Architecture Construction Engineering

„In Ace“, UAB
Įm. k. 300935637
Saulėtekio al. 15, Vilnius
www.inace.lt, info@inace.lt, +370 600 61119

PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas**
ADRESAS:	**Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav.**
SKLYPO KADASTRINIS NR.:	**5472/0001:14**
UŽSAKOVAS:	**Kelmės rajono savivaldybės administracija**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
STATYBOS RŪŠIS:	**Nauja statyba**
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:	**Administracinės paskirties pastatas**
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	**Techninis darbo projektas**
PROJEKTO DALIS:	**Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo**
LAIDA	**0**
BYLA:	**IN2502-01-TDP-LVN**

Direktorius	AV. Parašas	Marius Matuliukštis
SPV	Parašas	Jolanta Stefanovič A Nr. 2232
SPDV	Parašas	Marius Matuliukštis KA Nr. 31159
Proj.	Parašas	Jurij Taraškevič BK Nr. 020913

2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1	BD	0	Bendroji	
2	SP	0	Sklypo sutvarkymo	
3	SA	0	Architektūros	
4	SK	0	Konstrukcijų	
5.1	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.2	LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
7	E	0	Elektrotechnikos (ESO, lauko ir vidaus)	
8	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus)	
9	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
10	GSS	0	Gaisro aptikimas ir signalizavimas	
11	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
12	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
13	GS	0	Gaisrinės saugos	
14	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	

PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS			
Dokumento žymuo	**Lapų sk.**	**Dokumento pavadinimas**	**Pastabos**
Tekstinių dokumentų žiniaraštis			
IN2502-01-TDP-LVN.PSŽ	1	Projekto sudėties žiniaraštis	
IN2502-01-TDP-LVN.PDŽ	1	Projekto dokumentų žiniaraštis	
IN2502-01-TDP-LVN.BSR	1	Bendrieji statinio rodikliai	
IN2502-01-TDP-LVN.AR	6	Aiškinamasis raštas	
IN2502-01-TDP-LVN.TS	41	Techninės specifikacijos	
IN2502-01-TDP-LVN.SŽ	7	Medžiagų kiekių žiniaraštis	
Grafinių dokumentų žiniaraštis			
IN2502-01-TDP-LVN.B-01	1	Sklypo suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	
IN2502-01-TDP-LVN.B-02	1	Nuotekų siurblinės BNS schema	
IN2502-01-TDP-LVN.B-03	1	Lietaus nuotekų siurblinės LNS schema	
IN2502-01-TDP-LVN.B-04	1	Slėgio gesinimo šulinių F1-2, GŠ-1 schemos, vandentiekio mazgo VM1 schema	
IN2502-01-TDP-LVN.B-05	1	Nuotekų šulinio Nr. L2-4 schema	
IN2502-01-TDP-LVN.B-06	1	Išleistuvo detalizacija	
IN2502-01-TDP-LVN.B-07	1	Požeminių priešgaisrinių rezervuarų lauko gaisrų gesinimui įrengimo principinė schema	
IN2502-01-TDP-LVN.B-08	1	Priešgaisrinio vandentiekio šulinio nr. V2-1 schema	
IN2502-01-TDP-LVN.B-09	1	Vandens paėmimo šulinio nr. V2-2 schema	
Priedai			
Priedas Nr. 1		UAB „Kelmės vanduo“ prisijungimo sąlygos Nr. TS-202316	
Priedas Nr. 2		Techninė projektavimo užduotis	
Priedas Nr. 3		GS PU	

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Nr.	Pavadinimas	Matavimo vienetai	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI				
4.	Inžinerinių tinklų ilgis*			
4.1.	Buitininis nuotakynas (savitakinis)	m	23,6	
4.2.	Buitininis nuotakynas (slėginis)	m	20,3	
4.3.	Vandentiekis	m	62,4	
4.4.	Gaisrinis vandentiekis	m	9,5	
4.5.	Lietaus nuotakynas (savitakinis)	m	183,8	
4.6.	Lietaus nuotakynas (slėginis)	m	48,9	
4.7	Drenažo nuotakynas (savitakinis)	m	333,9	
5.	Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)			
5.1.	Buitininis nuotakynas (savitakinis)	mm	160	
5.2.	Buitininis nuotakynas (slėginis)	mm	90	
5.3.	Vandentiekis	mm	32	
5.4.	Gaisrinis vandentiekis	mm	200	
5.5	Lietaus nuotakynas (savitakinis)	mm	200;160;110	
5.6.	Lietaus nuotakynas (slėginis)	mm	200	
5.7.	Drenažo nuotakynas (savitakinis)		113/126, 110	
6.	Lietaus nuotekų valymo įrenginys	l/s	6,0	
7.	Lietaus nuotekų siurblinė	l/s, mm	24,1 1800x6100	
8.	Buitinių nuotekų siurblinė	l/s, mm	4,0 1400x3520	

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

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	
„Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
„Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“	STR 2.07.01:2003
„Vandens vartojimo normos“	RSN 26-90
„Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“, 2007 m. balandžio 2 d.	Nr. D1-193
„Nuotekų tvarkymo reglamentas“ 2007 m. spalio 8 d.	Nr. D1-515
„Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“	Nr. XIII-2166
„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	LST 1516:2016

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šios projekto dalies įgyvendinimu susiję teisės aktai, taikomi kartu su jų pakeitimais ir papildymais.

Projekto dalis parengta naudojant šią programinę įrangą:

- Microsoft Windows 10 Pro;
- Microsoft Office Home and Business 2016;
- Autodesk AutoCAD LT 2024.

1. Projektiniai sprendimai

Statinio statybos projektas atliekamas vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais, gaisrinės saugos užduotimi, remiantis galiojančiomis statybos normomis ir statybos techninių reikalavimų reglamentais, UAB „Surveta“ 2023-01 atlikta topografine nuotrauka bei išduotomis UAB „Kelmės vanduo“ projektavimo sąlygomis Nr. TS-202316.

Šioje projekto apimtyje yra sprendžiamos lauko vandentiekio, požeminių gaisrinio vandens rezervuarų, buitinių nuotekų tinklų, nuotekų siurblinės, paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų, lietaus nuotekų siurblinės, lietaus nuotekų valymo įrenginio ir drenažo tinklų statybos darbai.

1.1. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai

1 Lentelė. Vandens ir nuotekų skaičiuojamieji debitai.

Nr.		Debitas	
		l/s	m^3/h
1	Suminis šaltas vanduo (šaltas ir šaltas karšto vandens ruošimui)	0,39	0,52
2	Šaltas vanduo buities reikmėms	0,25	0,32
3	Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui	0,23	0,30
4	Vanduo vidaus gaisrams gesinti	-	-
5	Vanduo lauko gaisrams gesinti	15,00	54,0
6	Buitinės nuotekos	2,61	0,78
7	Paviršinės (lietaus) nuotekos (nuo stogo)	12,5	-
8	Paviršinės (lietaus) nuotekos (nuo kietųjų dangų)	23,1	-
9	Drenažo nuotekos	1,0	-

Buitinio vandens poreikio skaičiavimui naudoti duomenys

- šalto ir karšto vandens poreikių skaičiavimui –žiūrovų salė iki 90 žm., 6 darbuotojai; poilsio patalpos – 4 žm.

2. Buitinis vandentiekis

Projektuojamam pastatui geriamąjį vandenį numatyta tiekti vienu vandentiekio įvadu. Vandentiekio įvadu bus tiekiamas vanduo pastato vartotojams. Vandentiekio įvadas prijungiamas prie esamo veikiančio d32 mm vandentiekio Kelmės gatvėje.

Vandens slėgis prijungimo vietoje 0,3 MPa. Reikalingas slėgis sistemoje yra – 0,22 MPa.

Vandentiekio įvadas projektuojamas iš polietileninių PE100-RC SDR17, d32 mm, PN10 vandentiekio vamzdžių. Prisijungimo prie esamo vandentiekio vietoje projektuojama uždaromoji armatūra.

Ties įvado vieta projektuojamas vandens apskaitos mazgas. Apskaitos mazge projektuojamas abonentinis DN15 skaitiklis buitinėms reikmėms.

Vandentiekio tinklus numatyta tiesti atviru būdu, kasant tranšėją ir vamzdynus įrengiant žemiau grunto įšalo gylio. Vandentiekis veiks ištisus metus, sezoniškumas nenumatomas.

Remiantis gaisrinės saugos dalies užduotimi, vandens kiekis reikalingas išorės gaisrų gesinimui – 15 l/s. Gesinimo trukmė – 3 valandos.

Q=15x3,6x3=162 m^3.

Projektuojamo pastato išorės gaisrų gesinimui projektuojami 2x81 m^3 talpos požeminiai priešgaisriniai rezervuarai su vandens paėmimo šuliniu V2-2, kuris užtikrina reikiamą vandens kiekį ir

pasiekiamumą kiekvienam labiausiam nutolusiam pastato taškui ne didesniu kaip 200 m atstumu. Atsukus sklendę V2-1 šulinyje, vandens paėmimo šulinyje V2-2 vanduo užsipildo nemažiau nei 3-5 m^3.

Gaisrinio vandentiekio tinklas projektuojamas iš polietileninių PE100-RC SDR17, Ø200 mm, PN10 vandentiekio vamzdžių.

Gaisrinių rezervuarų pripildymas numatytas gaisrinėmis žarnomis iš esamo gaisrinio hidranto. Atstumas iki esamo gaisrinio hidranto pakankamas, įvertinant neilgesnę kaip 250 m tiesiamą vandens liniją nuo gaisrinio hidranto iki gaisrinių rezervuarų. Esamas gaisrinis hidrantas pavaizduotas ir išskirtas sutartiniu ženklu suvestiniame inžinerinių tinklų plane.

Gaisriniai rezervuarai pripildomi per 24 val.

Nutiesti vandentiekio tinklai turės būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti ir dezinfekuoti.

Baigus darbus atstatyti esamas dangas.

Klojamų vandentiekio tinklų ir įrenginių apsaugos zona - kai tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,5 metro nuo vamzdyno ašies, kai tinklai ir įrenginiai įrengiami giliau kaip 2,5 metro, yra žemės juosta po 5 metrus nuo vamzdynų ašies.

3. Buitinės nuotekos

Buitines nuotekas iš projektuojamo pastato numatyta šalinti vienu nuotekų išvadu į projektuojamą buitinių nuotekų šulinį kieme.

Projektuojamas nuotekų šalinimo tinklas prijungiamas prie buitinių nuotekų siurblinės BNS, kurios pagalba buitinės nuotekos slėgine linija bus nuvedamos į esamą d200 mm savitakinį nuotekų tinklą šulinyje Nr. 51 Kelmės gatvėje .

Pradinė buitinių nuotekų užterštumo koncentracija priimama:

SM – 250 mg/l, BDS_5 – 250 mgO_2/l (BDS_7 – 287,5 mgO_2/l).

Buitinių nuotekų linijos projektuojamos iš savitakinių PVC S klasės (SN8) vamzdžių Ø160 mm vamzdžių. Tinklai klojami ant natūralaus grunto. Buitinių nuotekų šalinimo vamzdynus numatyta tiesti nuolydžiais užtikrinančiais jų savaiminį apsivalymą.

Projektuojamoje buitinių nuotekų šalinimo tinklo trasoje projektuojami Ø1000 mm apvalūs šuliniai iš surenkamų gelžbetoninių žiedų su betonine monolitine latakine dalimi su plaukiojančiais rakinamais dangčiais. Gatvės važiuojamojoje dalyje šulinių dangčių apkrovos klasė D400 (EN-124), žaliosios vejos zonoje dangčių apkrovos klasė B125 (EN-124).

Siurblinės slėginė linija numatyta iš polietileninių PE100-RC SDR17, Ø90 mm, PN10 vamzdžių. Siurblių našumas parinktas taip, kad slėginiuose vamzdžiuose būtų užtikrinti optimalūs greičiai bei būtų išvengta nuosėdų susidarymo ir didelių slėgio nuostolių. Nuotekų siurblinės siurblių našumas parinktas užtikrinant minimalius nuotekų tekėjimo greičius slėginiame vamzdyne ir yra

ženkliai didesnis nei atitekančių nuotekų debitas. Nuotekų siurblinei parinktas, užtikrinantis leistiną siurblių įsijungimų ir išsijungimų dažnį, darbinis tūris.

Lentelėje pateikiamas atitekančių į nuotekų siurblinę nuotekų debitas bei siurblių našumas:

Atitekantis nuotekų kiekis		Siurblio našumas	
Q (m^3/h)	q (l/s)	Q (m^3/h)	q (l/s)
9,39	2,61	14,4	4,0

Projektuojama nuotekų siurblinė numatoma, gamyklinio tipo, požeminio išpildymo su sandariais apšiltintais aptarnavimo dangčiais. Siurblinės korpusas numatomas sandarus, nepraleidžiantis vandens iš išorės ir iš vidaus. Nuotekų siurblinėje nuotekų lygiui pasiekus avarinį, numatyta galimybė įsijungti ir veikti abiem siurblinės siurbliams vienu metu iki tol, kol nuotekų lygis nukris iki įprastinio.

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

Baigus darbus atstatyti esamas dangas.

Klojamų buitinių nuotekų tinklų ir įrenginių apsaugos zona - kai tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,5 metro nuo vamzdyno ašies, kai tinklai ir įrenginiai įrengiami giliau kaip 2,5 metro, yra žemės juosta po 5 metrus nuo vamzdynų ašies.

3.1. Gamybinės nuotekos

Nenumatomos.

4. Lietaus nuotekos

Projektuojamo administracinės paskirties pastato lietaus nuotekos surenkamos nuo pastato stogo, automobilių stovėjimo aikštelių ir nuo pėsčiųjų tako.

Lietaus nuotekų nuo projektuojamo pastato stogo nuvedimui numatoma vidinė savitakinė lietaus nuotekų nuvedimo sistema. Projekte numatyta paviršinių nuotekų išvadus sujungti į projektuojamą savitakinį nuotekų rinktuvą. Projektuojamas nuotekų šalinimo tinklas prijungiamas prie šalia sklypo esančio kanalo.

Nuo teritorijos paviršinis lietaus vanduo surenkamas paviršiaus išilginių ir skersinių nuolydžių pagalba. Nuo teritorijos lietaus nuotekos surenkamos į paviršinius nuotekų surinkimo šulinius su ketinėmis grotelėmis. Toliau lietaus vanduo šulinių ir vamzdynų sistemos pagalba surenkamas ir nukreipiamas į lietaus valymo įrenginį –naftos gaudyklę Q-6 l/s. Naftos gaudyklė numatyta komplekte su naftos lygio signalizatoriumi, smėlio ir purvo nusodintuvu, mėginių paėmimo vieta ir apvedimo linija.

Po valymo naftos gaudyklėje paviršinės (lietaus) nuotekos tekinamos į projektuojamą lietaus nuotekų siurblinę Q-24,1 l/s našumo ir perpumpuojamos į šalia sklypo esantį kanalą.

Paviršinių (lietaus) nuotekų linijos projektuojamos iš savitakinių PVC S klasės (SN8) vamzdžių Ø110-200 mm. Tinklai klojami ant natūralaus grunto, įrengiant 10 cm sutankinto smėlio išlyginamąjį sluoksnį. Paviršinių nuotekų šalinimo vamzdynus numatyta tiesti nuolydžiais užtikrinančiais jų savaiminį apsivalymą.

Projektuojamoje paviršinių (lietaus) nuotekų tinklo trasoje projektuojami plastikiniai PP Ø425 mm apvalūs šuliniai ir Ø1000 mm apvalūs šuliniai iš surenkamų gelžbetoninių žiedų su betonine monolitine latakine dalimi su plaukiojančiais rakinamais dangčiais ir izoliacija šlapiems gruntams. Šaligatvių ir žaliosios vejos zonose dangčių apkrovos klasė B125 (EN-124), važiuojamojoje dalyje dangčių apkrovos klasė D400 (EN-124).

Siurblinės slėginė linija numatyta iš polietileninių PE100-RC SDR17, Ø200 mm, PN10 vamzdžių.

Prieš pradedant eksploatuoti lietaus nuotekų vamzdyną vamzdžiai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta CCTV apžiūra.

Klojamų paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų ir įrenginių apsaugos zona - kai tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,5 metro nuo vamzdyno ašies, kai tinklai ir įrenginiai įrengiami giliau kaip 2,5 metro, yra žemės juosta po 5 metrus nuo vamzdynų ašies.

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

Skaičiavimui naudoti duomenys:

- paviršinių nuotekų debito skaičiavimui (į esamą kanalą) - nuotakyno ištvinimo retmuo 5 metai, lietaus trukmė 20 min, lietaus intensyvumas apskaičiuotas 134 (l/s·ha). Į nuotakyną surenkamos nuotekos nuo šių plotų - stogo plotas 0,0933 ha.

$Q_{ST} = 12{,}5\ l/s.$

- paviršinių nuotekų debito skaičiavimui (į esamą kanalą) - nuotakyno ištvinimo retmuo 5 metai, lietaus trukmė 20 min, lietaus intensyvumas apskaičiuotas 134 (l/s·ha), priimti koeficientai kietai dangai 0,95. Į nuotakyną surenkamos nuotekos nuo šių plotų - kietos dangos plotas 0,1817 ha.

$Q_D = 23{,}1\ l/s.$

5. Drenažas

Drenažas įrengiamas aplink pastatą, po automobilių stovėjimo aikštele. Drenažo vanduo surenkamas savitakiniais tinklais ir nuvedamas į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus.

Drenažo surinkimo sistema projektuojama iš gofruotų drenažinių vamzdžių d113-128 mm su kokoso plaušo filtru. Filtruojančio sluoksnio užpylimui naudojamas žvyras.

Drenažo debitas – 1,0 l/s.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

1.2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Pateiktos techninės specifikacijos apima bendras ir atskirų statybos darbų, gaminių, medžiagų ir įrengimų technines specifikacijas, taip pat nurodymus eksploatacijai.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti ir perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamais sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus bei brėžinius.

Prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

1.3. DARBŲ APIMTIS

1.3.1. Pagrindiniai darbai

Visi šioje projekto dalyje numatomi darbai yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose, techninėse specifikacijose ir darbų kiekių žiniaraščiuose, nepriklausomai nuo to ar jie yra nurodyti visuose trijose ar bent vienoje vietoje.

Pagal šį projektą turės būti atlikti tokie pagrindiniai darbai:

a) vandentiekio tinklų statybos darbai;
b) buitinių nuotekų tinklų statybos darbai;
c) buitinių nuotekų siurblinės statybos darbai;
d) paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų statybos darbai;
e) lietaus nuotekų siurblinės statybos darbai;
f) lietaus nuotekų valymo įrenginio statybos darbai;

g) drenažo tinklų statybos darbai.

