevič		DOKUMENTO PAVADINIMAS Projektavimo užduotis	Laida 0
Kalba	UŽSAKOVAS: VŠĮ VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS			DOKUMENTO ŽYMUO 0276-TP-GS-PU	Lapas 1
LT				Lapų 8	

		signalizavimo įtaiso ne didesnis kaip 30 m. Ranka valdomų signalizavimo įtaisų apsaugos klasė parenkama ne žemesnė kaip IP 44, maitinimas 15-30 V įtampa. Gaisro aptikimo sistemos (toliau - GAS), evakuacijos valdymo sistemos įrenginių sujungimo ir maitinimo linijos GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijų laidai ir kabeliai pagal degumą ir atsparumą ugniai klasifikuojami vadovaujantis LST EN 13501 serijos standartų reikalavimais. GAS sistemų spinduliai ir sujungimo linijos įrengiamos taip, kad būtų garantuota visos grandinės vientisumo automatinė kontrolė. GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai turi būti įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.
2.	Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Pastate pagal gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus turi būti įrengta 2 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Projektuojant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.
3	Vėdinimo ir kitų sistemų automatizavimas	Automatizacijos projektas turi atitikti šildymo–vėdinimo projekto dalies sprendimus, o taip pat statytojo sumanymus bei šiuo metu egzistuojantį automatizacijos priemonių techninį lygį. Projektas turi būti atliktas prisilaikant pagrindinių normatyvinių reikalavimų. Gaisro metu, elektros tiekimas turi būti užtikrinamas priešgaisrinei-apsauginei signalizacijai, ugnies vožtuvams, dūmų šalinimo sistemai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui. Angos (langai, grotos oro kanaluose), skirtos kompensaciniam orui pritekėti turi atsidaryti automatiškai. Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (akumuliatorių baterijos, elektros generatoriaus, nepertraukiamo maitinimo šaltinio (UPS) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakuacinių kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (mažos akumuliatorių baterijos ir kt.). Pastate turi būti numatyti elektros generatorius. Pastate suveikus vienam priešgaisriniam detektoriui ar paspaudus vieną gaisro pavojaus mygtuką, automatiškai: _ pastato dalyje (gaisriniame skyriuje), kuriame suveikė detektorius, įjungiama pranešimo apie gaisrą sistema (garso sirenos); Pastate suveikus antram priešgaisriniam detektoriui ar paspaudus gaisro pavojaus mygtuką, automatiškai: _ įsijungia garso ir šviesos sirena ant pastato fasado; _ evakuaciniuose keliuose (atskirose patalpose, laiptinėse, koridoriuose ir pan.) užtikrinamas nenutrūkstamas evakuacinių, avarinių šviestuvų veikimas; _ uždaromos visos priešgaisrinės durys/vartai (jeigu eksploatacijos metu numatytos atidarytoje padėtyje); _ atblokuojami evakuaciniuose keliuose esančiose duryse įrengti elektriniai užraktai (jeigu numatomi); _ užsidaro elektromechaniniai ugnies vožtuvai priešgaisrinėse sienose; _ visame pastate įjungiama pranešimo apie gaisrą sistema (garso sirenos);
4.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	Pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas, kai pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 9m.

5.	Lauko gaisrinio vandentiekio sistema	Didžiausias vandens debitas būtinas gaisro gesinimui iš išorės – 15 l/s. (pastato tūris iki 25 000m³) Gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Vanduo gaisrų gesinimui bus imamas iš esamų miesto gaisrinių hidrantų. Atstumas nuo hidranto iki pastato tolimiausio perimetro taško, pagal gaisrinės žarnos tiesimo liniją, turi būti ne didesnis kaip 200 m., kiekvieną objekto perimetro tašką reikia pasiekti mažiausiai nuo 2-jų GH.  Turi būti pateiktos vandens prisijungimo sąlygos, užtikrinančios reikiama vandens debitą ir slėgį tinkluose. Miesto vandens tinklai turi būti žiediniai.
6.	Stacionari gaisro gesinimo sistema	Pastate pagal „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ stacionarioji gaisro gesinimo sistema mokslo paskirties pastatuose iki 42 m altitudės, ir kai pastate būna iki 5000 žm. yra neprivaloma.
7.	Dūmų šalinimo sistema	Pastate priešdūminės vėdinimo sistemos vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-249 „Dėl dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių patvirtinimo“. Patalpose, kur gali būti virš 50 žm (vestibiulis su koridoriais sujungtas per 2 aukštus) lauko sienose numatyti ranka atidaromi langai, kurių bendras plotas virš 2,2 m aukščio yra ne mažesnis kaip 0,4 proc patalpos ploto, todėl dūmų šalinimas gali būti neprojektuojamas. Atstumas nuo nurodytų angų iki tolimiausio patalpos taško turi būti ne didesnis kaip 15m. <u>(kai nėra tinkamų angų turi būti projektuojamas mechaninis DŠ)</u> Kiekviena ne didesnė kaip 700 kv. m visuomeninių statinių rūsio ar daugiau nei 0,5 m įgilinta cokolinio aukšto ploto dalis (išskyrus slėptuves) privalo turėti ne mažiau kaip dvi angas arba atidaromus langus lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos angos arba lango plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m.
8.	Apsaugos nuo žaibo ir elektros instaliacijos įrengimas	Pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“. Pastato apsaugos nuo žaibo klasė I (žemesnė klasė nustatoma skaičiavimais elektrotechnikos dalyje). Žaibo emikliai gali būti įrengti ant stogo paviršiaus, kai statinio stogas yra iš B_{ROOF}