1.3.2. Kiti darbai

Į Rangovo darbų apimtis taip pat įeina:

- statomų tinklų ir įrengimų nužymėjimai,
- statybvietės parengiamieji darbai,
- statybvietės atstatymas ir sutvarkymas,
- išpildomųjų nuotraukų atlikimas ir perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- brėžinių, pagal kuriuos pastatyti ir atiduodami eksploatuoti tinklai ir įrengimai, perdavimas eksploatuojančiai įmonei,
- Rangovo įgyvendinamos priemonės, užtikrinančios ritmingą, saugų darbų vykdymą ir saugumą, nesukeliantį rajono gyventojams kliūčių priėjimui ir privažiavimui prie jų namų.

1.4. INFORMACIJA IR ĮSIPAREIGOJIMAI, SUSIJĘ SU STATYBVIETE

1.4.1. Darbo sąlygos

Rangovas statybvietėje privalo:

- turėti pirmosios pagalbos priemones;
- aprūpinti apsauginiais drabužiais visą jo žinioje esantį statybvietės personalą;
- užtikrinti saugų darbą statybvietėje;
- tinkamai apšviesti darbo vietas statybvietėje;
- aprūpinti statybvietę gaisro gesinimo įranga.

1.4.2. Saugos reikalavimai ir bendra tvarka statybvietėje

Rangovas visiškai atsako už saugos ir bendrosios tvarkos reikalavimų vykdymą statybvietėje pagal galiojančius įstatymus, taisykles, vietinės valdžios įstaigų nurodymus ir Sutarties nuostatas.

1.4.3. Standartai, svoriai, matai, trumpinimai, žymėjimas ir simboliai

Visų medžiagų ir įrangos svoriai ir matmenys žymimi pagal metrinę/tarptautinę matavimo vienetų sistemą.

Jeigu nenurodyta kitaip, visa įranga, medžiagos ir darbų atlikimas turi atitikti ES standartus, jeigu tokie standartai ar rekomendacijos egzistuoja.

Taikomi lietuviški standartai, jei pastarieji yra griežtesni už atitinkamą tarptautinį standartą, nurodytą specifikacijose. Iš panašios medžiagos pagaminti gaminiai turi būti suderinami, kad būtų galima juos sukeisti be specialių adapterių.

Ant siurblių, įrengimų, vožtuvų, plokščių turi būti nerūdijančio plieno etiketės, kuriose nurodoma: detalės numeris, gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan.

Statybvietėje turi būti pastatomi perspėjantieji ženklai, įspėjantys apie:

- sprogimo ar gaisro pavojų teritorijoje;
- saugų dydį viršijantį triukšmą;
- nuodingas ar toksiškas medžiagas, saugomas teritorijoje;
- automatiškai paleidžiamus ir veikiančius prietaisus;
- prietaisus su judančiomis dalimis, nuo kurių gali įvykti nelaimė;
- statinius, blokuojančius praėjimus;
- paslydimo ar nukritimo pavojų.

1.4.4. Nužymėjimas

Užsakovas perduos Rangovui techninį projektą ir turimą topografinių tyrinėjimų medžiagą, reikalingą nužymėjimams atlikti.

Rangovas prieš pradėdamas pagrindinius statybos darbus atlieka visus tinklų ir įrenginių vietų nužymėjimus darbų vykdymo zonoje.

Rangovas turi užtikrinti, kad nužymėtos altitudės ir taškai plane nepasikeistų visą statybos laikotarpį. Jeigu nužymėjimo taškai atsiranda vietose, kurios turės būti užstatomos, Rangovas, prieš pašalindamas šiuos taškus turi įrengti naujus, juos pakeisiančius taškus.

Bet kokie nukrypimai nuo techniniame projekte numatyto nužymėjimo galimi tik suderinus juos su Techniniu prižiūrėtoju ir Statytoju.

1.5. IŠPILDYMO BRĖŽINIAI

Rangovas statybvietėje turi turėti pilną kontrolinį atspausdintų darbo projekto brėžinių komplektą su statybos Techninio prižiūrėtojo vizomis vykdymui.

Šiame komplekte turi būti pažymimi visi statybos pakeitimai.

Šis brėžinių komplektas bet kuriuo metu turi būti pateiktas patikrinimui.

Baigęs visus darbus Rangovas kontrolinį darbo projekto brėžinių komplektą pateikia kartu su kitais dokumentais statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai.

Išpildymo brėžiniai daromi neužkasus tranšėjų.

1.6. APLINKOSAUGA

Statybos darbai sukels kai kuriuos nepatogumus ir trukdymus važiuojančiai transportu, vaikščiojančiai ir šalia gyvenančiai visuomenei. Rangovas privalo saugoti medžius ir žaliąją zoną. Rangovui keliamas esminis reikalavimas iki minimumo sumažinti ir sušvelninti neigiamą statybos poveikį aplinkai.

1.7. STATINIŲ ARDYMAS IR AIKŠTELĖS IŠVALYMAS

Statybvietės išvalymas apima visų kliūčių, kurios gali trukdyti statybai, pašalinimą.

Bet kuri vamzdyno trasos ar kita vieta, kurioje numatoma vykdyti kasimo darbus, turi būti paruošta pašalinant krūmus, šaknis, kelmus, augalus ir kitas paviršines kliūtis. Rangovas negali genėti, pašalinti ar kitaip pažeisti medžių, nesuderinęs šių darbų su statybos Techniniu prižiūrėtoju.

Medžiai turi būti išrauti arba nupjauti kiek įmanoma arčiau žemės. Šakos ir lapai turi būti pašalinti ir sudeginti iki pelenų arba išgabenti už statybvietės ribų. Naudinga mediena tampa Užsakovo nuosavybe ir turi būti supjaustyta reikiamais ilgiais bei sukrauta statybvietėje. Medžiagos, tinkamos aplinkos tvarkymui, turi būti sudėtos statybvietėje. Kitas medžiagas Rangovas turi pašalinti.

Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su medžiagų pašalinimu.

Kelmai ir šaknys - tiek esantys, tiek likę nupjovus medžius, turi būt išrauti ir išvežti už statybvietės ribų. Susidariusios duobės turi būti užpiltos ir suplūktos iki tokio grunto tankio, kaip ir aplinkinis gruntas.

Laikinai pašalintos medžiagos ir statiniai, kuriuos numatoma išsaugoti ir vėliau atstatyti, turi būti tinkamai sandėliuojami ir apsaugoti.

Apie bet kokius esamų statinių ar jų dalies ardymo ar demontavimo darbus, kuriuos reikia atlikti, norint atlikti darbus, statybos Techninis prižiūrėtojas turi būti informuojamas prieš 14 dienų.

Rangovas turi užtikrinti paliekamų statinių saugumą ir stabilumą.

2. ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vykdydamas žemės darbus Rangovas turi laikytis statybos techninio reglamento STR. 1.06.01:2016 V skyriaus „Žemės darbai“ reikalavimų.

Rangovas atlieka kasimą, užpylimą, sutvirtinimą, perteklinio iškasto grunto išvežimą statybų vietos išlyginimą, netinkamų medžiagų išvežimą, taip pat visų kitų su statybomis susijusių ir neplanuotų žemės darbų atlikimą.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir autotransporto eismui. Visa iškasta medžiaga turi būti supilta taip, kad ji nekeltų pavojaus darbus atliekančiam personalui ir sąvartyno darbuotojams, neužtvertų pravažiavimų.

Kad būtų užtikrintas reikiamas žmonių saugumas ir apsauga, Rangovas savo sąskaita turi įrengti aptvarus, apšvietimą, perspėjamuosius ženklus, apsaugines tvoreles, pėsčiųjų perėjas per tranšėjas ir organizuoti apsaugos tarnybas.

Ten, kur būtina apsaugoti tranšėjų kraštus nuo įgriuvimo arba apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus kasimo vietos sutvirtinimus.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į visas kasimo vietas ar tranšėjas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, paviršiaus vandens nuotėkas arba kanalizaciją ir pan., nepriklausomai nuo vandens šaltinio.

Vandenį, kuriam neleista patekti į kasimo vietas, Rangovas privalo pašalinti.

Atliekant užpylimo darbus, turi būti paimti grunto mėginiai, kad būtų nustatytas sutankintos užpiltos medžiagos tankis. Jei užpylimo tankis mažesnis, nei nurodyta specifikacijose, reikia atlikti papildomą tankinimą.

Negalima toliau pilti užpylimo medžiagos, kol nebus pasiektas reikiamas anksčiau užpiltos medžiagos tankis. Jei sutankinimo tankis vis dar nepatenkinamas, užpylimo medžiaga turi būti pašalinta per 150 mm nuo anksčiau sėkmingai išbandyto sluoksnio, ir atlikti tolimesni tankinimo darbai, kol bus gauti patenkinami išbandymų rezultatai. Tik tada galima pilti papildomą užpildo medžiagą.

2.2. TRANŠĖJŲ IR DUOBIŲ KASIMAS

Prieš pradėdamas kasti tranšėjas Rangovas turi tiksliai pažymėti vamzdynų trasą ir patikrinti esamą žemės lygį visoje vamzdynų trasoje.

Tranšėjos ir duobės požeminiam vamzdynui, apžiūros šuliniams ir kameroms turi būti kasamos vietoje, tokio nuolydžio ir gilumo, kaip nurodyta brėžiniuose, įvertinant po vamzdžiu klojamo smėlio sluoksnio storį.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m (matavimo linijos), jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

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

Kasant tranšėjas per kelius, gatves, šaligatvius ir aikštes, jų dangos turi būti išardomos per visą tranšėjos plotį. Pakartotinam panaudojimui tinkančios medžiagos (šaligatvių plytelės, žvyras, skalda ar

smėlis) turi būti tvarkingai susandėliuojamos ir vėliau panaudojamos atstatant dangas. Netinkamas panaudojimui išardomų dangų liekanas Rangovas turi išvežti kaip statybines atliekas.

Tranšėjos dugne turi būti supiltas mažiausiai 100 mm storio smėlio sluoksnis, tarnausiantis pagrindu vamzdžiams.

Jeigu, kasant tranšėją, bus sutikti silpni gruntai, pagal mechanines savybes netinkami vamzdynų pagrindams, šie gruntai turi būti iškasti smėlio pagrindą įrengiant iki tinkamo grunto.

Baigęs kasimo darbus, Rangovas apie tai praneša statybos Techniniam prižiūrėtojui ir tik jam leidus pradeda tiesti vamzdžius.

2.3. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

2.3.1. Užpylimo tvarka

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos. Tranšėjos užpilamos nedelsiant, bet ne anksčiau, nei Projekto techninės priežiūros vadovas apžiūri ir patikrina vamzdžius ir statinius.

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

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor’o testu ten, kur bus tiesiami keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais. Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš vamzdžių. Tose vietose, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais kaip 200 mm.

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

2.3.2. Užpylimo medžiaga

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamo smulkumo, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas; joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienų, kurių didžiausias skersmuo viršytų 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

vientisumo koeficientas 6 min.

plastiškumo indeksas 15 max.

takumo riba 35 max.

Išardytas kelių, gatvių, šaligatvių ir panašių dangų paviršius turi būti atstatytas, išlaikant pirminę dangos konstrukciją.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo stambumo, max. dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0,02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

2.3.3. Tankinimas

Tankinimas išreiškiamas procentais ir visada grindžiamas optimaliu sausu tankumu pagal modifikuotą Proctor'o testą. Jei Rangovo atliktas sutankinimas neatitinka šių reikalavimų, Rangovas savo sąskaita iškasa pirminę užpylimo medžiagą, išima vamzdžius ir vėl viską sumontuoja iš naujo.

2.4. PAVIRŠIŲ ATSTATYMAS

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pilnai atstato, prieš tai reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą.

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

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

Jei Rangovas nekokybiškai arba nepilnai pagal pirminę padėtį atstatė dangas, tai Inžinieriaus arba valdžios institucijos savininko reikalavimu Rangovas turi ištaisyti trūkumus savo sąskaita. Jei Rangovas negali ar nenori ištaisyti trūkumų Inžinieriaus nurodymu, Inžinierius gali šiems darbams pasamdyti kitą rangovą. Pirmasis Rangovas turi padengti su tuo susijusias išlaidas arba jų suma išskaitoma iš Rangovui mokėtino atlyginimo.

2.5. VANDENS PAŠALINIMAS

Rangovas pateikia visas medžiagas ir įrangą, atlieka visus darbus, būtinus gruntinio vandens lygio ir hidrostatinio slėgio sumažinimui, paviršinio vandens, atsirandančio darbo vietoje, nukreipimui,

surinkimui ir pašalinimui, gruntinio vandens pašalinimui iš tranšėjų, kad visus kasimo ir statybos darbus būtų galima vykdyti sausomis sąlygomis.

Darbų apimtis - vandens pašalinimo sistemos išbandymas, paleidimas, eksploatavimas, priežiūra, vandens pašalinimas įrangos išmontavimas ir išvežimas iš statybvietės.

Rangovas padengia visas vandens pašalinimo sistemos išlaidas. Jis taip pat apmoka visas išlaidas, susijusias su požeminio drenažo, pastatų, statinių ir komunikacijų, pažeistų vandens pašalinimo procese, atstatymu.

Prieš atliekant žemės kasimo darbus turi pradėti veikti vandens šalinimo sistema, sumažinanti vandens lygį pagal reikalavimus. Ši sistema turi būti be pertraukos eksploatuojama dvidešimt keturias valandas per parą, septynias dienas per savaitę, kol bus sumontuoti vamzdynai ir baigti užpylimo darbai.

Ir pagrindinę, ir rezervinę elektros energiją vandens šalinimo sistemai turi tiekti Rangovas, padengdamas visas montavimo, elektros energijos ir kuro išlaidas.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės, ežero ar griovių vandenį, paviršines nuotekas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Taip pat neleidžiama patvenkti griovių bei teritorijos. Vandenį, kuriam neleistina patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas, suderinęs su Inžinieriumi ir kitomis atitinkamomis institucijomis. Rangovas privalo atkreipti ypatingą dėmesį ir imtis atitinkamų techninių saugumo priemonių, siekiant užtikrinti, kad, dirbant šalia didelių vandens telkinių (pvz. ežero), šių telkinių vandenys nepaplautų (nepraspaustų) sankasos ir neužpiltų iškasų (tranšėjų bei statybinių duobių).

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

- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu išsiurbiant iš surinkimo šulinių,
- Vandens pašalinimas atviru būdu - siurbliu, siurbiant tiesiogiai iš iškastos tranšėjos,
- Siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių,
- Siurbimas adatinių filtrų sistemos pagalba.

Priklausomai nuo gruntinio vandens filtracijos koeficiento, vandens lygio, spūdžio, grunto durpingumo, kitų inžinerinių-geologinių ir hidrogeologinių bei statybvietės sąlygų, vandens pažeminimo būdas, siurblių našumai, adatinių filtrų žingsnis, jų įgilinimas, vandens nuvedimo kolektoriai, iškasų apsauga nuo galimo durpių ir dribsmėlių slinkimo, ir pan. privalo būti Rangovo išspręsta statybos technologijos projekte. Reikalui esant, Rangovas savo sąskaita turi atlikti papildomus tyrinėjimus. Vandens pažeminimo būdas, parinktas ir finansuojamas Rangovo, privalo užtikrinti greta statybvietės ir iškasų esančių namų ir statinių pastovumą ir deformacijų nebuvimą!

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

3. VAMZDYNAI, FASONINĖS DALYS, ARMATŪRA

3.1. Polietileninių (PE RC) vandentiekio vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu be smėlio pakloto arba uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2).
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. • Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijoje, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (Pvz. DIN Certco, TUV ar kt.).
3.	Klojimo būdas	Atviru (tranšėjiniu) būdu be smėlio pakloto. Uždaru būdu (be tranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	• 2 arba 3 sluoksniai; • Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6.	Spalva	Vidinis sluoksnis juodos spalvos, išorinis – mėlynos spalvos
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (P arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
11.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, sandūrinis/kontaktinis, elektromovinis
	Dokumentai	

12.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
13.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
14.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17)
15.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: • 32 mm. • 200 mm.

Punktų Nr. 1, 4-6, 9, 14-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;

Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.2. Polietileninių (PE RC) slėginių nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu be smėlio pakloto arba uždaru (betranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1: 2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2).
2.	Sertifikavimas	• Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. • Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijoje, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (Pvz. DIN Certco, TUV ar kt.).
3.	Klojimo būdas	Atviru (tranšėjiniu) būdu be smėlio pakloto. Uždaru būdu (be tranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	• 2 arba 3 sluoksniai; • Išorinio sluoksnio storis turi būti 10 % viso sienelės storio.
6.	Spalva	Juoda, juoda su rudomis juostelėmis, ruda, žalia.
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Nuotekos.
10.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C.

11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Panaudojimas (P arba W/P); • Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); • Slėgio klasė (PN10 arba PN16); • Gamybos data (pvz. mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
12.	Vamzdžių sujungimas	Mechaninėmis tempimui atspariomis jungtimis su nerūdijančio plieno atraminėmis įvorėmis, sandūrinis/kontaktinis, elektromovinis
Dokumentai		
13.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. • PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
14.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
15.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN 10 (ne daugiau kaip SDR17)
16.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: • 90 mm; • 200mm.

Punktų Nr. 1, 4-6, 9-10, 15-16 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 1-2, 4 punktų atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;

Punkto Nr. 2 punkto atitikimas turi būti nurodytas PAS 1075 atitikties sertifikatu;

Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 11 - 12 punktų atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.3. Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių atviru (tranšėjiniu) klojimo būdu techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis, LST EN 1411:2002 arba lygiavertis

2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PVC (monolitas).
5.	Spalva	Ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 1401; EN 1411); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Apkrovos klasė (SN8); • Medžiaga (PVC); • Gamybos data (pvz. 2017).
9.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis.
10.	Tarpinė	NBR pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
	Dokumentai	
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; • Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
	Pasirenkami parametrai	
13.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: SN8
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm.

Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 10, 13-14 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu;

Punktų Nr. 3, 5, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.3.1. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) gofruoti drenažo vamzdžiai ir fasoninės dalys

Drenažui naudojami PVC d100mm (113/126) gofruoti drenažo vamzdžiai su kokoso plaušo filtru ir jungtys. Vamzdžiai supakuoti ritiniuose. Vamzdžiai turi 2,5x5mm kiaurymes.

Vamzdžiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

3.4. Polietileno (PE) vandentiekio vamzdžių movinio suvirinimo jungiamųjų dalių techniniai reikalavimai

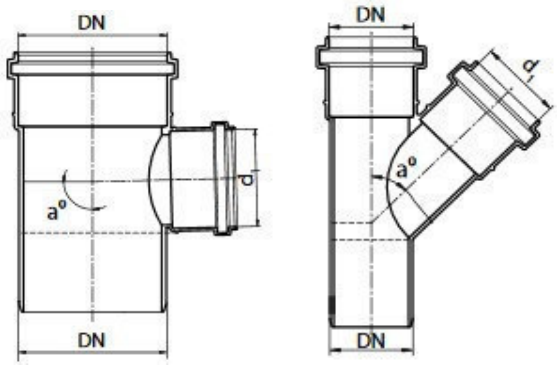
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		Bendrieji parametrai
1.	Standartai	LST EN 12201-3:2011+A1:2013 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Medžiaga	PE100.
4.	Jungties suvirinimo būdas	Elektrinis, suvirinimo įtampa nuo 8 iki 48 V.
5.	Gaminio ženklinimas	Žymėjimas: • Standartas (EN 12201); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio išorinis skersmuo (pvz. 110); • Medžiaga (PE100); • Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); • Slėgio klasė (PN 10 arba PN16); • Tinkamo vamzdžio SDR skaičius (pvz. SDR11); • Panaudojimas (W arba W/P); • Gamintojo informacija (unikalus numeris ir brūkšninis kodas pagal ISO 13950 arba lygiavertį standartą, informacijos nuskaitymui suvirinimo aparatams su nuskaitymo skaneriais).
		Dokumentai
6.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
7.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
		Pasirenkami parametrai
8.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: PN 10 (ne daugiau kaip SDR17).
9.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: • 32 mm.

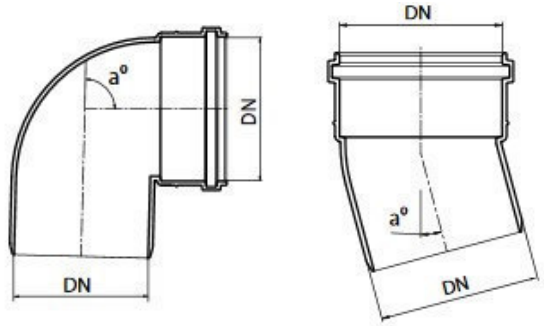
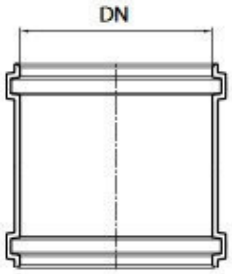
Punktų Nr. 1-3, 8-9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu; Punktų Nr. 4-5 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.5. Polivinilchlorido (PVC) vamzdyno fasoninių dalių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		Bendrieji parametrai
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis.

2.	Medžiaga	PVC (monolitas).
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
5.	Darbinės terpės temperatūra (ilgalaikė)	+40 ^{0}C
6.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Standartas (EN 1401); • Gamintojas (pvz. Gamintojas); • Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz. 110x10); • Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); • Medžiaga (PVC); • Gamybos data (pvz. mmyy).
7.	Vamzdžių sujungimas	Mova, lygus galas tipo jungtis.
8.	Tarpinė	NBR pagal LST EN 681-1 arba kita lygiavertė medžiaga.
	Dokumentai	
9.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.).
10.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.).
	Pasirenkami parametrai	
11.	PVC apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • SN8.
12.	Išorinis vamzdžio skersmuo	Nurodoma užsakant: • 110 mm; • 160 mm; • 200 mm.
13.	Fasoninės dalys	Nurodoma užsakant: • Trišakis  • Alkūnė (90º, 45º, 30º, 15º):

		 • Dviguba mova 

Punktų Nr. 1-2, 5-6, 8 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 3-4, 7, 12-13 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

3.6. Vandentiekio srieginių ir įmovinių pleištinių sklendžių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Gaminiui taikomi standartai	LST EN 1074-2 arba lygiavertis.
2.	Darbinė terpė	Geriamasis vanduo.
3.	Nominalus slėgis	PN16
4.	Sklendės tipas	Atskiriamoji su pilno pratekėjimo skerspjūviu.
5.	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.
6.	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 sklendės 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.
7.	Sklendės valdymo velenas	Medžiaga - nerūdijantis plienas, ne žemesnės markės nei 1.4021 arba lygiavertis, pagamintas šalto valcavimo būdu.
8.	Sklendės vidinės sudedamosios dalys	Veleno ir pleišto fiksavimo medžiagos – žalvaris arba poliacetalis arba lygiavertė, korozijai atspari medžiaga.
9.	Skląstis (pleištas)	Žalvaris, pilnai gumuotas, padengtas elastomeru, tinkamu naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkančiu LST EN 681-1 arba lygiavertį.
10.	Sklendės ženklinimas	Ant sklendės turi būti nurodyta: • Gamintojo pavadinimas (pvz. Gamintojas); • Nominalus slėgis (PN16); • Standartas (EN 1074-2). Žymėjimo ženklai turi išlikti aiškiai matomi viso gaminio eksploatacijos laikotarpio metu.
	Dokumentai	
11.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.); • GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatas • Produktams („Products“) arba lygiavertis (lietuvių arba anglų k.).
12.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.); • Nepriklausomos, akredituotos organizacijos išduotas ir Europos Sąjungoje galiojantis pažymėjimas, patvirtinantis, kad sklendė ir jos sandarinimo medžiagos tinkamos naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose (lietuvių arba anglų k.).
	Pasirenkami parametrai	
13.	Nominalus dydis	Nurodoma užsakant: • DN32.
14.	Sklendės valdymas	Nurodoma užsakant: • Rankinis (valdymo ratas); • Prailgintu valdymo velenu: Valdymo veleno ilgis H (nurodoma užsakant) reguliuojamas ribose: • Nuo 1400 mm iki 1800 mm; • Nuo 2000 mm iki 2500 mm. Valdymo veleno medžiaga – plienas, karštai cinkuotas arba lygiavertė medžiaga; Apsauginio dėklo medžiaga – polietilenas arba lygiavertė medžiaga;

		Tvirtinimo elementai - nerūdijantis plienas ne žemesnės klasės nei A2 arba lygiavertis.
15.	Korpuso galas	Nurodoma užsakant: • Srieginis galas. Nurodoma užsakant: − Išorinis/vidinis; − Vidinis/vidinis. Sriegis pagal LST EN 10226 arba lygiavertį; • Įmovinis galas PE vamzdžiams su korozijai atspariu fiksavimo žiedu. Jungties sandarumo užtikrinamas – elastomeras, tinkamas naudoti geriamojo vandens tiekimo sistemose ir atitinkantis LST EN 681-1 arba lygiavertį.

Punktų Nr. 1-5, 13-15 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2 atitikimas turi būti patvirtintas Europos Sąjungoje galiojančiu higienos pažymėjimu;

Punktų Nr. 6 punkto atitikimas turi būti patvirtintas GSK sertifikavimo centro RAL GZ662 sertifikatu arba lygiaverčiu;

Punktų Nr. 7-10 punkto atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos gaminio modelį, turi būti nurodytas duomenų lape ir priede nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame gamintojo patvirtintame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie gaminį.

3.7. Nuotekų peilinių sklendžių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 1092-2, LST EN 1563, LST EN 681-1 arba lygiaverčiai
2.	Darbinė terpė	Nuotekos.
3.	Medžiagos	• Korpusas: kalusis ketus ne žemesnės nei EN-GJL-250 klasės pagal LST EN 1563 arba lygiavertį standartą; • 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 A2 klasės; • Sklendės turi būti sukomplektuotos su valdymo ratukais; • Veleno laikiklis: iš nerūdijančio plieno ne žemesnio kaip AISI 304 / 1.4301 klasės.
4.	Sandarinimas	Vienpusis; dvipusis.
5.	Sandarinimo medžiaga	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu

6.	Pajungimo būdas	• Tarpflanšinis arba flanšinis; • Atstumas tarp flanšų pagal LST EN 558-1 arba lygiavertį standartą; • Flanšų pragręžimas 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); • DN300; (flanšas 12 skylių); • DN400; (flanšas 16 skylių).
7.	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.
8.	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 ženklinimai turi būti išlieti arba iškalti šaltuoju būdu , kitiems žymėjimas gali būti taikomas bet koks kitas būdas
Dokumentai		
9.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015, lietuvių k.);
10.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015 lietuvių k.);
Pasirenkami parametrai		
11.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: • PN4; • PN6; • PN10.
12.	Diametras	Nurodoma užsakant: • DN200.

3.8. Atbulinis vožtuvas

Atbulinis vožtuvas turi nepriekaištingai suveikti net ir labai staigaus vandens srauto pasikeitimo atvejais, atidarytoje padėtyje turi užtikrinti tiesiasrovinį vandentakį be kliūčių. Atbulinis vožtuvas gali būti membraninis, diskinis, spyruoklinis arba rutulinis.

Atbulinis vožtuvas turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje

4. VAMZDYNŲ, ARMATŪROS IR FASONINIŲ DALIŲ MONTAVIMAS

4.1. Bendrieji reikalavimai

Šioje specifikacijoje nurodomi bendrieji reikalavimai, taikomi vamzdyno ir papildomos įrangos projektavimui, gamybai ir montavimui.

Prieš pradedant montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdžiai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visas vamzdynas turi būti priimtas Inžinieriaus. Negalima naudoti surūdijusių ir deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypių. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, privalo būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžius, fasoninės dalis ir kitus priedus būtina laikyti, sandėliuoti pagal gamintojo nurodymus.

Visi paslėpti ir nupjauti galai turi būti apdoroti taip, kad juos jungiant nesumažėtų vidinis skerspjūvis. Rangovo pareiga imtis specialių apsaugos priemonių, kad saugant ir montuojant vamzdžius pro atvirus galus į vidų nepatektų purvas ir šiukšlės. Tuo tikslu turi būti naudojami įsukami metaliniai gaubteliai ar kaiščiai arba plastmasiniai gaubteliai. Laikoma, kad medis, skudurai ar popierius neužtikrina patikimos apsaugos ir jus naudoti draudžiama. Jei, pradėjus eksploatuoti vamzdynus, jie užsikiša dėl šių taisyklių nesilaikymo, Rangovas privalo ištaisyti padėtį savo lėšomis.

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, privalu juos pašalinti Rangovo sąskaita ir jų vietoje pakloti naujus tinkamus vamzdžius.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos turi būti sausos ir, jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdynai nemontuojami. Klojant vamzdžius, per juos jokiu būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar į patį vamzdį patekti žemėms. Vamzdžių jokiu būdu negalima vilkti žeme, versti ar mesti į tranšėją. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Prieš užpilant vamzdynus, būtina patikrinti sujungimų tiesumą ir suleidimą. Vamzdžiai atkarpoje tarp šulinių turi būti pakloti tiesia linija ir vienodu nuolydžiu. Sienų ar šulinių kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiniai.

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

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad įjuos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžius reikia

atitinkamai įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti (neišjudėtų) tranšėjos užpylimo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir vėl pakloti į vietą savo sąskaita.

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindinių vamzdynų skersmenys, šių skersmenų mažinimas negalimas.

4.2. Polietileninių (PE) vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas

PE vamzdynus montuoti, vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais bei priešgaisrinės saugos taisyklėmis. Lauko vandentiekio tinklus kloti ne mažesniu nuolydžiu, kaip 0,002 vandens išleidimo kryptimi. Lauko vandentiekio tinklai klojami ne aukščiau grunto užšalimo ribos. Yra skiriami du vamzdyno užpylimo sluoksniai:

1. išlyginamasis;
2. užpildas.

Išlyginamasis sluoksnis turi užtikrinti vamzdžio stabilumą ir apsaugą. Užpildas turi užtikrinti magistralės neužšalimą, jos nepažeidžiamumą, kertant kritinio apkrovimo objektus (geležinkelį, autostradas ir kt.).

Vamzdynų montavimą atlikti pagal darbų vykdymo projekto reikalavimus.

Vamzdynus kloti ant nejudinto sutankinto pagrindo. Vamzdynų posūkiuose įrengti betonines atramas.

4.3. Kaliojo ketaus fasoninių dalių montavimas

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

- laikytis varžtų užveržimo nuoseklumo ir sukimo momento;
- neleisti jokio magistralės įtempimo varžtų užveržimo metu.

4.4. Polivinilchloridinių (PVC) vamzdžių bei fasoninių dalių montavimas

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad būtų apsaugotas vamzdžių vidus 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. Lygųjį galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia galima naudoti plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo

svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Negalima naudoti ekskavatoriaus kaušą vamzdžiams įstumti.

4.5. Drenažo vamzdžių montavimas

Drenažo vamzdžiai klojami 5 mm/m nuolydžiu. Kai jie klojami žemiau gruntinio vandens lygio, iš tranšėjos tūri būti pašalintas vanduo.

Vamzdžiams sujungti tarpusavyje naudojama speciali dvipusė mova. Vamzdžio galas be movos įkišamas kiek įmanoma giliau ir patikrinama ar vamzdžiai tvirtai susijungė (movos spragtukai turi tvirtai užfiksuoti gofruotą vamzdį).

5. VAMZDYNŲ BANDYMAI

5.1. Neslėginių vamzdynų išbandymas

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

Vamzdynai turi būti išbandomi vandeniu ir oru bei apžiūrint tokiomis atkarpomis, kokias apsprendžia statybos eiga, suderinus su statybos Techniniu prižiūrėtoju.

Kiti bandymai atliekami užpylus tranšėją gruntu.

Išbandant vandeniu, neslėginiams vamzdynams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis, aukščiausiame taške ir ne žemesnis nei 6 m žemiausiame atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi būti bandomas etapais tais atvejais, kai didžiausias slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripiltas vandens ir mažiausiai 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 tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 l vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

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.

Bandymas vykdomas pagal LST EN 1610 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“ (Construction and testing of drains and sewers) reikalavimus.

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

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

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

5.2. Slėginių vamzdynų išbandymas

Vamzdynai išbandomi juos patiesus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis.

Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandens, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Turi būti išbandoma ir visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį iš bandomos atkarpos žemiausio taško.

Tokie vamzdžiai išbandomi vidiniu slėgiu, atitinkančiu normalų darbinį slėgį (6 barų). 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 laikoma 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

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

Vamzdyno tarpas tampa išbandytu ir priimamas, jei užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 l vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

6. VAMZDYNŲ VALYMAS

6.1. Vandentiekio vamzdyno valymas ir dezinfekavimas

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

Po bandymų vamzdynai turi būti dezinfekuojami, panaudojant geriamąjį vandenį. Dezinfekuojami tik geriamojo vandens vamzdynai. Dezinfekcija turi būti atlikta pagal standarto LST EN 805:2000 reikalavimus. Šiam tikslui pasiekti gali būti naudojamas chloro tirpalas, kuris įvedamas į vamzdyno atkarpą dviejuose taškuose, didinant jo kiekį 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 būtų naudojamas patvirtinto modelio chloratorius, ir būtų užtikrinta, kad į kitas vamzdyno atkarpas šis mišinys nepateks.

Po chloravimo vamzdyną būtina užpildyti švariu vandeniu ir palikti 24 valandoms, o visas vamzdyno sklendes per tą laiką privalu bent kartą atidaryti ir uždaryti. Mėginiai likutinio chloro bandymams turi būti imami iš toliausiai nuo chloro dozavimo vietos esančių taškų. Dezinfekavimo procesą būtina kartoti 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 (būtina vadovautis tinklus eksploatuojančios organizacijos nurodymais dėl šio mišinio nuvedimo).

Po dezinfekcijos proceso pabaigos, prieš atiduodant vamzdyną į eksploataciją vamzdžiai turi būti užpildomi šviežiu geriamuoju vandeniu, kuriame likutinio chloro koncentracija neviršija 1 mg/l.

Vandentiekio vandens tinkamumo įvertinimui turi būti atliktas mikrobiologinis tyrimas. Rangovas turi apmokėti visas vandens mikrobiologines analizes, kol bus užtikrinta, kad vamzdyne nėra kenksmingų mikroorganizmų. Jei mikrobiologinės analizės rodo, kad užterštumas yra išlikęs, dezinfekavimas turi būti pakartotas Rangovo sąskaita.

6.2. Nuotekų tinklų valymas

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

7. ŠULINIAI IR JŲ ĮRENGIMAS

7.1. G/b šuliniai

G/b šulinių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidus vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.

6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: • Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; • Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; • Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; • Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; • Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; • Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm^3 arba lygiavertes savybes turintis polipropileno kopolimeras). Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.
Dokumentai		
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Galiojanti gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. • Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Pasirenkami parametrai		
9.	Skersmuo	Nurodoma užsakant: • 700 mm; • 1000 mm; • 1500 mm; • 2000 mm.
10.	Išorinė hidroizoliacija	Nurodoma užsakant: • Be hidroizoliacijos; • Su hidroizoliacija.

Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu.

Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

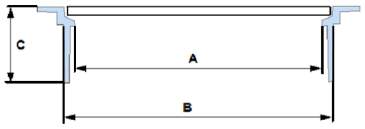
<u>Šulinių liukų su dangčiais techniniai reikalavimai:</u>

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.

2.	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3.	Medžiaga	1. Ketus su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.
4.	Liuko ir dangčio konstrukcija	• Dangtis ir rėmas turi būti apvalus; • Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; • Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui; • Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą; • Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: • Ištisinė, amortizuojanti; • Keičiama; • Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bildesio; • Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: • Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
5.	Dangčio svoris	• Dangčio masė turi garantuoti stabilią ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); • D400 apkrovos klasės – ne mažesnis kaip 200 kg/m^2.
6.	Rėmo aukštis (pav. 1, C)	1. Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; 2. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, B125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 75 mm.

7.	Dangčio angos diametras („Clear opening“, pav. 1, A)	Nuo 600 mm iki 610 mm.
8.	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (pav. 1, B)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
9.	Liuko dangčio ir rėmo paviršius turi būti paženklintas patvariais ir aiškiais užrašais:	• Standartas (pvz. EN 124); • Liuko apkrovos klasė (pvz. D400); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Užrašas: „Nuotekos“ arba „Vanduo“ (pagal paskirtį); • Miesto pavadinimas, pvz.: „Vilnius“ (nurodoma užsakant); • Gaminio pavadinimas/numeris. Užrašai turi atitikti Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2005-02-14 įsakyme Nr. 30-222 „dėl Vilniaus požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimo“ nustatytus reikalavimus.
Dokumentai		
10.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
11.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	• Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015); • Montavimo instrukcija, lietuvių kalba.
12.	Dangčio ir liuko rėmo tipai	Nurodoma užsakant: 1. Su ventiliacijos anga; 2. Be ventiliacijos angos. Nurodoma užsakant: 1. Plaukiojančio tipo; 2.Neplaukiojančio tipo.
13.	Apkrovos klasė	Nurodoma užsakant: • B 125 (ne žemesnė); • C250 (ne žemesnė) • D 400 (ne žemesnė).

Pav. 1, Liuko matmenys:



Punktų Nr. 1, 3, 6-9, 13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;

Punktų Nr. 2, 4-5, 12 atitikimas turi būti nurodytas montavimo instrukcijoje, nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogus „Buitinės nuotekynės šuliniai“ albumą LK 1 bei „Lietaus nuotekynės šuliniai“ albumą LK2.

Visi šuliniai turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

Šulinių liukų dangtis ir rėmas pagaminti iš kalaus ketaus, liukų apkrovos klasė - D400, rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo, rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu. Liuko ženklinimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė. Liukai važiuojamojoje kelio dalyje sunkūs, įstatomi, "plaukiojančio" tipo. Dangčiai turi būti hermetiški su guminėmis tarpinėmis. Gaminys turi būti pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti patvirtinantį sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos.

Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

užstatytose teritorijose – 0,07 m;

neužstatytose teritorijose – 0,20 m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Jeigu jis mažesnis, tai šuliniai važiuojamoje dalyje turi būti įrengti su sustiprinta perdenginio plokšte.

Šuliniai ant savitakinių vamzdynų turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas.

Šuliniams naudojamas betonas turi būti atsparus vandens ir nuotekų poveikiui.

Šulinio dugno latakai nuotekų vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos lipynės. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

Užbaigus statyti atliekamas visų šulinių sandarumo išbandymas. Sandarumo išbandymas atliekamas pagal LST EN 1917 reikalavimus.

7.2. Plastikiniai šuliniai

Apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	Bendrieji parametrai	
1.	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
2.	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP.
3.	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U.
4.	Sandarinimo žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.

5.	Žymėjimas	• Medžiaga (pvz. PP); • Standartas (EN 13598); • Gamintojo pavadinimas, ženklas; • Nominalus šulinio diametras (pvz. DN315); • Pagaminimo data (pvz. mmyy).
6.	Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m.
Dokumentai		
7.	Dokumentai pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
8.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
Pasirenkami parametrai		
9.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: • 315 mm; • 425 mm.
10.	Apkrova	Nurodoma užsakant: • Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; • Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; • Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.

*Vamzdžių pajungimas prie šulinėlio šoninės sienutės – montuojant atskirą atvamzdį su išorine sandarinimo guma.

Punktų Nr. 1-6, 9-10 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje.

Punktų Nr. 2-3, 5-6, 9-10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Plastikiniai šuliniai turi būti su jiems pritaikytais kaliojo ketaus dangčiais. Dangčių tipas ir montavimas kaip ir g/b šulinių (žiūr. 7.1 G/b šuliniai). Surenkamų plastikinių šulinių montavimas turi būti vykdomas laikantis gamintojų rekomendacijų.

7.3. Komunikacijų žymėjimo stovo su lentele techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
Įendrieji parametrai		
1.	Stovo medžiaga	• Apvalus, cinkuotas plieninis vamzdis ≥Ø32 mm diametro; • Sienelių storis ≥2,9 mm; • Aukštis nuo 1,3 m. iki 1,7 m.;

2.	Lentelės medžiaga	• Lentelės matmenys 140 x 100 mm (galima paklaida +/- 10 proc.); • Pagamintos iš ASA termoplastikas arba kita lygiavertė medžiaga; • Vandentiekiui – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis; • Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis.
Dokumentai		
3.	Dokumentai pateikiami metu pirkimo	Eksploatacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015.
4.	Dokumentai pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija pagal STR 1.01.04:2015.

Punktų Nr. 1-2 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje.

Visi elementai lieti po spaudimu iš ASA Thermoplast plastiko. Šis plastikas yra atsparus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Lentelių liejimas po spaudimu užtikrina papildomą kietumą ir ilgaamžiškumą, o aptaki forma apsaugo nuo purvo kaupimosi ir erozijos, taip pat apsunkina lentelių vagystės.

Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli.

Lentelės turi būti pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Plastikinis kaištis paslepia (uždengia) tvirtinimo elementą.

8. HIDROIZOLIACIJA

8.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

8.2. Reikalavimai medžiagoms

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;
- bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);
- gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- didelį atsparumą sieros korozijai;
- didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

8.3. Teptinė hidroizoliacija

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija "Plastimul" tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

storis	3-4 mm
neralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaamžiškumas grunte	5-8metai

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

8.4. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	**Ribiniai nuokrypiai**	**Kontrolė**
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	 ± 5 mm ± 10 mm	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4h kietėjimo – 0,6mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis(bituminė mastika) dviejų sluoksnių storis – 4 mm	 ± 10 % ± 10 %	

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaistomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistyklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

8.5. Hidroizoliacijos vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

8.6. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projektinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

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

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

9. BUITINIŲ NUOTEKŲ SIURBLINĖ

9.1. Bendroji dalis

Buitinių nuotekų siurblinė numatyta su panardinamais siurbliais. Nuotekų siurblinė turi būti pilnai sukomplektuota su visa reikiama įranga ir parengta saugiam eksploatavimui. Statybos vietoje siurblinė turi būti tik sujungta su nuotakyno, elektros, valdymo tinklais, bei jų sistemomis. Siurblinės rezervuaro landos uždarymui turi būti numatytas užrakinamas dangtis, kad būtų galima iškelti siurblius ir nešmenų krepšį. Siurblinės užrakinamas dangtis žaliuose plotuose gali būti pagamintas iš stikloplasčio, o važiuojamoje dalyje ar šaligatviu zonoje – iš kalaus ketaus, susidedantis iš dviejų dalių. Abiem atvejais dangtis turi būti apšiltintas, fiksuojamas atidarytoje padėtyje, su grotelėmis po viršutiniu dangčiu apsaugai nuo atsitiktinio įkritimo. Jei reikia, siurblinės korpusas papildomai gali būti montuojamas gelžbetoninėse apsauginėse konstrukcijose.

Turi būti numatyta:

- Avariniu atveju siurbliai privalo galėti dirbti kartu.
- Visi tos pačios paskirties siurbliai turi būti vieno tipo ir vieno gamintojo.
- Įtekėjime prieš siurblinę turi būti įrengta peilinė atjungimo sklendė, o slėginiame vamzdyje – atjungimo sklendė ir atbulinis vožtuvas.
- Pirmenybė turi būti teikiama vienpakopiams siurbliams su mažo sukimosi greičio varikliais, o daugiapakopiai didelio sukimosi greičio siurbliai neturi būti naudojami. Visais atvejais siurblio sukimosi greitis neturi viršyti 2900 aps/min.
- Siurblių darbo ciklas turi būti pritaikytas kito siurblio įvedimui į darbą. Siurbliai turi būti paskaičiuoti mažiausiai 10 paleidimų per valandą.
- Siurblio korpusas turi būti pagamintas iš ketaus, o darbo ratas - iš atsparaus nusidėvėjimui ir korozijai plieno.

Apsaugai nuo perkaitimo, visuose siurbliuose turi būti įrengta temperatūrinė apsauga. Apsaugai nuo vandens patekimo į variklį per riebokšlį turi būti įrengtas daviklis „Drėgmė statoriuje“.

9.2. Siurblinės korpusas-rezervuaras

Rekomenduojama, kad siurblinės korpusas būtų pagamintas iš stikloplasčio ar polietileno. Siurblinės rezervuare turi būti sumontuoti slėginiai vamzdynai iš nerūdijančio plieno AISI 316 (EN 1.4301) arba aukštesnės markės, atbuliniai vožtuvai, sklendės, vamzdyno praplovimo antgaliai, lipynės, peilinė sklendė su prailginimo velenu (arba šulinyje prieš siurbline), nešmenų krepšys ir kt. reikiama įranga saugiam siurblinės eksploatavimui.

Siurblinės rezervuaras bus sandarus, aprūpintas moviniais antgaliais pritekėjimo vamzdynui, ventiliacijos stovui, elektros kabeliams, valdymo kabeliams, slėginiam vamzdynui prijungti (pravesti). Siurblinės darbinis (naudingas) rezervuaro tūris turi garantuoti ne trumpesni kaip 5 minučių vieno siurblio darbo laiką.

Siurblinės rezervuaro landoje turi būti numatyti atskiri užrakinami dangčiai nešmenų krepšio iškėlimui ir siurblių iškėlimui, dangčių skersmuo (kraštinė) D≥1000 mm, pritekėjimo vamzdžio skersmuo DN ≥200 mm, slėginio vamzdžio skersmuo DN ≥110 mm.

Siurblinės turi būti sukomplektuotos su visa reikalinga siurblių aptarnavimo bei valdymo įranga.

Prie kiekvieno siurblio slėginio flanšo turi būti pritvirtinta kreipiamųjų šliūžė. Kreipiamųjų šliūžė turi būti su keičiamu neopreno tarpikliu, kad su pagrindo atrama būtų sudaryta sandari jungtis. Metalo su metalu kontaktas siurblio išvade yra nepriimtinas.

Kreipiamųjų šliuže siurblys dviem vertikaliomis kreipiamosiomis paprastu tiesiaeigiu judesiu nuleidžiamas ant išvado jungties. Jokia siurblio dalis neturi remtis tiesiai į šlapio šulinio dugną, kreipiamąsias ar kėlimo grandinę.

Pagrindo atrama turi būti prijungta 90° alkūne arba tinkama prijungti kitokias alkūnes.

Vamzdynų jungtys turi būti lengvai išardomos vamzdžių išvalymui užsikimšimų atveju, ant vamzdyno turi būti įrengtas manometras ar slėgio daviklis slėgio kontrolei ir čiaupas vandens išleidimui iš vamzdžio ar slėginės linijos praplovimui.

Vienas iš vėdinimo stovų turi būti nuvestas iki apatinės siurblinės zonos. Vėdinimo stovai iš PVC vamzdžių, atsparių UV spinduliams (antžeminėje dalyje).

Nustačius aukštą gruntinio vandens lygį darbo projekte numatyti balastinį betonavimą siekiant išvengti siurblinės iškėlimo.

9.3. Reikalavimai siurblio konstrukcijai

Siurblių darbo ratas turi būti kanalinis su smulkintuvu, guoliai atraminiai, neaptarnaujami, trifaziai, apsaugos klasė IP68. Siurblio korpusas ketaus, velenas iš kalaus ketaus arba aukštesnės markės. Visos tvirtinimo detalės ir tarpikliai, kurie liečiasi su skysčiu, turi būti iš nerūdijančio plieno.

Slėginiame vamzdyje turi būti įrengta atjungimo sklendė ir atbulinis vožtuvas skirtas darbui nuotekose.

Atliekant projektą, Rangovas turi paskaičiuoti siurblių hidraulinius parametrus, priklausomai nuo faktiško siurblinės gylio bei kitų sąlygų.

9.4 Automatika ir valdymas

Duomenys apie nuotekų siurblinių siurblių darbą (veikia/neveikia/gedimas), avarinį nuotekų lygį bei nuotekų debitą bei įsilaužimą į nuotekų siurblinę turi būti perduodami į UAB „Kelmės vanduo“ dispečerinę, esančią Kelmės miesto nuotekų valymo įrenginiuose ir saugomi personaliniame kompiuteryje. Duomenys planuojama perduoti GSM (mobiliojo telefono) tinklo pagalba. Planuojama, kad iš dispečerinės bus galima tik stebėti nuotekų siurblinių darbo procesą ir perrašyti eksploatacinius duomenis. Tačiau siurblių valdymas gali būti atliekamas tik pačiose siurblinėse. Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių ir dispečerinėje.

9.5 Raktai

Turi būti pateikiami 3 komplektai raktų šulinių bei kitiems dangčiams atidaryti. Jie turi būti perkami iš įrangos ar dangčių tiekėjo.

10. LIETAUS NUOTEKŲ SIURBLINĖ

Lietaus nuotekų siurblinė numatoma aukšto tankio polietileno PE-HD vamzdžio dviguba sienele, dugnas dvigubo armuoto polietileno. Siurblinės vidinis diametras 1800 mm, pilnas aukštis 6100 mm. Siurblinė komplektuojama su dviem panardinamais nuotekų siurbliais, kurių variklių apsaugos klasė turi būti ne žemesnė kaip IP 68. Siurbliai numatomi su uždaro tipo darbo ratais skirtais nevalytų nuotekų perpumpavimui, laisvas dalelių praeinamumas ne mažesnis negu 75 mm. Vieno siurblio nominali variklio galia (P2) ne didesnė kaip 8,5 kW, nominali srovė ne didesnė kaip 52A, nominalios variklio apsūkos ne didesnės kaip 1500 aps/min. Įtampa 400 V, dažnis 50 Hz, variklio izoliacijos klase – F. Vieno siurblio darbinis našumas turi siekti ne mažiau kaip 31,1 l/s prie 5,1 m sukeliamo slėgio. Hidraulinis efektyvumas dabo taške turi būti ne mažesnis kaip 70%, siurblio svoris neturi viršyti 600 kg.

Siurblių korpusas bei darbo ratas pagaminti iš ne žemesnės klasės ketaus nei EN-GJL-250, siurblio velenas iš nerūdijančio plieno. Variklis sandarinamas riebokšliais. Riebokšlių sandarinimo paviršiai gaminami iš silicio karbido (SIC/SIC), jie sumontuoti viename nerūdijančio plieno korpuse. Tarp siurblio hidraulinės dalies ir variklio yra tarpinė kamera, kuri užpildyta medicinine alyva. Tarpinės kameros alyvos paskirtis, tepti riebokšlius. Variklis su savaimine aušinimo sistema, užpildytas vandens-glikolio mišiniu. Variklyje įmontuota PTC terminė apsauga, drėgmės elektrodas statoriuje, įspėjamasis drėgmės jutiklis atskiroje kameroje už riebokšlių bei išorinis drėgmės elektrodas riebokšlių kameroje.

Atliekant projektą, Rangovas turi paskaičiuoti siurblių hidraulinius parametrus, priklausomai nuo faktiško siurblinės gylio bei kitų sąlygų.

11. NAFTOS PRODUKTŲ ATSKIRTUVAS

Lietaus nuotekoms valyti nuo automobilių aikštelės numatomas naftos produktu atskirtuvas.

Pagal EN 858 standartą, vanduo su naftos gaminių priemaišomis, prieš išleidžiant į nuotekų sistemas turi būti išvalytas, t.y. surinkti naftos gaminių likučiai. Pagal reikalavimus, surinkto vandens turinys, po to kai jis buvo apdorotas I klasės separatoriaus, laboratorinių testų metu turi būti mažiau nei 1 mg/l.

Naftos skirtuvo veikimo principas ir trumpas aprašymas

Srauto reguliavimo kamera – tai kamera, kuri kontroliuoja į sistemą tekančio lietaus ir polaidžio vandens srautą ir valymui į skirtuvų sistemą nukreipia tik apskaičiuotą srautą. Srauto reguliavimo kameroje įmontuotas apvedamojo kanalo atvamzdis, kuriuo aplenkiant skirtuvų sistemą nukreipiamas srautas, viršijantis apskaičiuotąjį.

Iš srauto reguliavimo kameros lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka i smėlio/purvo nusodintuvą, kur atskiriamas smėlis ir skendinčios medžiagos. Smėlis ir skendinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno. Iš smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuvą ir prateka pro koalescencinį filtrą, ant kurio susirenka didelės naftos dalelės ir iškyla į viršų, o mažosios kartu su nuotekomis teka į antrąjį, absorbcinį filtrą, kuriame sulaikomos itin mažos naftos teršalų dalelės. Atskirti naftos produktai išplaukia į paviršių. Susikaupus numatytam naftos produktų kiekiui, avarinis automatinis uždoris uždaro ištekėjimą. Išvalytas vanduo per išleidimo vamzdį nuteka į atvirą vandens telkinį.

Naftos skirtuvo techniniai parametrai:

Naftos skirtuvo valytinas srautas: 6 l/s

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ ištekėjimas): DN250

Įtekėjimo vamzdis (apačia) H1: - 1490 mm

Ištekėjimo vamzdis (apačia) H2: - 1440 mm

Išorinis skirtuvo aukštis H: 2180 mm (be paaukštinimo elemento ir liuko konstrukcijos)

Vidinis skirtuvo skersmuo D1: 1500 mm

Išorinis skirtuvo plotis D: 1740 mm

Bendra talpa: 2455 l

Smėlio, dumblo talpos tūris: 1200 l

Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 550 l

Apžiūros dangtis: 600 mm, D400 apkrova

Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 3100 kg / 4210 kg

Išvalymo lygis: **≤1 mg/l** pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

Medžiagos ir atsparumas

Gelžbetonis, iš kurio išlietas naftos skirtuvas ir perdangos plokštės. Hidrotechninis betonas turi atitikti C35/45 XF3 XA2. Vidinis skirtuvo paviršius turi būti padengtas hidroizoliacijos sluoksniais.

Plastikas (PE/PVC/PP), iš kurio pagamintos vidinės skirtuvo detalės (įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžiai, apsauginė sklendė), įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai.

Kalusis ketus, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo apžiūros dangtis (apžiūros dangtis papildomai užpildytas betonu) turi atitikti LST EN 124 ir D400 apkrovos klasę.

Sandarinimo tarpikliai, skirti skirtuvo sandūrų su įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžių užsandarinimui iš butadiennitrilinio kaučiuko.

Sintetinės medžiagos, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo koalescencinis ir absorbcinis filtras.

Montavimas

1. Po pamato tranšėjos kasimo pagal statinį skaičiavimą sureguliuojamas apatinis paviršius (pvz., Pagrindo plokštės paėmimas, atitinkantis apkrovos gebą arba grunto tankinimą). Pagrindą sudaro smėlio pagalvė, kurios storis yra ne mažesnis kaip 5 cm, frakcija - 2-4 mm, plokštumo paklaida - 5 mm / m. Montuojant laikykite kasimo duobę sausą (be vandens).
2. Prieš montuodami betoninius elementus, atidžiai patikrinkite visus betono skerspjūvius ir profilius, ypač sandūras.
3. Pagrindinėje plokštėje uždėkite apatinę separatoriaus dalį. Užpildykite iki maždaug 2/3 aukščio su žvyro frakcija 32/64 - pagal projekto reikalavimus. Palaipsniui supilkite užpildą. Prisijunkite prie skirtuvo pagal projekto dokumentacijos vamzdynų diametrą ir aukščius.
4. Kruopščiai išvalykite sujungimo profilius. Paviršius turi būti sausas, be dulkių, riebalų ir kietų dalelių. Paviršiaus nuvalymui gali naudoti skiediklį (pvz., MURAFAN 39). Paviršiai turi būti sausi.
5. Uždėkite viršutinę perdangos plokštę.
6. Montuokite paaukštinimo ≥ Ø1000 mm žiedus su lipynėmis.
7. Užpildymas ir tankinimas atliekamas maždaug po 1/2 žiedų aukščio.
8. Užpildykite skirtuvą švariu techniniu vandeniu iki ištekėjimo vamzdžio.
9. Prieš pradedant eksploatuoti naftos skirtuvą, jis turi būti išvalytas nuo statybos metu patekusių nešvarumų, smėlio, molio ir t.t.