		(t1) degumo klasės. Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais: 1. jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje; 2. jeigu siena yra iš D degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena; Įžeminimo laidininkų medžiagos, forma ir matmenys pateikiami LST EN 62305-3. Detalesni projektiniai sprendiniai pateikti techninio projekto elektrotechnikos dalyje. Elektros įrenginiai įrengiami vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Pagal elektros energijos tiekimo patikimumą gaisrinės saugos sistemų elektros imtuvai priskiriami pirmajai grupei (nutraukus aprūpinimą elektra, kyla grėsmė žmonių gyvybei), tarp jų: - automatinė gaisro signalizacija; - automatinių evakuacijos durų, vartelių atidarymo ar atblokovimo sistemos - inžinerinė įranga, ar inžinerinės sistemos, skirtos apsaugoti nuo gaisro, sustabdyti ugnies bei dūmų plitimą, pašalinti dūmus ir saugiems evakavimo(si) ir gelbėjimo darbams atlikti. Šiems paminėtiems įrenginiams turi būti užtikrinamas I kategorijos elektros tiekimas. Elektros imtuvų maitinimas numatomas iš ne mažiau kaip dviejų nepriklausomų elektros šaltinių: nuo vietinės elektros pastotės su skirtingais transformatoriais, perjungimą atliekant per ARĮ įrenginius arba nuo nepriklausomo elektros šaltinio (akumuliatorinių baterijų, UPS ir kt.). Avarinis - evakuacinis apšvietimas - panaudojant ARĮ (automatinio rezervo įjungimo įrenginio) ar akumuliatorines baterijas; Signalizacijos bei išpėjimo apie gaisrą sistema – akumuliatoriai ar ARĮ. Šios visos įrangos pajungimas numatomas naudojant ugniai atsparius kabelius. Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų elektros maitinimui, turi būti jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinių skydų. Draudžiama minėtus elektros kabelius naudoti elektros energijos tiekimui kitiems elektros imtuvams. Naudojami elektros įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų ir Lietuvoje galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimus. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos). kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.
--	--	--

		Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
		I	
		Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
		Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$
		Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$
PASTABA. Elektros kabeliai, vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 13501-6:2014 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 6 dalis. Klasifikavimas pagal elektros kabelių atsaką į ugnį bandymų duomenis“, skirstomi į šias klases: pagal degumą – Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca; pagal dūmų susidarymą – s1, s2, s3, papildomai – s1a, s1b; pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą – d0, d1, d2; pagal rūgštingumą – a1, a2, a3. Evakuacijos krypties (gelbėjimosi) ir informacijos ženklai, nurodantys gesintuvų laikymo vietą ir gaisrinius čiaupus, turi būti išdėstyti taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas kiekvienos rūšies ženklas. Koridoriuose, laiptinėse ir ant (virš) evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško.			
9.	Architektūriniai sprendiniai	Ant pastato stogo, kai aukščiausio aukšto grindų altitudė yra iki 15m vidinis išeiti ant stogo kelias įrengiamas iš laiptinės tiesiogiai arba pro 0.6x0.8 m liuką stacionariomis kopėčiomis, arba tiesiai pro durys ant eksploatuojamo stogo. Vidinių išeiti ant stogo kelių skaičius numatomas ne mažiau kaip vienas 2000 (ar mažesniai) kv. m pastato stogo plotui. Vietose, kur stogo aukščių skirtumas didesnis kaip 1 m turi būti numatytas perlipimas stacionariomis kopėčiomis. Gaisrinio pavojaus atžvilgiu pavojingiausios yra pastato techninės patalpos, todėl jos atibojamos nuo kitos paskirties patalpų priešgaisrinėmis užtvaramis ne mažesnio kaip EI45 atsparumo ugniai ir REI 45 perdangomis. Durys atitinkamai EW30-C0. <i>Baseino erdvė, kurį eina per 2 aukštus turi būti atskirta cokoliniame aukšte ne mažesnio atsparumo ugniai pertvaromis kaip perdangos (pertvaros EI45).</i> Patalpose, kur gali būti virš 50 žm (vestibulis su koridoriumi) lauko sienose numatyti ranka atidaromi langai ar stoglangiai, kurių bendras plotas virš 2,2 m aukščio yra ne mažesnis kaip 0,4 proc patalpos ploto, todėl dūmų šalinimas gali būti neprojektuojamas. Atstumas nuo nurodytų angų iki tolimesnio patalpos taško turi būti ne didesnis kaip 15m. <u>(kai nėra tinkamų angų turi būti projektuojamas mechaninis DŠ)</u> Kiekviena ne didesnė kaip 700 kv. m visuomeninių statinių rūšio ar daugiau nei 0,5 m įgilinta cokolinio aukšto ploto dalis (išskyrus slėptuves) privalo turėti ne mažiau kaip dvi angas arba atidaromus langus lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos	