SVARBU: užpildant skirtuvus vandeniu, koalescencinio filtro centre esantį plūdurą svarbu sukelti ir palikti plūduriuoti vandenyje. Jeigu plūduras skęsta nuo jo reikia pašalinti smėlio ar kito purvo sankaupas.

12. PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI

Latakų aprašymas: latakai turi būti U formos MEA patentuoto stiklo pluošto lydinio elementai. Latakų linija turi susidėti iš 1000 mm arba 500 mm ilgio segmentų į kuriuos turi būti įstatomos grotelės, kurių ilgis 500 mm arba 1000 mm. Atitinkamai nuo apkrovos parenkama ir grotelių medžiaga. Pilną latako sistemą sudaro latakai, grotelės latakams ir galinės sienelės.

Latako apkrovos klasė: D400 pagal EN 1433

Vidinis latako plotis: 150 mm

Išorinis latako plotis: 186 mm

Išorinis latako aukštis: 187 mm

Latako ilgis: 500-1000 mm

Grotelės: Cinkuoto plieno tinklinės grotelės B125, apkrovų klasė, pagal EN 1433. Grotelių pratekėjimo ertmės 1338 cm^2/m, 30/10.

Mechaninės sąvybės:

Latakų medžiaga – MEA patentuotas stiklo pluošto lydinys, kuris turi atitikti žemiau išvardintus kriterijus:

- Tempiamasis stipris: ≥65 N/mm^2
- Lenkiamasis stipris: 120 N/mm^2
- Elastingumo modulis: 10000 N/mm^2
- Linijinio plėtimosi koeficientas: 1,5-2,0 x 10^{-5} 1/K
- Tankis: 2,0 kg/dm^3
- Latako paviršiaus vandens įgeriamumas: <0,078% (EN ISO 62:2008-05 Procedure 1)
- Atsparumas šalčiui: iki -35°C
- Atsparumas karščiui: 100°C pastovi apkrova, iki 240°C su apkrova iki 110 min trukmės.
- Vandens įgeriamumas: 0 mm.

Montavimas:

1. Iškaskite tinkamo pločio griovelį, į kurį tilptų bent 8 cm betoninė danga (vadovaujamasi apkrovos klasės A15 montavimo sluoksnių matmenimis, betoninės dangos sluoksnį parinkite pagal Jūsų konkrečiu atveju nurodytą apkrovų klasę). Didesnės apkrovos atveju, 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 latako elemento tėkmės kryptis yra pažymėta rodyklėmis, kurios nurodo ištekėjimo vietą.

3. Esant nuolydžiui, ant drenažo latako korpuso esantis numeris nurodo jo vietą drenažo linijoje (didžiausias numeris montuojamas prie įtekėjimo dėžės), pvz. Nr. 1010 /1011 /1012.

4. Išdėstykite latako elementus planuojama tvarka šalia iškasto griovelio (pagal turimą montavimo planą).

5. Jei būtina, latako išleidimo anga gali būti išmušta specialiai paruoštoje gamyklinėje vietoje. Pirmiausia, tinkamu grąžtu iš išorės pragręžkite apskritimą aplink angą, apverskite lataką, šalia angos atremkite medinį pagalį ir atsargiai iš vidaus iškalkite plaktuku.

6. Įtempkite lyną, kuris nurodytų Jums latako paviršiaus altitudę, pilkite į griovelį betoną ir įdėkite lataką, pradėdami nuo drenažo 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. Latako pradžioje ir pabaigoje uždėkite atitinkamus dangtelius. Prijunkite išleidimo angą prie kanalizacijos sistemos.

7. Sutvirtinkite latako 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. Betono sluoksnį denkite tolygiai iš abiejų latako pusių. Betoninių paviršių ar judančio šaligatvio atveju pasirūpinkite išplėtimo jungtimis, t. y. plėtimosi jungtys negali kirsti drenažo linijos. Niekuomet nemontuokite plėtimosi jungčių tiesiai į lataką. Montuokite šone, palei latako įdėklą, 3–5 mm aukščiau nei latako viršutinis kraštas.

9. Nuo grotelių, latakų ir drenažo angų nuvalykite bet kokį purvą, įdėkite groteles ir tvirtai pritvirtinkite jas prie drenažo latako korpuso naudodami grotelių apsaugas (remiantis DIN EN 1433, grotelių apsauga privaloma nuo C 250 apkrovos klasės). Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.

13. POŽEMINIS GAISRŲ GESINIMO REZERVUARAS

Projekte numatyti du plieniniai spirališkai gofruoti rezervuarai (PGRV).

TRUMPAS APRAŠYMAS	
Rezervuarų užpylimui naudojamas Smėlio ir Žvyro mišinys, frakcija 0 – 32 mm. Sutankintas iki mažiausiai 98 % pagal Proctorą, lygiagrečiai iš abiejų rezervuaro pusių tankinant kas 30 cm grunto sluoksniais.	
REZERVUARO PARAMETRAI	
Tipas	Priešgaisrinis
Vidinis diametras, mm	3000
Gofras, mm	125x26
Sienutės storis, mm	2,50
Vidinis ilgis, m	11,50
Segmentų kiekis, vnt.	1,00
Segmentų ilgis, m	11,50

Plieno klasė			S250GD / DX51D		
Antikorozinė danga			Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 standarto reikalavimus Z600 dangai) bei papildomai 100% iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinis dangos storis ≥ 250 µm, atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus).		
APŽIŪROS ŠULINYS					
Vidinis diametras, mm			1000		
Aukštis, m			0,80		
Gofras, mm			68x13		
Sienelės storis,			2,00		
Kiekis, vnt.			2		
Aliuminio kopėčios, vnt.			2		
PAPILDOMI ELEMENTAI					
Ištekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	200	0,20	PN	10	1,00
Ventiliacijos atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
OD	108	0,20	-	-	1,00
Kėlimo kilpos			2,00		
Rezervuarų kiekis, vnt			2		
Rezervuarų tūris, m^3			81		
Bendras rezervuarų tūris, m^3			162		
PASTABOS					
• Kintant bet kokiems sankasos parametrams būtina patikslinti rezervuaro geometrinius parametrus ir lakšto skerspjūvio savybes. Šiuo atveju buvo vertinta, kad rezervuaras bus montuojamas **žalioje zonoje**. Priimtas užpylimo aukštis virš rezervuaro – **1,00m.** **• Apžiūros šulinys, įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai su flanšo jungtimi.**					

<u>Vizualinė apžiūra ir sandarumo bandymas</u>: Rezervuaras turi būti vizualiai apžiūrėtas, ar nėra defektų ar fizinių pažeidimų ženklų. Jeigu vietos saugos nuostatai leidžia, rezervuaro vienoje po kitos kameroje turi būti sudarytas didžiausias 20 kPa slėgis. Visas išorinis rezervuaro paviršius turi būti padengtas muilinu vandeniu (1 l vandens ir 12 ml buitinio indų plovimo skysčio). Minusinėje temperatūroje gali būti naudojama 1 l automobilinio langų valiklio tirpalo ir 1l vandens. Išmuiluokite visą rezervuarą ir jo jungtis. Norint įsitikinti, ar nėra nuotėkio, kurį parodo muilo burbulai arba sumažėjęs slėgis, bandymo procedūra turi trukti mažiausiai 30 min. Norint, kad slėgio pokytis būtų lengvai pastebimas, turi būti naudojama oro sklendė su 2,5 kPa arba 5 kPa pokyčiu, arba barometras. Nenaudokite vakuuminės sklendės. Apie visus defektus arba pažeidimus turi būti pranešta rezervuaro gamintojui.

<u>Slėgio bandymas</u>: Slėgio bandymas rezervuarui atliekamas norint įsitikinti jo tvirtumu ir ar gabenant, kraunant ir įrengiant nebuvo jokių pažeidimų. Pripažįstami bandymo metodai yra šie: a)

hidraulinis testas 60 min. naudojant 10 kPa slėgį; b) pripildyti rezervuarą vandeniu ir 60 min. naudoti 10 kPa oro slėgį; c) mažiausiai 60 min. naudoti10 kPa oro slėgį.

Slėgio rodmenys turi būti paimti iš rezervuaro viršuje esančios sklendės. Ta sklendė turi būti tokio dydžio, kad slėgio sumažėjimas galėtų būti įskaitomai parodytas. Turi būti ties 40 kPa įsijungianti apsauginė slėgio mažinimo sklendė.

PASTABA: Rekomenduojama naudoti sukalibruotą 150 mm skersmens ir maks. 50 kPa slėgio vožtuvą. Kitaip, gali būti naudojamas 10 mm skersmens vandens manometras su centimetrais išreikštomis padalomis.

14. TECHNINĖ DALIS

14.1. Darbų kokybė

Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai, turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Visi įrengimų komponentai turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų, kad reikalui esant, juos būtų galima pakeisti kitais atitinkamais komponentais.

Visi įrengimai ir armatūra, reikalaujantys aptarnavimo, turi būti lengvai pasiekiami. Įrengimų ar armatūros dalių keitimas turi būti atliekamas lengvai be didelių ardymų. Jeigu paleidimo – derinimo darbų metu, projekto vadovas pastebi, kad kai kurie įrengimų mazgai neveikia ar dirba nepatenkinamai jie turi būti pakeisti kokybiškais.

Varžtai turi būti tokio ilgio, kad pilnai užveržus veržlę, už jos liktų trys sriegio atsukos. Varžtai turi lengvai įsisukti ir išsisukti ir tiksliai atitikti skyles kur jie yra įsukti, o sriegio skersmuo turi būti toks kad įsukimo ir išsukimo metu nebūtų pažeisti. Be to jie turi būti sužymėti, kad surinkimo metu būtų lengva atsekti koks varžtas kur įsisuka.

Visi varžtai, veržlės ir medvaržčiai, kuriuos numatoma dažnai atsukti dėl einamojo remonto ar reguliavimo, turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.

14.2. Įrangos montavimas

Rangovas atsakingas už tvirtinimo varžtų paslėpimą, per sieną einančių vamzdžių angų užtaisymą.

Ten, kur reikalingos angos, bet jos nėra parodytos suderintuose brėžiniuose arba brėžiniai suderinti po to, kai konstrukcijos sumontuotos, Rangovas įsipareigoja jas padaryti savo sąskaita.

Rangovas turi užtikrinti, kad tiekiamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui ir eksploatacijai. Esant reikalui Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus reikiamus pakeitimus. Tuo

atveju, jeigu Rangovas neįspėja apie pakeitimus Užsakovą, tai minėtus pakeitimus Rangovas atlieka savo sąskaita.

14.3. Darbo sauga

Vamzdžių montavimą ir bandymus gali atlikti tik atestuoti montuotojai, turintys leidimą tokio pobūdžio montavimo darbams. Vamzdynų ir įrengimų montavimą atlikti griežtai prisilaikant gamintojų pasuose pateikiamų nurodymų. Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
LAUKO VANDENTIEKIS V1					
1.	Polietileniniai PE100-RC vandentiekio vamzdžiai SDR 17, PN10, d32 su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje	TS 3.1	m	62,4	
2.	Polietileniniai PE100-RC vandentiekio vamzdžiai SDR 17, PN10, d32 su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje (įvado vertikalioji dalis)	TS 3.1	m	2,0	
3.	Polietileninis (PE) trišakis d32, PN10	TS 3.1	vnt	1	
4.	Kalaus ketaus įvadinė sklendė su mova polietileniniam vamzdžiui ir išoriniu sriegiu, PN10 DN32	TS 3.6	vnt	1	
5.	Prisijungimas prie esamų tinklų		vnt	2	
6.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS 7.3	vnt	1	
7.	Sistemos hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekcija	TS 5.2 TS 6.1	vnt	1	
8.	Išardytų dangų atstatymas	TS 2.4	kompl.	1	
9.	Vandentiekio linijų d110 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje - mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis nuo 1,8m iki 2,5 m		m	62,4	
PRIEŠGAISRINIS LAUKO VANDENTIEKIS V2					
1.	Polietileniniai PE100-RC vandentiekio vamzdžiai SDR 17, PN10, d200 su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje, pasijungimas į požeminį rezervuarą	TS 3.1	m	9,5	
2.	**Gaisrinio vandentiekio šulinys V2-1**				

2.1.	Betoninis šulinys d2000 mm h=4,20, su B125 apkrovos klasės ketiniais liukais, įrengiamas šlapiame grunte: jo hidroizoliacija, medžiagų tiekimas, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.1	vnt/ m^3	1/ 3,5	
2.2	Kalaus ketaus flanšinis adapteris PE vamzdžiams atsparus tempimui, ≥PN10 DN200/d200	TS 3.6	vnt	3	
2.3	Kalaus ketaus flanšinė sklendė ≥PN10 DN200 (trumpoji)	TS 3.7	vnt	2	
2.4	Kalaus ketaus flanšinė sklendė, ≥PN10 DN200 su prailginimo velenu iki dangčio	TS 3.7	vnt	1	
2.5	Kalaus ketaus flanšinis trišakis, ≥PN10 DN200x200	TS 3.5	vnt	1	
3.	Priešgaisrinio vandens paėmimo šulinys Ø2000 mm h=5,01-5,5, su B125 apkrovos klasės ketiniais liukais, įrengiamas šlapiame grunte: jo hidroizoliacija, medžiagų tiekimas, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.1	vnt/ m^3	1/ 4,2	
4.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS 7.3	vnt	2	
5.	Sistemos valymas, bandymas ir peržiūra televizine kamera	TS 5.1 TS 5.2 TS 6.2	vnt	1	
6.	Plieninis spirališkai gofruotas (PGRV) rezervuaras 11500x3000 mm, 81 m^3 tūrio, jo montavimas kasant duobę; komplekte su: ketiniu liuku (D400 kl.), su inkaravimo juostomis, PVC d110mm ventiliacijos vamzdžiu ir fasoninėmis dalimis, jo išbandymas	TS 13	kompl.	2	
9.	Vandentiekio linijų d200 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje - mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis iki 4,0 m		m	9,5	
10.	Grunto rezervuarų įrengimui kasimas mechanizuotai		m^3	520	
11.	30 cm storio smėlio sluoksnio įrengimas rezervuarų pagrindui		m^3	30,0	

12.	Karjerinis smėlis rezervuarų užpilymui		m^3	187	
13.	Esamas gruntas rezervuarų užpilymui		m^3	141	
14.	Esamo grunto pakrovimas ir išvežimas į nustatytą vietą iki 10 km atstumu		m^3	379	
LAUKO BUITINĖS NUOTEKOS F1, FS1					
1.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai žiedinis stipris ≥8kN/m^2, d160 su visomis reikiamomis jungtimis tiekimas, sumontavimas žemėje, pasijungimas į šulinius su protarpiniais, 10 cm smėlio pagrindo įrengimas	TS 3.3	m	23,6	
2.	Polietileniniai PE100-RC nuotekų vamzdžiai SDR 17, PN10, d90 su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje	TS 3.2	m	20,3	
3.	Savitakinio nuotakyno apžiūros apvalūs surenkami betoniniai šuliniai d1000 mm h=1,0-1,5m šlapiuose gruntuose su visomis sujungimo detalėmis, "plaukiojančio" tipo ketiniais liukais jų: hidroizoliacija, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.1	vnt/ m^3	1/ 1,17	
4.	Slėgio gesinimo apvalūs surenkami betoniniai šuliniai d1000 mm h=2,0-2,5m šlapiuose gruntuose su visomis sujungimo detalėmis, "plaukiojančio" tipo ketiniais liukais jų: hidroizoliacija, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.1	vnt/ m^3	1/ 1,78	
5.	Gamykloje visiškai sukomplektuota Ø1,4 m, H=3,52 m buitinių nuotekų siurblinė BNS su dviem siurbliais Q=4,0 l/s, H=4,6 m.v.st., 1,1 kW su gelžbetoniniu pamatu, jos tiekimas, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 9	kompl.	1	
6.	Prisijungimas prie esamų tinklų		vnt	1	
7.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS 7.3	vnt	2	
8.	Sistemos valymas, bandymas ir peržiūra televizine kamera	TS 5.1 TS 5.2 TS 6.2	vnt	1	
9.	Išardytų dangų atstatymas	TS 2.4	kompl.	1	
10.	Buitinių nuotekų linijų d160 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje -mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais		m	23,6	

	vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis nuo 1,0 m iki 2,0 m				
11.	Buitinių nuotekų linijų d90 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje -mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis nuo 1,0 m iki 2,0 m		m	20,3	
12.	Smėlio pagrindo įrengimas po vamzdynais		m^3	1,0	Sutankinto sluoksnio
LAUKO LIETAUS NUOTEKOS L1, LS1					
1.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai žiedinis stipris ≥8kN/m^2, d160 su visomis reikiamomis jungtimis tiekimas, sumontavimas žemėje, pasijungimas į šulinius su protarpiniais, 10 cm smėlio pagrindo įrengimas	TS 3.3	m	19,8	
2.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai žiedinis stipris ≥8kN/m^2, d200 su visomis reikiamomis jungtimis tiekimas, sumontavimas žemėje, pasijungimas į šulinius su protarpiniais, 10 cm smėlio pagrindo įrengimas	TS 3.3	m	28,8	
3.	Polietileniniai PE100-RC nuotekų vamzdžiai SDR 17, PN10, d200 su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje	TS 3.2	m	48,9	
4.	Savitakinio nuotakyno apžiūros apvalūs surenkami betoniniai šuliniai d1000 mm h=1,0-1,5m šlapiuose gruntuose su visomis sujungimo detalėmis, "plaukiojančio" tipo ketiniais liukais jų: hidroizoliacija, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.1	vnt/ m^3	2/ 3,56	
5.	Slėgio gesinimo apvalūs surenkami betoniniai šuliniai d1000 mm h=2,51-3,0m šlapiuose gruntuose su visomis sujungimo detalėmis, "plaukiojančio" tipo ketiniais liukais jų: hidroizoliacija, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.1	vnt/ m^3	1/ 2,15	
6.	Gamykloje visiškai sukomplektuota Ø1,8 m, H=6,1 m lietaus nuotekų siurblinė LNS su dviem siurbliais Q=24,1 l/s, H=5,1 m.v.st., 8,5 kW su gelžbetoniniu pamatu, jos tiekimas, sumontavimas	TS 10	kompl.	1	