	angos arba lango plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m. <i>Mokslo paskirties pastato rūsyje/cokoliniame aukšte draudžiama įrengti Cg kategorijos patalpas, techninėse patalpose, apkrova neviršija 600MJ/m². Rūsyje/cokoliniame aukšte taip pat draudžiama įrengti patalpas, kuriuose gali būti 300 ir daugiau žmonių bei mokslo paskirties patalpas.</i> Statinio stogas turi būti ne žemesnės kaip B_{ROOF} (t1) klasės. Pastato išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus. Iš kiekvieno aukšto turi būti mažiausiai 2 išėjimai. 1 išėjimą leidžiama numatyti 2 tipo laiptais, jie turi būti atskirti EI 45 pertvaromis nuo besiribuojančių patalpų, durys priešdūminės. <i>Skaičiuojant evakuacijos kelio ilgį, 2 tipo laiptų aikštis dauginamas iš trijų.</i> Liftų šachtoms, kanalams, šachtoms ir nišoms, skirtoms komunikacijoms tiesti, atsparumo ugniai reikalavimai netaikomi, kai leistinos komunikacijos tiesiamos laiptinėse ar atriumuose. Keleiviniai liftai, įrengti laiptinėse, gali būti atitveriami nenormuojamo atsparumo ugniai atitvaromis ir durimis, tačiau iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų. Laiptinių laiptatakio plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m. Tarp laiptų maršų turi būti 0,05m pločio tarpas gaisrinei žarnai pratempti. Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Išėjimo iš laiptinės plotis (durų varčios plotis) turi būti ne siauresnis už laiptų plotį (1,2m). Kai įrengiamos dvivėrės durys, pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9m. Išėjimo durų varčios plotis iš patalpų, kuriose bus iki 5 žm., gali būti 0,8m. Atidaromos durys neturi siaurinti laiptinės aikštelės pločio. Patalpose, kuriose gali būti 50 žm. turi būti du išėjimai po 1,2m pločio. Žmonių tankis mokymo klasėse ir dirbtuvėse nustatomas vadovaujantis "Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės" 107 p. 10 lentelė. Įrengiant du evakavimo(si) kelius, kiekvienas iš jų turi užtikrinti saugų visų patalpoje, aukšte ar pastate esančių žmonių evakavimą(si). Esant daugiau kaip dviem evakavimo(si) keliams, saugus visų žmonių, esančių patalpoje, aukšte ar pastate, evakavimas(is) turi būti užtikrinamas visais evakavimo(si) keliais, atsižvelgiant į tai, kad kiekvienas iš šių evakavimo(si) kelių gali būti užkirstas gaisro metu. Atstumas tarp išėjimų vertinamas pagal patalpos perimetrą (P), turi būti ne mažiau kaip $1,5\sqrt{P}$. Evakavimo(si) kelio ilgis patalpose negali viršyti 30m, kai aukšto grindų altitudė iki 6m; 45 m iš baseino (patalpos tūris virš 5000m³) ir 15 m – kai altitudė iki 0m (cokolinis auštas). Koridoriumi iki laiptinės/išėjimo į lauką 50m, kai aukšto grindų altitudė iki 6 m ir 25 m – kai altitudė iki 0 m. (cokolinis aukštas), o aklinas koridorius atitinkamai 25m ir 10m. Kabinetuose, kuriuose būna iki 50 žm., evakuacinių durų varčios plotis ne mažesnis kaip 900mm. Durys turi atsidaryti evakuacijos kryptimi (leidžiama numatyti duris atidaromas į vidų, kai patalpoje iki 15 žm.). <i>Evakuacijos kelias gali būti numatytas tik per vieną gretimą patalpą į koridorių į</i>
--	---

		<i>arba į lauką.</i> L1 tipo laiptinėje viršutiniame aukšte turi būti ranka atidaromas langas, kurio plotas ne mažesnis kaip 1,2m². Turi būti numatytas įtaisas neleidžiantis langui užsidaryti. Laiptinės durys priešdūminės C3S₂₀₀, įėjimo durų į pastatą atsparumas ugniai nenormuojamas. Evakuacinių išėjimų durų užraktai bus parinkti vadovaujantis LST EN 179 (durys pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių). Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastato išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Stumdomos durys, automatiškai nusileidžiančios žaliuzės turi veikti nuo nepriklausomo elektros šaltinio. Koridoriuose, laiptinėse ir ant (virš) evakuacijos keliuose esančių durų turi būti evakuacijos kryptį nurodantys ženklai, kurių bent vienas turi būti gerai matomas iš bet kurio evakuacijos kelio taško. Lifto durys antresolėje (kur patekimas į laiptinę) EI₂₃₀. Lifto valdymas, kilus gaisrui įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Prie pastato turi būti numatytas privažiavimas gaisriniais automobiliams mažiausiai iš vienos išilginės pastato pusės ne toliau kaip 25m nuo pastato fasado. Privažiavimo keliai turi būti ne siauresni kaip 3,5m, aukštis ne mažesnis kaip 4,5m. Atstumas iki šalia esančių pastatų I atsparumo ugniai laipsnio turi būti ne mažesnis kaip 6m, II atsparumo ugniai laipsnio turi būti ne mažesnis kaip 8m, III atsparumo ugniai laipsnio turi būti ne mažesnis kaip 8m.						
10.	Konstruktiniai sprendiniai	Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos: Laikančios konstrukcijos (išskyrus denginius) R 60; Perdangos REI 45; Lauko sienos EI 15; Stogas –Broof (t1) tipo/RE20*; Laiptinių vidinės sienos REI 60; Laiptatakiai ir aikštelės R45; * Ant I atsparumo ugniai laipsnio statinių B_{ROOF} (t1) klasės stogų įrengiant vaikščioti arba važinėti skirtas grindų dangas, jų degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B_{FL}. Šio punkto nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti. Ant statinio stogo įrengiant terasų, automobilių saugyklų ir panašias vaikščioti arba važinėti skirtas grindų dangas, stogo konstrukcijų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip statinio aukštų perdangų atsparumas ugniai. Šio punkto nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti. Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Patalpos</th><th>Konstrukcijos</th><th>Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td>I</td></tr> </tbody> </table>	Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis			I
Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis						
		I						