	žemėje, išbandymas, pridavimas				
7.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS 7.3	vnt	4	
8.	Sistemos valymas, bandymas ir peržiūra televizine kamera	TS 5.1 TS 5.2 TS 6.2	vnt	1	
9.	Paviršinių (lietaus) nuotekų linijų d160-200 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje - mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis nuo 1,0 m iki 2,3 m		m	97,5	
10.	Smėlio pagrindo įrengimas po vamzdynais		m^3	2,0	Sutankinto sluoksnio
LAUKO LIETAUS NUOTEKOS L2					
1.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai žiedinis stipris ≥8kN/m^2, d160 su visomis reikiamomis jungtimis tiekimas, sumontavimas žemėje, pasijungimas į šulinius su protarpiniais, 10 cm smėlio pagrindo įrengimas	TS 3.3	m	29,3	
2.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai žiedinis stipris ≥8kN/m^2, d200 su visomis reikiamomis jungtimis tiekimas, sumontavimas žemėje, pasijungimas į šulinius su protarpiniais, 10 cm smėlio pagrindo įrengimas	TS 3.3	m	105,9	
3.	Savitakinio nuotakyno apžiūros apvalūs surenkami betoniniai šuliniai d1000 mm h=1,0-2,5m šlapiuose gruntuose su visomis sujungimo detalėmis, "plaukiojančio" tipo ketiniais liukais jų: hidroizoliacija, sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.1	vnt/ m^3	3/ 3,31	
4.	Apvalus plastikinis d425, h=1,0-2,0 m gylio lietaus surinkimo šulinėlis ir jo sumontavimas žemėje, išbandymas, pridavimas	TS 7.2	vnt	4	
5.	Apvalios, D425 rakinamos, paviršinių nuotekų surinkimo grotelės, D400 apkrovos klasės	TS 7.1	vnt	4	
6.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS 7.3	vnt	4	
7.	Sistemos valymas, bandymas ir peržiūra televizine kamera	TS 5.1	vnt	1	

		TS 6.2			
8.	Peilinė sklendė d200 su prailginimo velenu	TS 3.7	vnt	1	Šulinyje L2-4
9.	Naftos atskirtuvas su srauto apibėgimo linija (Q=6 l/s)	TS 11	kompl.	1	
10.	G/b paaukštinimo elementas naftos atskirtuvui (aukštį pritaikyti prie dangos lygio)	TS 7.1	vnt	1	
11.	Lietaus vandens surinkimo latakas Nr. 1 (ilgis 25 m):				
11.1	Latakas be nuolydžio, aukštis 150 mm, vieneto ilgis L=1,0 m	TS 12	vnt	24	
11.2	Latakas be nuolydžio, aukštis 150 mm, vieneto ilgis L=0,5 m	TS 12	vnt	1	
11.3	Latakas be nuolydžio, aukštis 150 mm, su ruošiniu d160 vamzdžiui pajungti, vieneto ilgis L=0,5 m	TS 12	vnt	1	
11.4	Galinė sienutė	TS 12	vnt	2	
11.5	Cinkuoto plieno tinklinės grotelės apkrovų klasė B125, L=0,5 m	TS 12	vnt	2	
11.6	Cinkuoto plieno tinklinės grotelės apkrovų klasė B125, L=1,0 m	TS 12	vnt	24	
12.	Paviršinių (lietaus) nuotekų linijų d160-200 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje - mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis nuo 1,0 m iki 2,3 m		m	135,2	
13.	Smėlio pagrindo įrengimas po vamzdynais		m^3	5,9	Sutankinto sluoksnio
DRENAŽO TINKLAI LD1					
1.	Plastikiniai (PVC) nuotekų vamzdžiai žiedinis stipris ≥8kN/m^2, d110 su visomis reikiamomis jungtimis tiekimas, sumontavimas žemėje, pasijungimas į šulinius su protarpiniais, 10 cm smėlio pagrindo įrengimas	TS 3.3	m	9,6	
2.	Gofruotas drenažinis vamzdis d113/126 mm, su kokoso plaušo filtru, su sujungimo detalėmis, tiekimas, sumontavimas žemėje, pasijungims į šulinius su protarpiais	TS 3.3.1	m	342,3	
3.	Apvalus plastikinis d315, h=1,0-2,0 m	TS 7.2	vnt	8	

	gylio šulinėlis ir jo sumontavimas				
4.	Ketiniai užrakinami d315 šulinių dangčiai D400 apkrovos klasė	TS 7.1	vnt	8	
5.	Atbulinis vožtuvas Wastop savitakiniams tinklams d110	TS 3.8	vnt	1	Šulinyje L2-4
6.	Komunikacijų žymėjimo ženklai ir jų pastatymas	TS 7.3	vnt	8	
7.	Sistemos valymas, bandymas ir peržiūra televizine kamera	TS 5.1 TS 6.2	vnt	1	
8.	5 cm storio smėlio sluoksnis vamzdžių pagrindui		m^3	18,0	
9.	Karjerinis smėlis 16/40 vamzdžių užpilymui		m^3	45,0	
10.	Drenažo nuotekų linijų d110 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje -mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis iki 1,8 m		m	9,6	
11.	Drenažo nuotekų linijų d113/126 mm žemės darbai, tiesiant tinklus atviru būdu atskiroje trasoje -mechanizuotas kasimas, rankinis kasimas susikirtimų su kabeliais vietose, rankinis užpylimas smėliu, mechanizuotas užpylimas gruntu ir tankinimas, kai vamzdžių gylis nuo 1,0m iki 1,9 m		m	342,3	

Pastabos:

1. Sąnaudų žiniaraštis yra orientacinis ir turi būti tikslinamas statybos metu.
2. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.

Tytuvėnų miesto istorinė dalis (kodas 42051)

Kelmės g. D1 kategorijos gatvė

Planuojama D2 kategorijos gatvė

Autobusų sustojimo vieta sprendžiama kitu projektu (projektuojamos D2 kategorijos gatvės)

Požeminiai priešgaisriniai rezervuarai lauko gaisrų gesinimui 2x81 m³ (162 m³)

Prisijungimas prie projektuojamos gatvės, projektuojamas atsižvelgiant į parengto detaliojo plano sprendinius

Poilsio zona

Pastato kontūras

Stogas

Požemio projekcija

Lietaus vandens surinkimo latakas Nr. 1

Itekėjimo dėžė Ø160 statinio kontūras

Natūros pavidalinės su smėlagaudė ir apvedimo linija, Qn=6.0 l/s

10 m atstumas nuo automobilių saugyklos

S3

S4

S5

S6

SITUACIJOS SCHEMA

Objekto vieta

SUTARTINIAI ŽENKLAI

- projektuojamas pastatas
- sklypo riba
- kito projekto riba (gatvės projektavimas)
- Tytuvėnų miesto istorinės dalies riba
- Įvažiavimas į teritoriją
- įėjima i į pastatą
- vejos bortas
- gatvės/ kelio bortai
- nužeminti gatvės bortai
- statybos riba pagal detalųjį planą

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Sklypo riba
V1	Projektuojamas vandentiekis
F1	Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas
L1	Projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas nuo stogo
L2	Projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas nuo kietųjų dangų
LS1	Projektuojamas slėginis paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas
LD1	Projektuojamas drenažo tinklas
PX	Projektuojamas vandentiekio posūkis
VMX	Projektuojamas vandentiekio mazgas
X	Projektuojamas buitinių nuotekų šulinys
X	Projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų, drenažo šulinys
X	Projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų šulinys
PX	Projektuojamas slėginio paviršinių (lietaus) nuotekų tinklo posūkis
x=6162598.43 y=449069.88	Koordinatės
EGH	esamas gaisrinis hidrantas
L1	Kitu projektu projektuojamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas

UAB "Kelmės vanduo" projektavimo sąlygos Nr. TS-202316, 2023-05-11

STAMBAUS MASTELIO TOPOGRAFINIŲ PLANŲ DERINIMO VIEŠOJOJE ELEKTRONINĖJE PASLAUGOJE (TOPD) TOPOGRAFINIO PLANO TERITORIJAI SUTEIKTAS UNIKALUS NUMERIS IR DATA	DATA	SUTEIKTAS UNIKALUS NR.
	2023-01-06	TIIIS1-20230109-001657

0	2023 05	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	

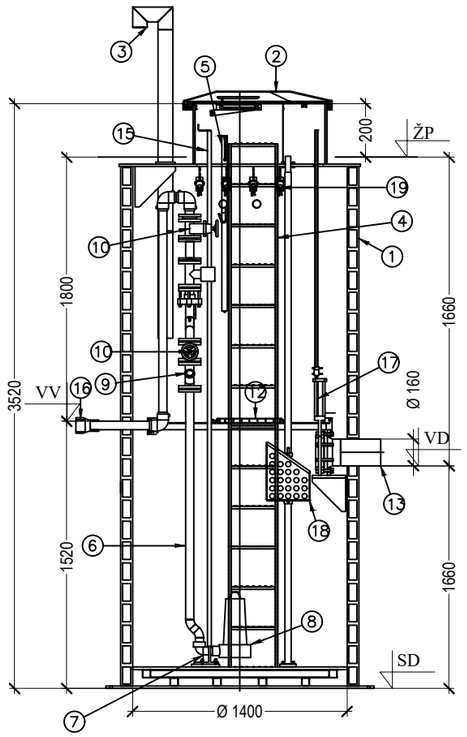
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Aca", UAB jm. k. 300920637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inaca.lt, www.inaca.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	

Dokumento pavadinimas			Laida
SKLYPO SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M 1:500			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: IN2301-01-TDP-LVN.B-01	Lapas 1 / Lapų 1

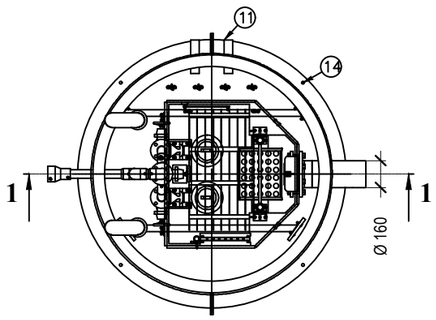
PASTABOS:

1. Visos statybos metu išardytos dangos turi būti atstatytos iki neprastesnio lygio nei buvusio prieš statybų pradžią;
2. Esamų tinklų, kertančių projektuojamą vamzdyną, altitudes nustatyti/tikslinti statybos metu prieš pradedant tiesti projektuojamus tinklus;
3. Atliekant kasimo darbus, tranšėjos turi būti ramstomos;
4. Atliekant kasimo darbus, tranšėjose pasirodęs gruntinis vanduo turi būti pašalintas nedelsiant;
5. Kasimo darbai ties esamais elektros kabeliais ir ryšių linijomis atliekami rankiniu būdu;
6. Visos statybos metu susidariusios atliekos turi būti surinktos, išvežtos ir utilizuotos nustatyta tvarka;
7. Žemės darbus vykdyti vadovaujantis STR 1.06.01:2016 (Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra) reikalavimais;
8. Būdingieji projektuojamų tinklų taškai nužymėti LKS 94 koordinačių sistemoje.

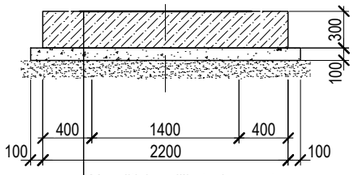
PJŪVIS 1-1



PLANAS

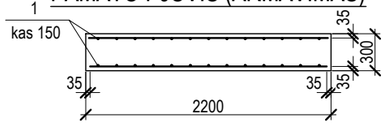


PAMATO PJŪVIS

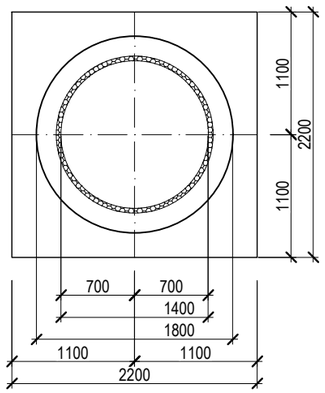


Monolitinio gelžbetonio pamatas
Betonas C25/30, W6, t=300mm
Betonas C12/15, t=100mm
Skalda įplūkta į gruntą 80mm

PAMATO PJŪVIS (ARMAVIMAS)



MONOLITINIO G/B PAMATAS



ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

EIL.NR.	PAVADINIMAS	ŽYMUO (TIPAS, MEDŽIAGA)	MATO VNT.	KIEKIS
	CILINDRINĖ SIURBLINĖ PE			
1	Siurblinės korpusas D= 1400 mm, H= 3520 mm	PE	vnt	1
2	Apšiltintas rakinamas dangtis	PE	vnt	1
3	Ventiliacijos vamzdis	PE Ø110	vnt	2
4	Kopečios iki dugno (lypinės)	AISI316	vnt	1
5	Ranktūris	AISI316	vnt	1
6	Slėginis vamzdynas DN50	AISI316	vnt	2
7	Siurblio alkūnė DN50		vnt	2
8	Panardinamas nuotekų siurblys Q= 4,0 l/s, H=4,6 m P1 - 1,1 kW		vnt	2
9	Flanšinis rutulinis atbulinis vožtuvas DN50	GGG	vnt	2
10	Ketinė flanšinė sklendė DN50	GGG	vnt	3
11	Mova kabeliams d75	PE	vnt	1
12	Aptarnavimo aikštelė	AISI316	vnt	1
13	Mova plastikiniam vamzdžiui d160	PE	vnt	1
14	Tvirtinimo prie dugno varžtai	AISI316	vnt	8
15	Siurblio kreipiančiosios	AISI316	vnt	4
16	Slėginio vamzdžio prijungimo atvamzdis d90	PE	vnt	1
17	Peilinė sklendė ant įtekėjimo vamzdžio su valdymo velenu DN160		vnt	2
18	Nerūdijančio plieno nešmenų krepšys su kreipiančiosiomis ir iškėlimo grandine	AISI316	kompl.	1
19	Nuotekų lygio daviklio laikiklis		vnt	4
20	Rutulinis ventilis DN 20 (oro išleidimui)	AISI316	vnt	1
21	Nuotekų debitomatis Qnom=4,0 l/s DN 50		vnt	1

PAMATO ŽINIARAŠTIS

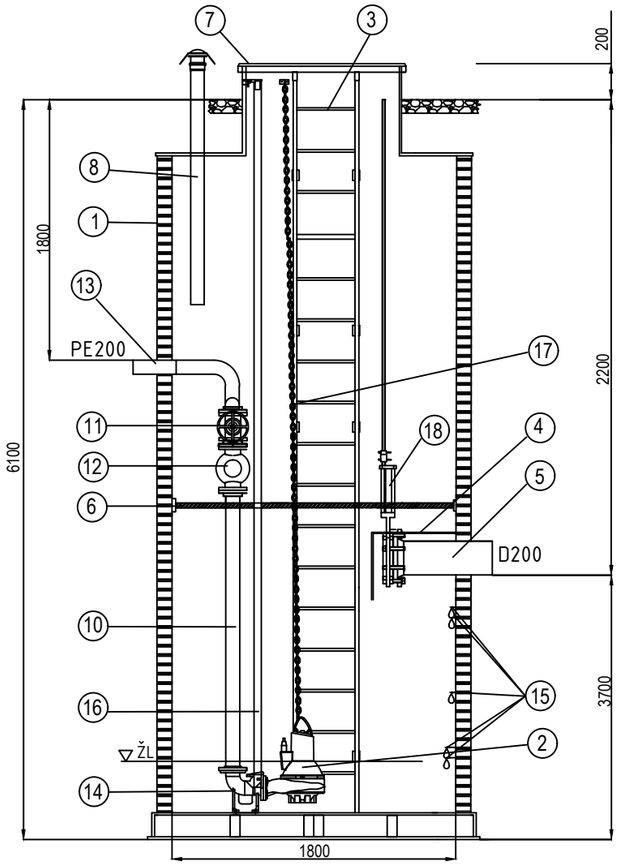
Pozic.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Masė (kg)	
				Vnt.	Viso.
1	LST EN ISO 15630-1	Armatūra ø10 S400 L=2150	64	1,33	85,10
2		Betonas C25/30, W6	1,45		
3		Betonas C12/15	0,58		

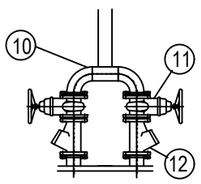
SIURBLINĖS DUOMENYS

Siurblinės Nr.	Slėgis	Našumas	Altitudės, m				Siurblinės aukštis, m	Max.V.H.	Min.V.H.	Siurblinės talpos darbinis tūris V, m³	Vamzdžių skersmenys, mm	
	(m)	(l/s)	Žemės paviršius (ŽP)	Kolektoriaus dugno (VD)	Slėginės linijos virš. (VV)	Siurblinės dugno (SD)	H	m	m		Savitakinis D įt	Slėginis D sl
BNS	3,8	4,0	125,62	123,96	123,82	122,30	3,52	123,66	122,86	1,23	160	90

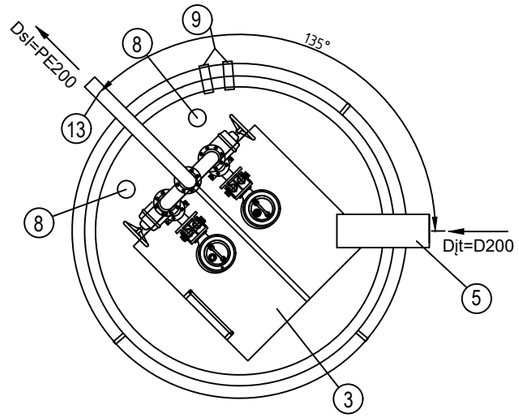
0	2025 01	Ekspertizei, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	Dokumento pavadinimas: NUOTEKŲ SURBLINĖS BNS SCHEMA — Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: IN2502-01-TDP-LVN.B-02	Lapas 1 / Lapų 1

PJŪVIS 1-1

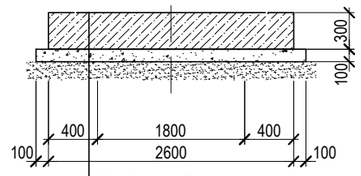




PLANAS

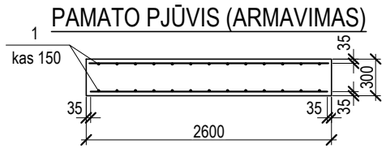


PAMATO PJŪVIS

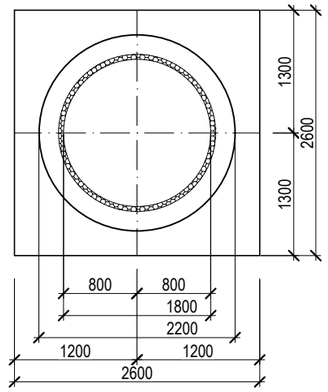


Monolitinio gelžbetonio pamatas
Betonas C25/30, W6, t=300mm
Betonas C12/15, t=100mm
Skalda įplūkta į gruntą 80mm

PAMATO PJŪVIS (ARMAVIMAS)



MONOLITINIO G/B PAMATAS



ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Matmuo / medžiaga
1	Rezervuaras (HDPE)	1	Ø 1800 x 6100 mm
2	Panardinamas nuotekų siurblys Q = 24,1 l/s; H = 5,1 m, P1 - 8,5 kW	2	
3	Kopėčios	1	AISI 304
4	Srauto gęsinimo sienelė	1	AISI 304
5	Įtekėjimo vamzdis	1	D200
6	Aptarnavimo platforma	1	AISI304
7	Dangtis	1	HDPE
8	Ventiliacijos vamzdis	1	Ø110
9	Pralaida kabeliams	2	Ø75
10	Vidiniai vamzdžiai	1	DN125 AISI 304
11	Sklendės	2	DN125
12	Atbulinis vožtuvas	2	DN125
13	Ištekėjimo vamzdis	1	PE200
14	Siurblio padas	2	DN125
15	Plūdiniai lygio jutikliai	4	Užsakomi atskirai
16	Siurblio kreipiantysis vamzdis	2	AISI 304
17	Siurblių iškėlimo grandinės atsparios korozijai	2	AISI 316
18	Peilinė sklendė ant įtekėjimo vamzdžio su valdymo velenu DN200	1	

PAMATO ŽINIARAŠTIS

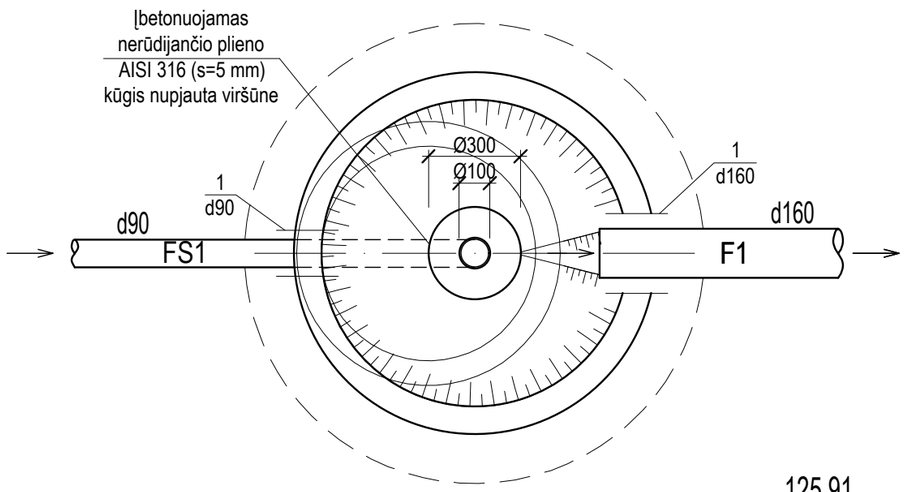
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Masė (kg)	
				Vnt.	Viso.
1	LST EN ISO 15630-1	Armatūra ø10 S400 L=2550	72	1,7	113,30
2		Betonas C25/30, W6	2,03		
3		Betonas C12/15	0,784		

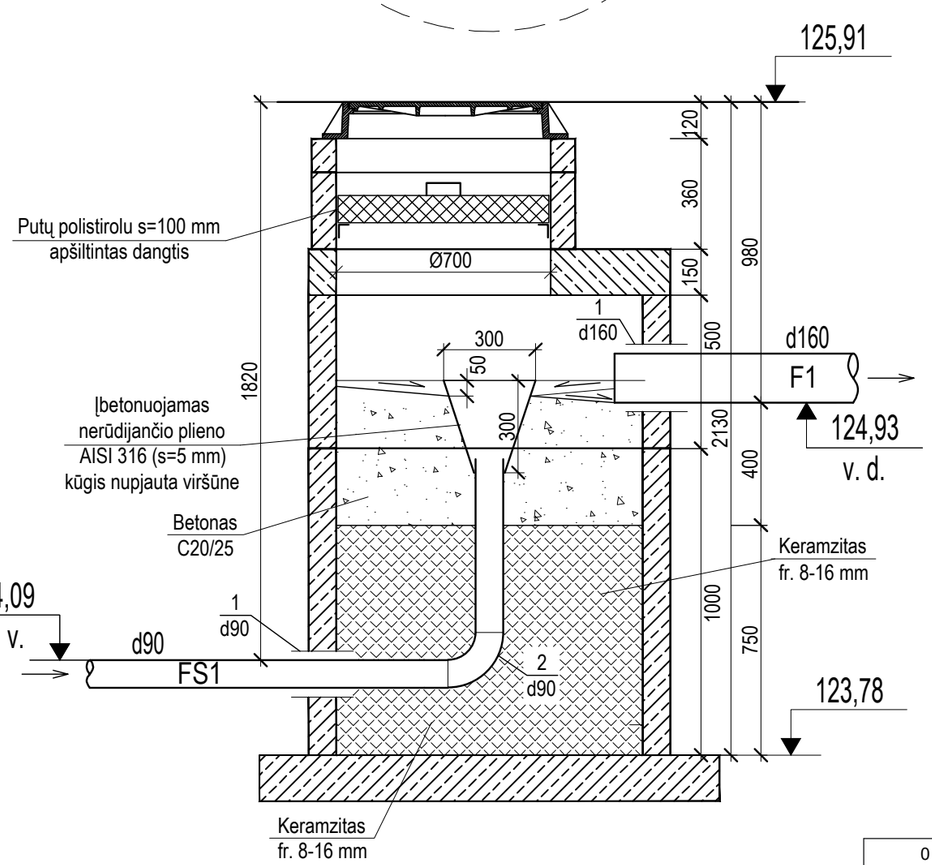
SIURBLINĖS DUOMENYS

Siurblinės Nr.	Slėgis (m)	Našumas (l/s)	Altitudės, m: Žemės paviršius (ŽP)	Kolektoriaus dugno (VD)	Slėginės linijos virš. (VV)	Siurblinės dugno (SD)	Siurblinės aukštis, m H	Max.V.H. m	Min.V.H. m	Siurblinės talpos darbinis tūris V, m³	Vamzdžių skersmenys, mm: Savitakinis D įt	Slėginis D sl
LNS	5,1	24,1	125,52	123,32	123,72	119,62	6,10	123,22	121,78	7,23	200	200

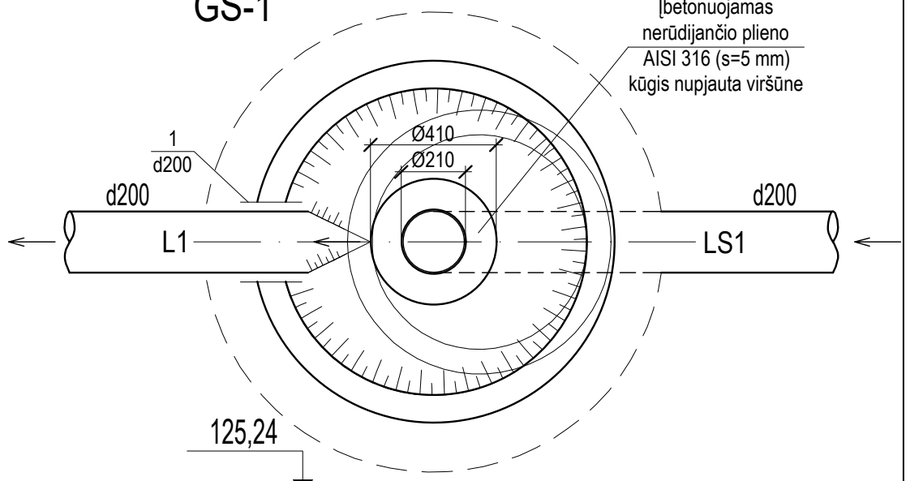
0	2023 05	Ekspertizei, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	"IN Ace", UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas	
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	
		Dokumento pavadinimas: NUOTEKŲ SURBLINĖS LNS SCHEMA	Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: IN2502-01-TDP-LVN.B-03	Lapas 1 / Lapų 1

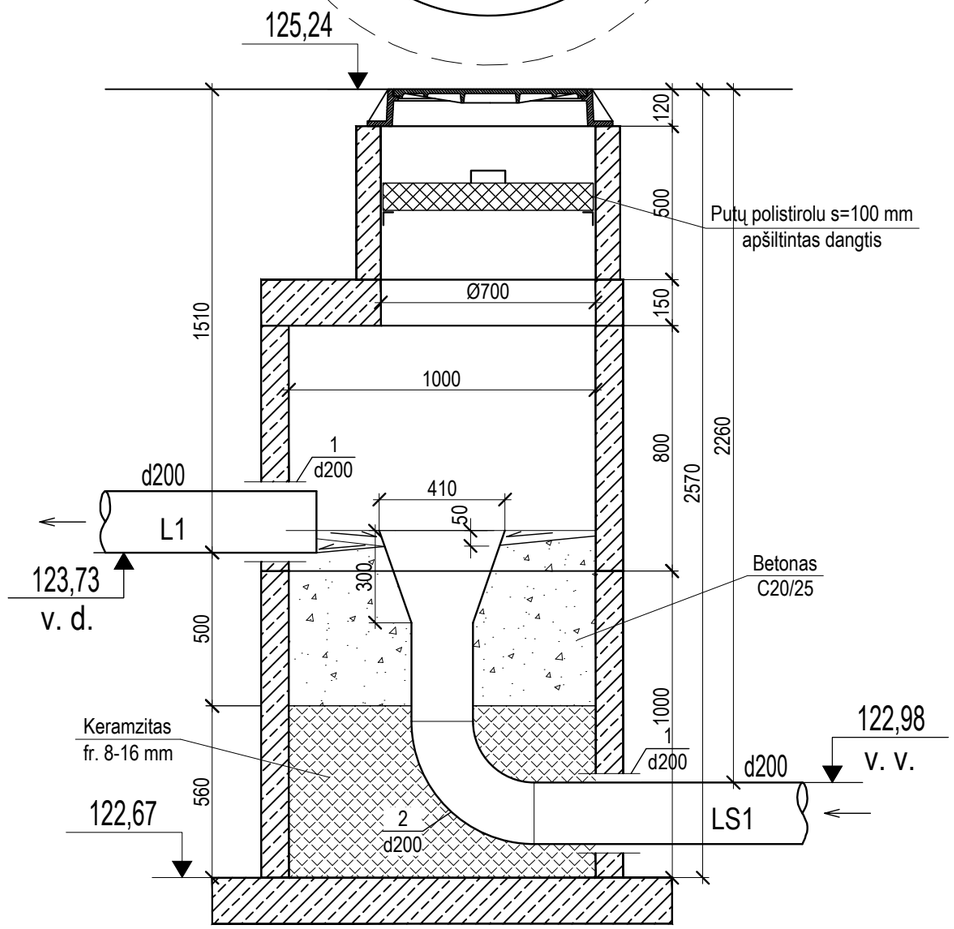
F1-2



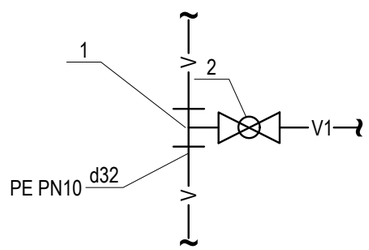


GŠ-1





MAZGO VM1 SCHEMA



EKSPLIKACIJA:

1-Polietileninis (PE) trišakis d32, PN10;
2-Požeminė įvadinė sklendė d32 su prailginimo velenu ir kapa, PN10.

EKSPLIKACIJA:

1-Protarpinis plastikinio vamzdžio perėjimui per betoninio šulinio sienelę;
2-Polietileninė privirinama alkūnė 90°, PN10.

v.d. - vamzdžio dugnas (vamzdžio išorės žemiausias taškas);
v.v. - vamzdžio viršus (vamzdžio išorės aukščiausias taškas).

0	2025 01	Ekspertizei, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	

"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt
Architecture Construction Engineering

Kval. patv. dok. Nr.			
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	

Statinio projekto pavadinimas:

Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas

Dokumento pavadinimas

SLĖGIO GESINIMO ŠULINIŲ F1-2, GŠ-1 SCHEMOS, VANDENTIEKIO MAZGO VM1 SCHEMA

Laida: 0

LT

Statytojas ir (arba) užsakovas

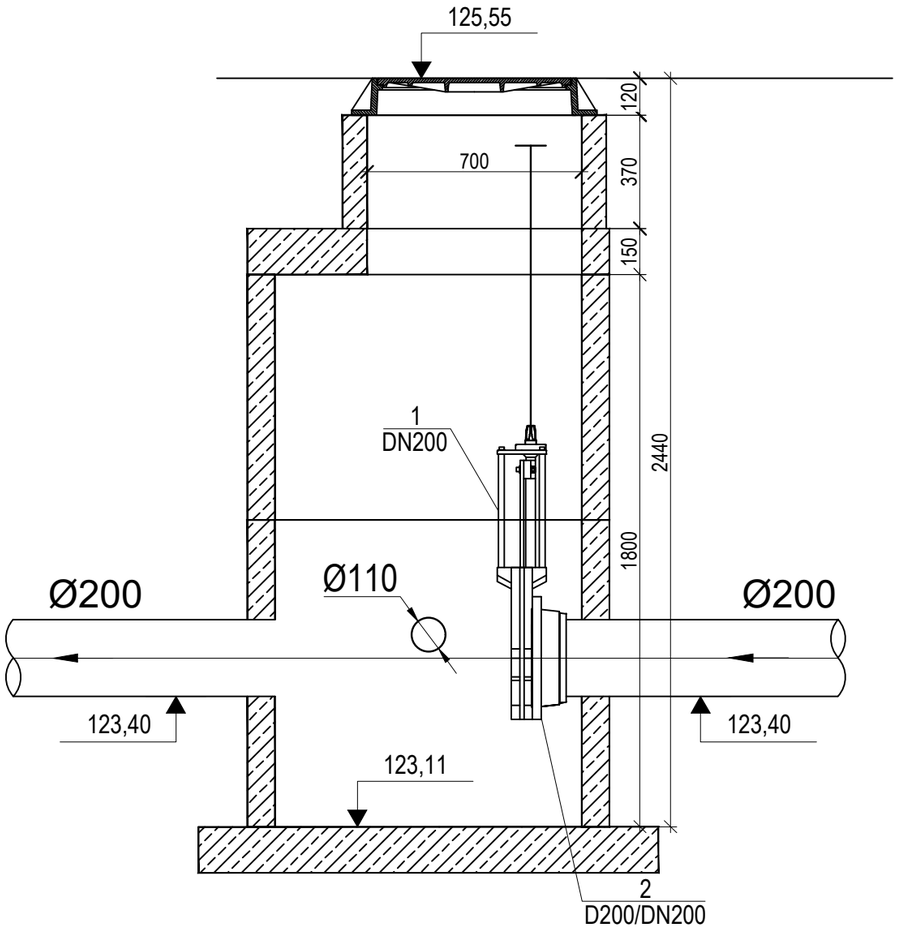
Kelmės rajono savivaldybės administracija

Dokumento žymuo:

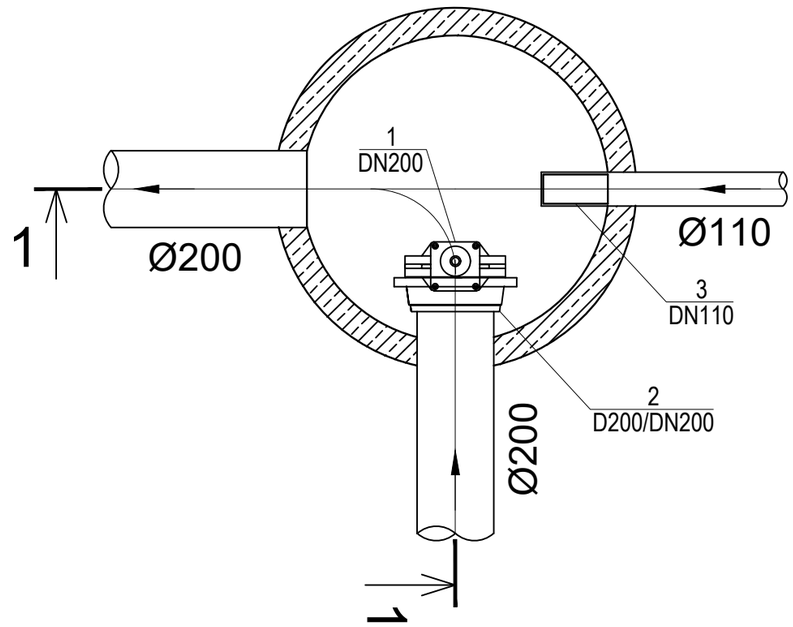
IN2502-01-TDP-LVN.B-04

Lapas	Lapų
1	1

L2-4 PJŪVIS 1-1



L2-4 PLANAS

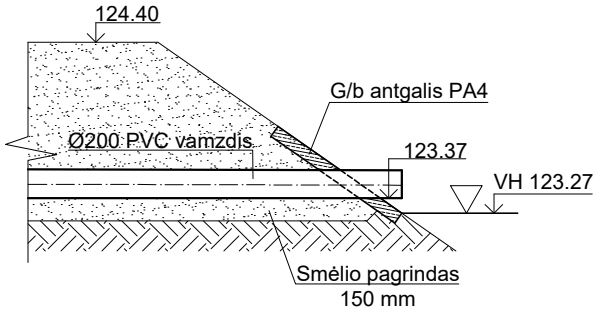


EKSPLIKACIJA:

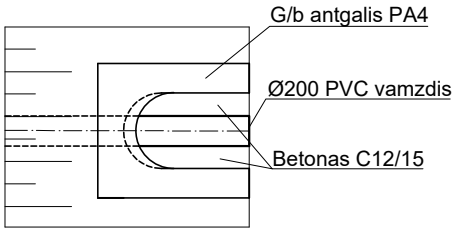
1 - Kalaus ketaus flanšinė sklendė su prailginimo velenu iki liuko dangčio, PN10;
2 - Flanšinis adapteris PVC vamzdžiams;
3 - Atbulinis vožtuvas WaStop montuojamas į vamzdžio vidų.