			statybos produktų degumo klasės
		Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių (LAIPTINĖS, KORIDORIAI)	sienos ir lubos B-s1, d0 ⁽²⁾
			grindys C _{FL} -s1
		Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių (LAIPTINĖS, KORIDORIAI)	sienos ir lubos A2-s1, d0 ⁽³⁾
			grindys B _{FL} -s1
		Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių (KABINETAI, KITOS PATALPOS)	sienos ir lubos C-s1, d0
			grindys RN
		Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių (KLASĖS, SALĖS, KABINETAI)	sienos ir lubos B-s1, d0 ⁽²⁾
			grindys D _{FL} -s1
		Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos B-s1, d0
			grindys B _{FL} -s1
		Rūšiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitinėms reikmėms	sienos ir lubos B-s1, d0
			grindys D _{FL} -s1
			šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys A2 _{FL} -s1

Gaisrinės saugos projektavimo užduoties derinimo lentelė.

Projekto dalis:	Projekto dalies vadovas: Vardas Pavardė	Parašas
Architektūros dalis	Aurimas Baužys	
Konstrukcijų dalis	Martynas Lankelis	
Šildymo vėdinimo dalis	Eimantas Rimkus	
Gaisrinės signalizacijos dalis	Vaclovas Grauslys	
Išorės vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Justas Čaplikas	
Elektrotechnikos dalis	Vaclovas Grauslys	



KLAIPĖDOS VANDUO

Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla
El. p. lajm@lajm.lt; petrauskas@inbox.lt

2024-07- Nr. 2024/S.4-5/5.E-
Į 2024-07-09 gautą prašymą

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

Vandens tiekimui ir nuotekų nuvedimui **Klaipėdos m.**

Objekto pavadinimas ir adresas: **Mokslo paskirties pastato- mokymų centro I. Kanto g. 7A, Klaipėdoje, statybos projektas**

Statytojas (užsakovas): **Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla, Tel. +370 698 03380**

Geriamojo vandens tiekimui statytojas (užsakovas) privalo:

Vandentiekio įvado prijungimą projektuoti prie AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise valdomų vandentiekio tinklų.

Įvado atjungimui, ne arčiau kaip vieno metro atstumu iki išorinės sklypo ribos, bendro naudojimo teritorijoje, turi būti įrengta europietiško tipo tinklų uždarojoji armatūra.

Vandens apskaitos mazgą numatyti specialiai tam skirtoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekio išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne žemesnė kaip +5°. Vandens apskaitos mazge už įvadinio vandens skaitiklio numatyti atbulinį vožtuvą grįžtamojo vandens srauto uždarymui iš pastato vidaus vandentiekio tinklų.

Vandens apskaitos mazgas turi atitikti STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

Buitinių nuotekų nuvedimui statytojas (užsakovas) privalo:

Buitinių nuotekų išvado prijungimas galimas vienu iš žemiau pateiktų variantų:

1. Buitinių nuotekų išvado prijungimą, numatyti prie privačių AB „Klaipėdos vanduo“ neeksploatuojamų buitinių nuotekų tinklų. Jungiantis prie privačių tinklų, projekto sudėtyje pateikti raštišką tinklų savininko sutikimą, išspręsti užterštumo ir atsakomybės klausimus (atsakomybės ribos ir atsakingi asmenys).
2. Buitinių nuotekų išvado prijungimą projektuoti prie AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise valdomų buitinių nuotekų tinklų, vienu išleistuvu iš teritorijos.

Išleidžiamų buitinių nuotekų teršalų koncentracijos neturi viršyti Nuotekų tvarkymo reglamente (patvirtintas 2006-05-17 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-236 su vėlesniais pakeitimais) nurodytų dydžių.

Esant taršoms, ant buitinių nuotekų išleistuvo, bendro naudojimo teritorijoje, įrengti nuotekų mėginių kontrolinį šulinį.

Šuliniams naudoti hermetiškus, kalaus ketaus šulinių dangčius su gumuota tarpine. Siekiant mažinti perteklinio vandens (paviršinio, gruntinio ir pan.) patekimą į buitinių nuotekų tinklus, suprojektuoti ir įrengti plastikinius šulinius.

Paviršiaus ir drenažo vandens nuvedimui statytojas (užsakovas) privalo:

Paviršinių nuotekų tinklų prijungimą projektuoti prie AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise valdomų paviršinių nuotekų tinklų

Išleidžiamų lietaus nuotekų teršalų koncentracijos neturi viršyti Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente (patvirtintas 2007-04-02 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-193 su vėlesniais pakeitimais) nurodytų kiekių.

Esant taršoms, ant paviršinių nuotekų išleistuvo, bendro naudojimo teritorijoje, įrengti nuotekų mėginių kontrolinį šulinį.

Paviršiniai ir drenažo vandenys negali būti nuvedami į buitinių nuotekų tinklus.

Kiti reikalavimai:

Tinklus kloti užsakovui priklausančioje ir bendro naudojimo teritorijoje. Tinklus klojant sklypo bendro naudojimo, bendrasavininkui ar tretiesiems asmenims priklausančioje teritorijoje pateikti sklypo bendrasavininko/savininko raštišką sutikimą.

Tinklų prijungimui prie gatvės tinklų, reikės vadovautis faktiniais įvykdytų gatvės tinklų aukščiais ir esant būtinumui patikslinti prisijungimo taškų koordinates bei altitudes.

Išlaikyti tinklų apsaugos zonų reikalavimus bei tinklų normatyvinius įgilinimus, nustatytus galiojančiais teisės aktais.

Įrengiant šulinius vandeningame grunte, vadovautis STR 2.07.01:2003 p.320.6. ir p.417.4. reikalavimais.

Atliekant projektavimo ir statybos darbus vadovautis normatyviniais statybos techniniais dokumentais, tinklus projektuoti iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių pagal bendrovės patvirtintus standartus.

Visi aktualūs bendrovės standartai patalpinti <https://www.vanduo.lt/standartai/>.

Nustatyta tvarka gauti AB „Klaipėdos vanduo“ pritarimą projektui:

- Jei projektas bus derinamas informacinėje sistemoje „Infostatyba“, norint užtikrinti sklandų ir greitą projekto sprendinių derinimą siūlome prieš įkeliant projektą į informacinę sistemą „Infostatyba“ bendrovei pateikti projekto skaitmeninį variantą (pdf formatu) ir gauti bendrovės pritarimą.

- Jei projektas nebus derinamas per informacinę sistemą „Infostatyba“, bendrovei pateikti projekto skaitmeninį variantą (pdf formatu) ir gauti bendrovės pritarimą.

Priduodant objektą, pateikti AB „Klaipėdos vanduo“ pastatytų inžinerinių tinklų planus ir vieną inžinerinių tinklų plano kopiją skaitmeniniame variante. Plane atvaizduoti visus, t. y. ir mažesnio nei 1000 mm skersmens arba matmenų, šulinių / kamerų, požeminių sklendžių kontūrus ir sudaryti jų korteles.

Jungiantis prie AB „Klaipėdos vanduo“ eksploatuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų privaloma kreiptis raštu į bendrovę vadovaujantis „*Naujų klientų prijungimo prie AB „Klaipėdos vanduo“ vandentiekio ir/ar nuotekų tinklų tvarkos aprašas*“ (detaliau nuorodoje <https://www.vanduo.lt/prisijungimo-prie-tinklu-tvarka/> IV etapas: Prisijungimas prie centralizuotų tinklų). Nepranešus bendrovei, prisijungimas bus laikomas kaip savavališkas prisijungimas, už kurį yra taikomos piniginės baudos.

Naudojimasis vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugomis be sutarties - draudžiamas.

Vaizdinę informaciją apie esamus tinklus galite rasti <https://wtg.vanduo.lt/IMS/lt>

Infrastruktūros statybos skyriaus vadovas

Matas Grikšas

Suderinta:

Infrastruktūros statybos skyriaus vyresnioji inžinierė

Lina Makūnienė

Sąlygas parengė: Gintarė Lukošienė, tel. +370 46 220 220, el. p.: gintare.lukosiene@vanduo.lt



KLAIPĖDOS VANDUO

Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla
El. p.: bilotaite.ruta@gmail.com, lajm@lajm.lt

2024-11- Nr. 2024/S.4-5/1.E-
Į 2024-10-11 gautą prašymą

DĖL GAISRŲ GESINIMUI REIKIAMO DEBITO IR TIEKIMO PATIKIMUMO UŽTIKRINIMO I. KANTO G. 7A, KLAIPĖDA

Greta sklypo I. Kanto g. 7A I. Kanto gatvėje esantys AB „Klaipėdos vanduo“ nuosavybės teise priklausantys tinklai vandentiekio tinklai (DN 160) yra priskiriami pirmai kategorijai (pagal STR 2.07.01:2003 XLVI straipsnio 374 punktą) ir priklauso žiediniam tinklui.

Žiedinis tinklas susidaro I. Kanto gatvės DN 160 mm vandentiekio tinklams jungiantis su Kalvos gatvės esančiais DN 100 mm vandentiekio tinklais, kurie jungiantis su Kalvos gatvės esančiais DN 150 mm vandentiekio tinklais, toliau atitinkamai jungiasi su Levandrių gatvėje esančiais DN 125 mm vandentiekio tinklais, su sklype J. Zauerveino g. 16 esančiais DN 100 mm vandentiekio tinklais, su J. Zauerveino gatvėje esančiais DN 160 vandentiekio tinklais, su S. Daukanto gatvėje esančiais DN 150 vandentiekio tinklais, su S. Daukanto gatvėje esančiais DN 200 vandentiekio tinklais ir susijungia su I. Kanto gatvėje esančiais vandentiekio tinklais.

Pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 15-ą priedą, kuriame nurodyta, kad DN 100 mm vandentiekio vamzdyne, didžiausio vandens poreikio valandą optimalus debitas vamzdyne sudaro 4 l/s esant vandens greičiui – 0,50 m/s, o didžiausio vandens poreikio kilus gaisrui valandą – optimalus debitas vamzdyne sudaro 14 l/s, esant vandens greičiui – 1,65 m/s.

AB „Klaipėdos vanduo“ gali užtikrinti 25 m v. st. (2,5 bar) slėgį aukščiau minėtuose vandentiekio tinkluose, tame tarpe ir gaisrams gesinti, išskyrus force majore atvejus. **Tikrąjį pralaidumą, vandens kiekį ir projektinį slėgį turi apskaičiuoti projektuotojai įvertinant hidraulinius nuostolius bei kitus parametrus.**

Esamų gaisrinių hidrantų išdėstymo bei aptarnavimo schemą galite rasti tinklalapyje: <https://wtg.vanduo.lt/IMS/lt>.

Technologinių procesų priežiūros tarnybos vadovė
pavadojanti gamybos departamento direktorių

Kristina Bereišienė

Raštą parengė: Gintarė Lukošienė, tel. +370 657 01549, el. p.: gintare.lukosiene@vanduo.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Klaipėdos vanduo, AB, Ryšininų g., 11, LT-91116 Klaipėda, Lietuva (2024-11-05 08:06:15)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl debito gaisrų gesinimui (I. Kanto g. 7A, Klaipėda)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-11-04 Nr. 2024/S.4-5/1.E-2021
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Kristina Bereišienė, Technologinių procesų priežiūros tarnybos vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-04 17:02:25 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-11-04 17:02:48 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-06-06 18:30:05–2025-06-05 23:59:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Klaipėdos vanduo, AB, sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-04 17:02:51 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA-2,RCSC,VI Registru Centras - i.k. 124110246,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-08-17 08:34:35–2026-08-16 08:34:35
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Dokumento registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant CN=AB „Klaipėdos vanduo“, O="AB „Klaipėdos vanduo“, i.k.140089260", S=Lietuva, C=LT sertifikatą, sertifikatas galioja 2023-08-17 08:34:35–2026-08-16 08:34:35
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-11-05 08:06:15)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-11-05 08:06:15 atspausdino Simona Štulcienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Klientas

Tecniniai duomenys

Nuotekų panardinamasis siurblys

Rexa PRO-V10-425A/41T025X540/O

Projekto ID

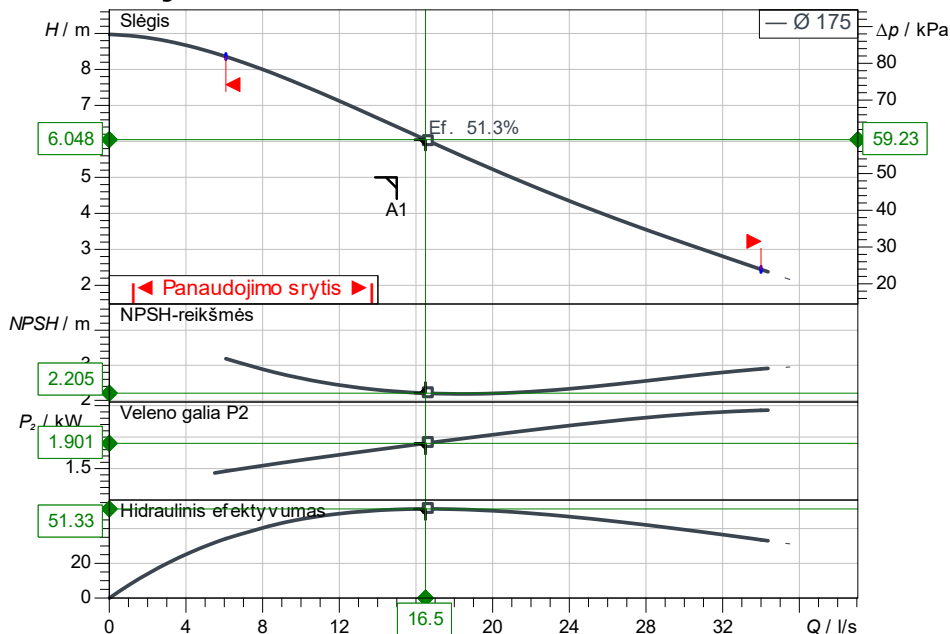
Projekto pavadinimas

Montavimo vieta

Kliento poz. Nr.

Data 2025-05-22

Darbo grafikas



Pradiniai duomenys

Debitas	15.00 l/s
Slėgis	5.00 m
Darbinė terpė	Nuotekos 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20.00 °C
Tankis	998.19 kg/m³
Kin. Klampis	1.00 mm²/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	16.50 l/s
Slėgis	6.05 m
Galia P1	2.437 kW
Bendras efektyvumas	40.04 %

Projekto duomenys

Nuotekų panardinamasis siurblys	
Rexa PRO-V10-425A/41T025X540/O	
Maks.darbo slėgis	100 kPa
Darbinės terpės temperatūra	+3 °C ... 40 °C
Maksimalus panardinimo gylis	20 m
Laisvasis srauto skersmuo	100 mm
Darbračio tipas	Laisvosios srovės darbračiai

Variklio duomenys

P 13.L-13/EAD1X4-T Ex 2,5kW 40°C 400V 50Hz	
Variklio tipas	Panardinamasis variklis

Maitinimo įtampa	3~400 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+10 %
Nominalios apšukos	1402 1/min
Nominali galia P2	2.50 kW
Galia P1	3.3 kW
Nominali srovė	5.80 A
Įjungimo būdas	Tiesioginis tinkle (DOL)
Apsaugos laipsnis	IP68
Apsaugos nuo sprogo tipo	ATEX
Variklio apsauga	Bimetalo
Izoliacijos klasė	F
Darbo režimas (panardinus)	S1
Darbo režimas (nepanardinus)	S2-30 min, S3-25%

Kabelis

Jungiamojo kabelio ilgis	10 m
Kabelio tipas	H07RN-F
Kabelio skersmuo	7G1,5
Tinklo kištukas	Ne
Jungimo kabelio tipas	Atjungiamas

Jungties matmuo

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	DN 100, PN 10
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	DN 100, PN 10

Medžiagos

Siurblio korpusas	5.1301/EN-GJL-250
Darbaratis	5.1301/EN-GJL-250
Velenas	1.4021
Sandariklio medžiaga iš siurblio pusės	EPDM
Sandariklio medžiaga iš variklio pusės	NBR
Sandariklio medžiaga	NBR
Variklio medžiaga	5.1301/EN-GJL-250

Informacija užsakymui

Svoris ca.	64 kg
Artikulo Nr.	6098468

Teciniai duomenys

Nuotekų panardinamasis siurblys

Rexa PRO-V05-222A/21T025X540/O

Projekto ID

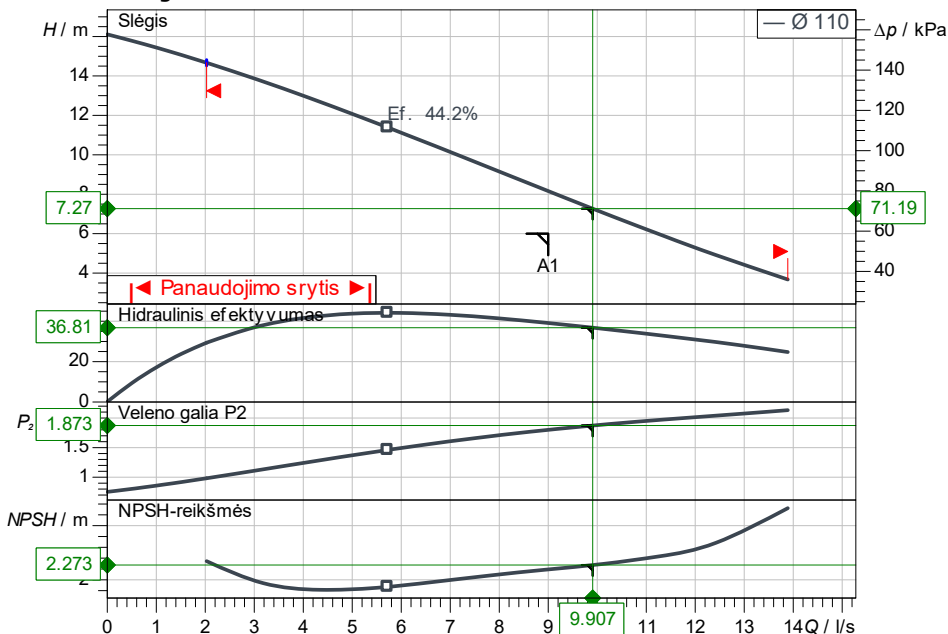
Projekto pavadinimas

Montavimo vieta

Kliento poz. Nr.

Data 2025-05-22

Darbo grafikas



Pradiniai duomenys

Debitas	9.00 l/s
Slėgis	6.00 m
Darbinė terpė	Nuotekos 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20.00 °C
Tankis	998.19 kg/m ³
Kin. Klampis	1.00 mm ² /s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	9.91 l/s
Slėgis	7.27 m
Galia P1	2.371 kW
Bendras efektyvumas	29.08 %

Projekto duomenys

Nuotekų panardinamasis siurblys	
Rexa PRO-V05-222A/21T025X540/O	
Maks.darbo slėgis	180 kPa
Darbinės terpės temperatūra	+3 °C ... 40 °C
Maksimalus panardinimo gylis	20 m
Laisvasis srauto skersmuo	50 mm
Darbračio tipas	Laisvosios srovės darbas

Variklio duomenys

P 13.M-10/EAD1X2-T Ex 2,5kW 40°C 400V 50Hz	
Variklio tipas	Panardinamasis variklis

Maitinimo įtampa	3~400 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+10 %
Nominalios apskukos	2848 1/min
Nominali galia P2	2.50 kW
Galia P1	3.2 kW
Nominali srovė	5.50 A
Įjungimo būdas	Tiesioginis tinkle (DOL)
Apsaugos laipsnis	IP68
Apsaugos nuo sprogo tipo	ATEX
Variklio apsauga	Bimetalo
Izoliacijos klasė	F
Darbo režimas (panardinus)	S1
Darbo režimas (nepanardinus)	S2-30 min, S3-25%

Kabelis

Jungiamojo kabelio ilgis	10 m
Kabelio tipas	H07RN-F
Kabelio skersmuo	7G1,5
Tinklo kištukas	Ne
Jungimo kabelio tipas	Atjungiamas

Jungties matmuo

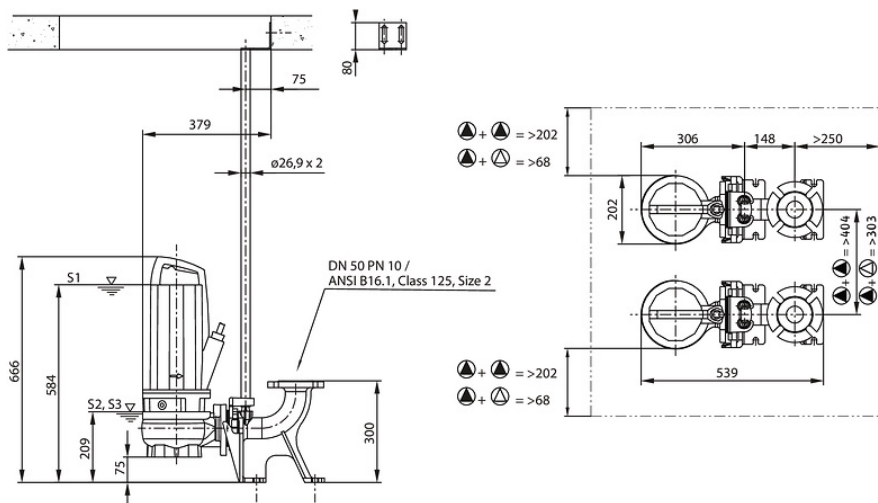
Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	DN 50, PN 10
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	DN 50, PN 10

Medžiagos

Siurblio korpusas	5.1301/EN-GJL-250
Darbaratis	5.1301/EN-GJL-250
Velenas	1.4401
Sandariklio medžiaga iš siurblio pusės	EPDM
Sandariklio medžiaga iš variklio pusės	NBR
Sandariklio medžiaga	NBR
Variklio medžiaga	5.1301/EN-GJL-250

Informacija užsakymui

Svoris ca.	52 kg
Artikulo Nr.	6098438



Akumuliacinės talpos skaičiavimai VGTU

Ištvnimo retmuo, p 5
A 2019
B 4.5
C -17
F, ha 0.1085
Cvid 0.95
Qišt 0.009 m3/s

t, min	l	Qjt (m3/s)	Vjt (m3)	Q išt (m3/s)	Qišt/Qjt	k	Višt	Vmax=(Vjt-Višt) (m3)
0.5	386.80	0.04	1.26	0.009	0.21	0.99	0.27	0.99
1	350.09	0.04	2.28	0.009	0.24	0.99	0.53	1.74
2	293.62	0.03	3.82	0.009	0.28	0.99	1.07	2.75
3	252.20	0.03	4.93	0.009	0.33	0.99	1.60	3.32
4	220.53	0.02	5.74	0.009	0.38	0.99	2.14	3.60
5	195.53	0.02	6.36	0.009	0.42	0.99	2.67	3.69
6	175.29	0.02	6.85	0.009	0.47	0.99	3.21	3.64
7	158.57	0.02	7.23	0.009	0.52	0.99	3.74	3.48
8	144.52	0.02	7.53	0.009	0.57	0.99	4.28	3.25
9	132.56	0.01	7.77	0.009	0.63	0.99	4.81	2.96
10	122.24	0.01	7.96	0.009	0.68	0.99	5.35	2.61
11	113.26	0.01	8.11	0.009	0.73	0.99	5.88	2.23
12	105.36	0.01	8.23	0.009	0.79	0.99	6.42	1.82
13	98.37	0.01	8.33	0.009	0.84	0.99	6.95	1.38
14	92.14	0.01	8.40	0.009	0.90	0.99	7.48	0.91
15	86.54	0.01	8.45	0.009	0.96	0.99	8.02	0.43
16	81.49	0.01	8.49	0.009	1.02	0.99	8.55	-0.07
17	76.91	0.01	8.51	0.009	1.08	0.99	9.09	-0.58



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.28005

Justas Čaplikas

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

27096

Išduotas 2021 m. spalio 6 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. gruodžio 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spssc.lt