0	2025 01	Ekspertizei, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas		
2232	SPV	J. Stefanovič			
31159	SPDV	M. Matuliukštis			
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	Dokumento pavadinimas		Laida
			NUOTEKŲ ŠULINIO NR. L2-4 SCHEMA M 1:20		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: IN2502-01-TDP-LVN.B-05	Lapas 1	Lapų 1

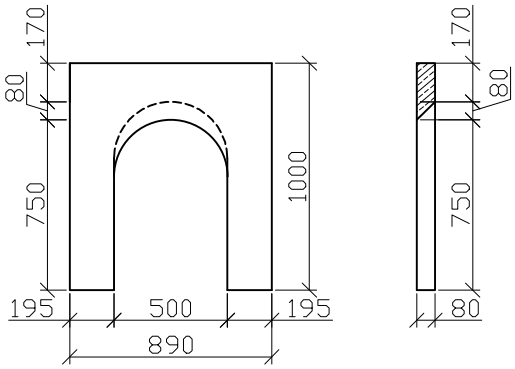
1 - 1



Planas



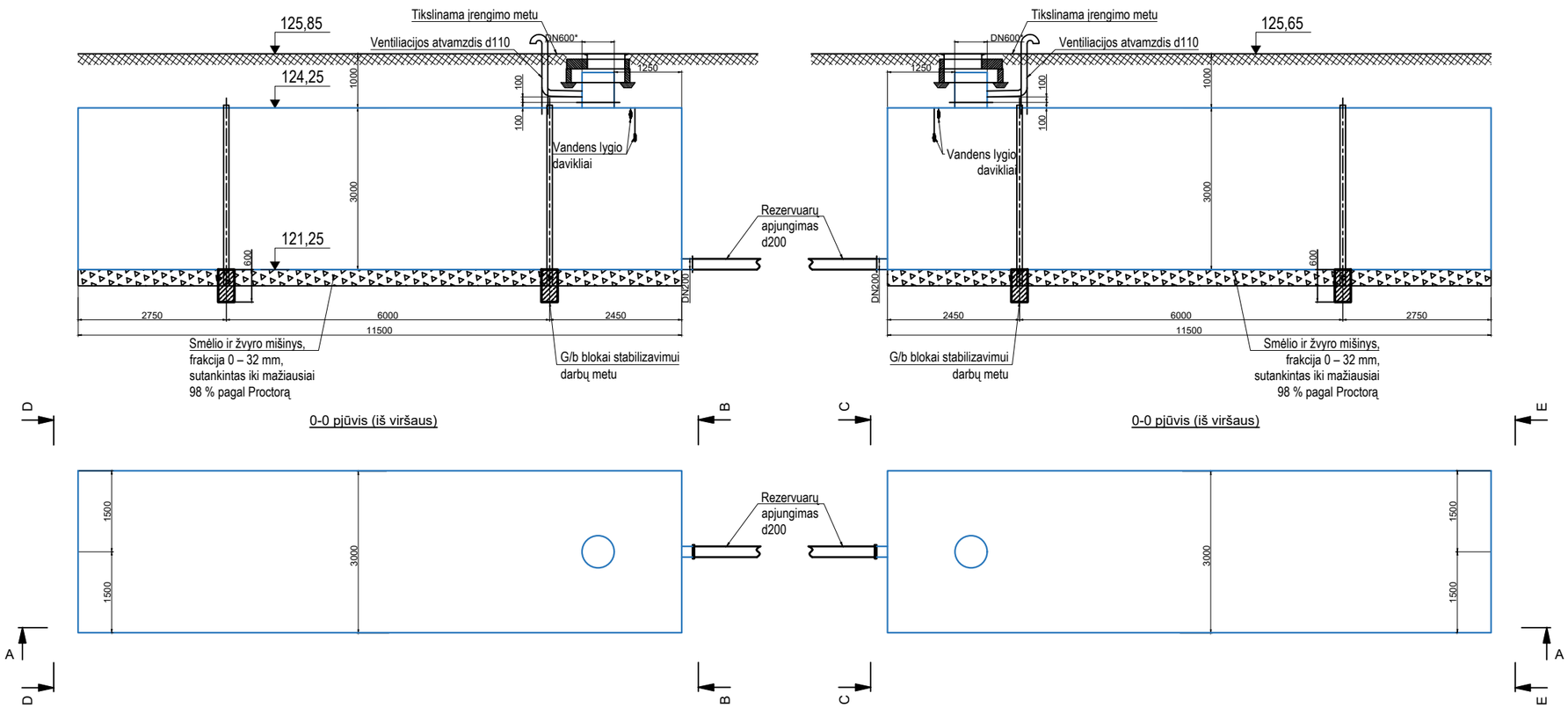
Antgalis PA-4



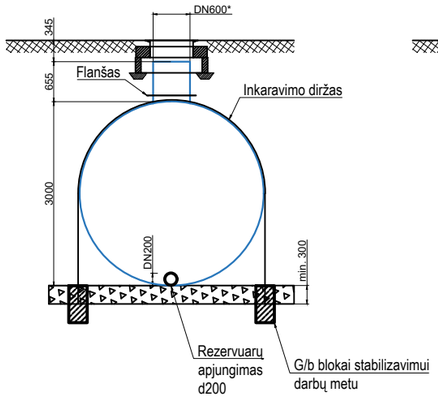
PASTABOS:
1. Tarpas tarp vamzdžio ir antgalio užmonolitinamas betonu C12/15.

0	2023 05	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Kultūros paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	Dokumento pavadinimas: IŠLEISTUVO DETALIZACIJA — Laida: 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: IN2301-01-TDP-LVN.B-06	Lapas: 1 / Lapų: 1

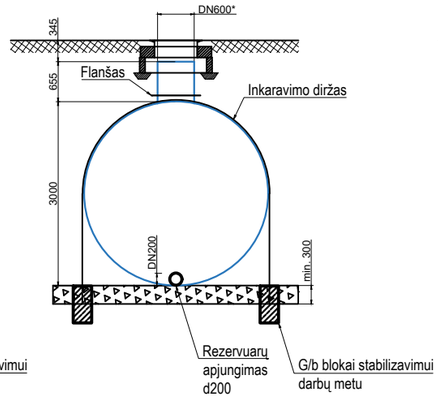
A-A pjūvis (iš šono)



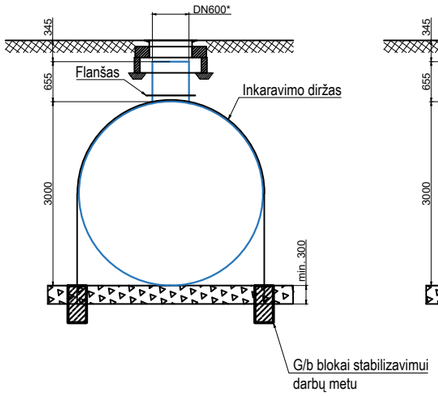
B-B pjūvis (iš priekio)



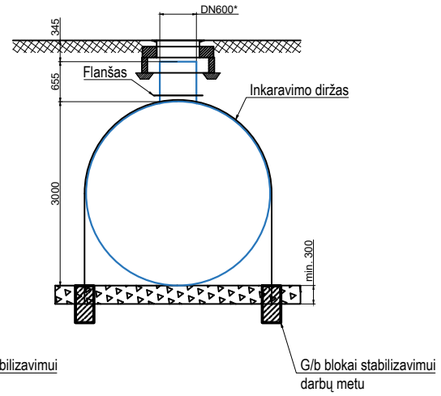
C-C pjūvis (iš priekio)



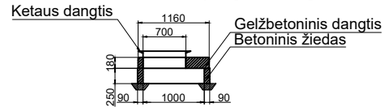
D-D pjūvis (iš galo)



E-E pjūvis (iš galo)



Apžiūros šulinio įrengimo mazgas



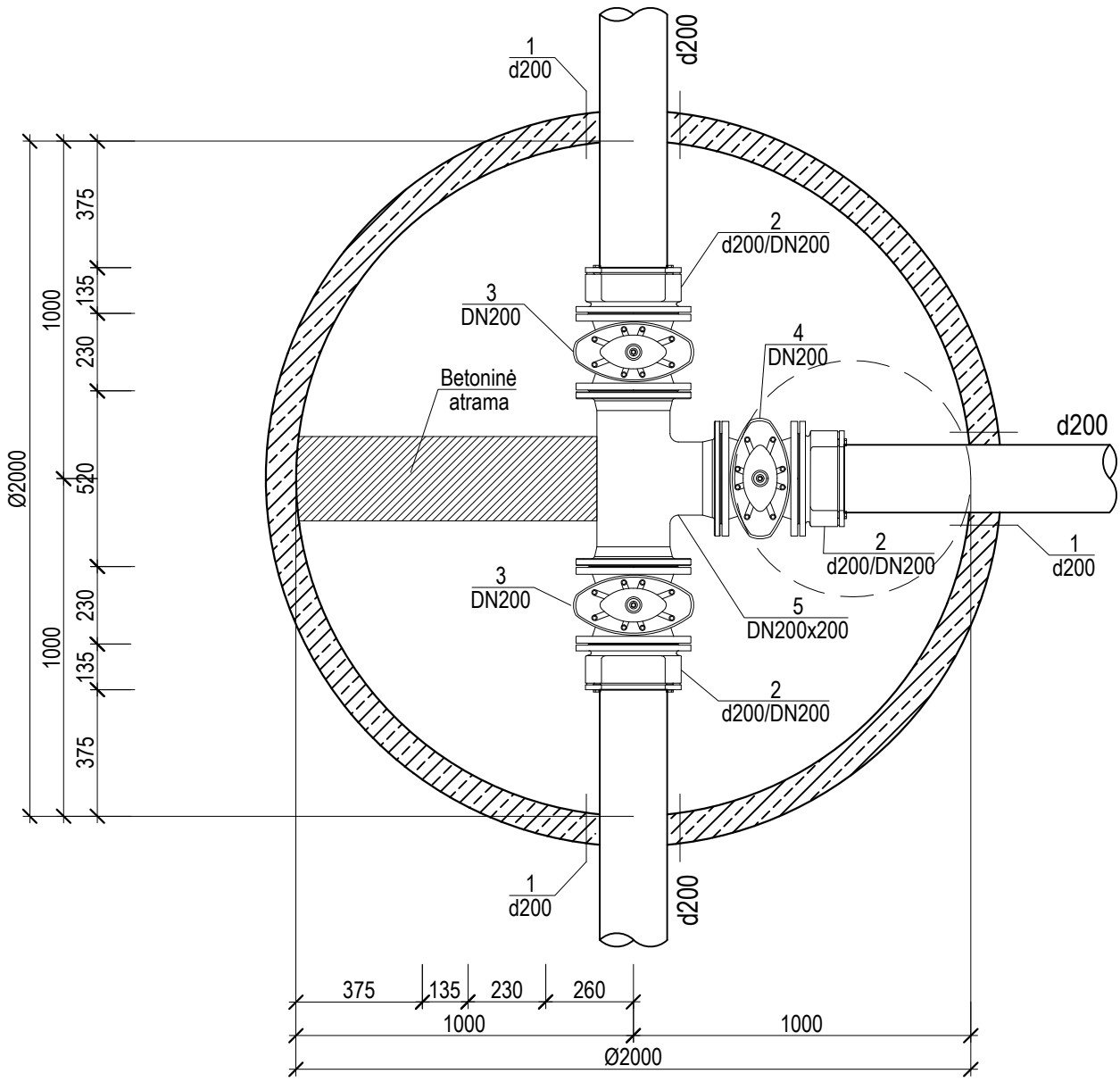
Pastabos:
1. Gelžbetoninė inkaravimo plokštė įrengiama atradus gruntinį vandenį. Nesant gruntinio vandens įrengiami 1180x300x600 mm gelžbetoniniai blokai padedantys išlaikyti darbų metu rezervuarų stabilumą.
2. Esant gelžbetoninės inkaravimo plokštės poreikiui - armavimo brėžinys derinamas papildomai.

0	2022 12	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	

Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB jm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas
2232	SPV	J. Stefanovič	
31159	SPDV	M. Matuliukštis	
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	

Dokumento pavadinimas: POŽEMINIŲ PRIEŠGAISRINIŲ REZERVUARŲ LAUKO GAISRŲ GESINIMUI ĮRENGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA			Laida: 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija	Dokumento žymuo: IN2301-01-TDP-LVN.B-07	Lapas: 1 / Lapų: 1

PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO ŠULINIO Nr. V2-1 SCHEMA



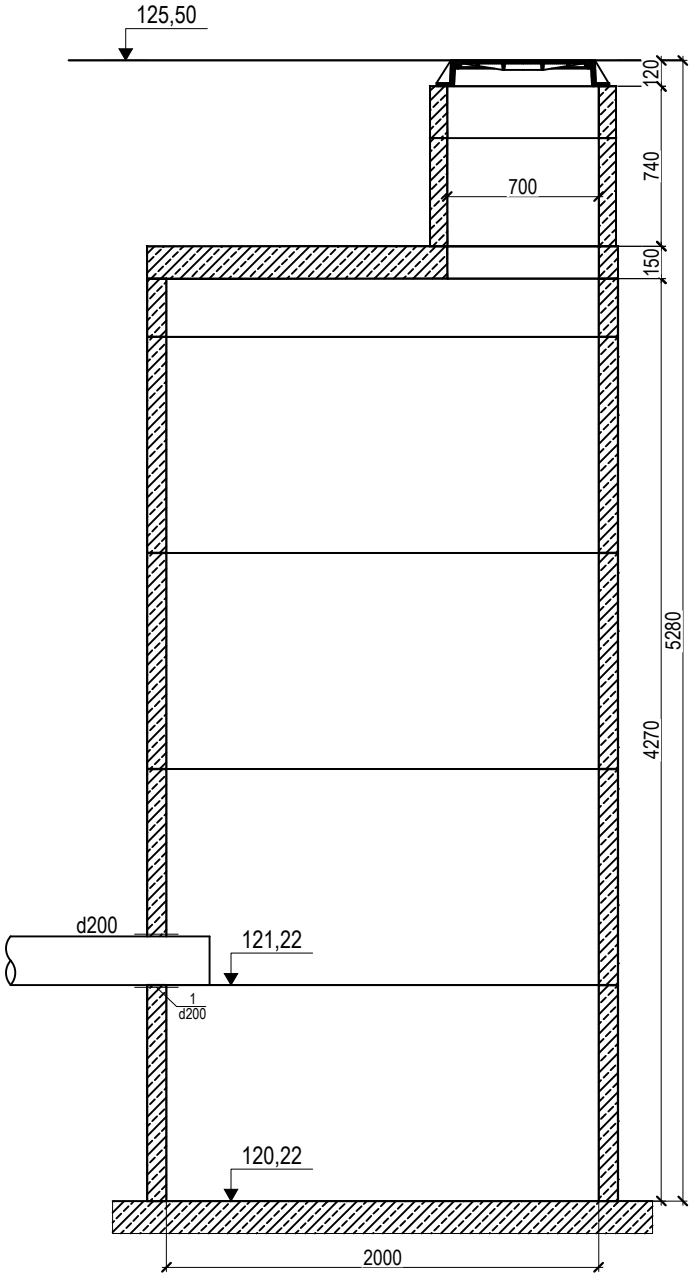
EKSPLIKACIJA:

1 - Protarpinis polietileninio vamzdžio perėjimui per betoninio šulinio sienelę.
2 - Kalaus ketaus flanšinis adapteris PE vamzdžiams atsparus tempimui, ≥PN10.
3 - Kalaus ketaus sklendė, trumpoji, ≥PN10.
4 - Kalaus ketaus flanšinė sklendė su prailginimo velenu iki dangčio, ≥PN10, trumpoji.
5 - Kalaus ketaus flanšinis trišakis, ≥PN10.

0	2025 01	Ekspertizei, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	

Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas
2232	SPV	J. Stefanovič		
31159	SPDV	M. Matuliukštis		
BK020913	Proj.	J. Taraškevič		Dokumento pavadinimas: PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO ŠULINIO NR. V2-1 SCHEMA — Laida: 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kelmės rajono savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: IN2502-01-TDP-LVN.B-08 — Lapas: 1 — Lapų: 1

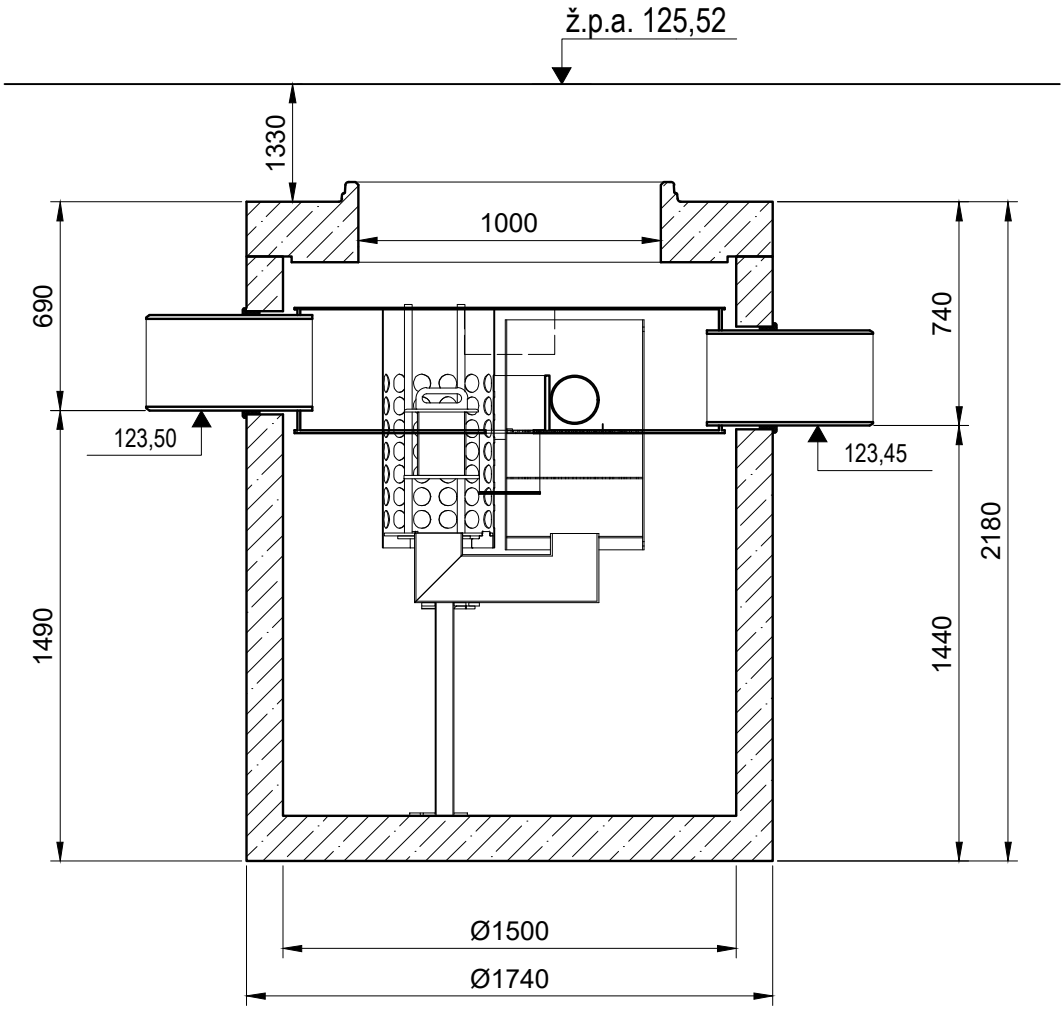
VANDENS PAĖMIMO ŠULINIO Nr. V2-2 SCHEMA

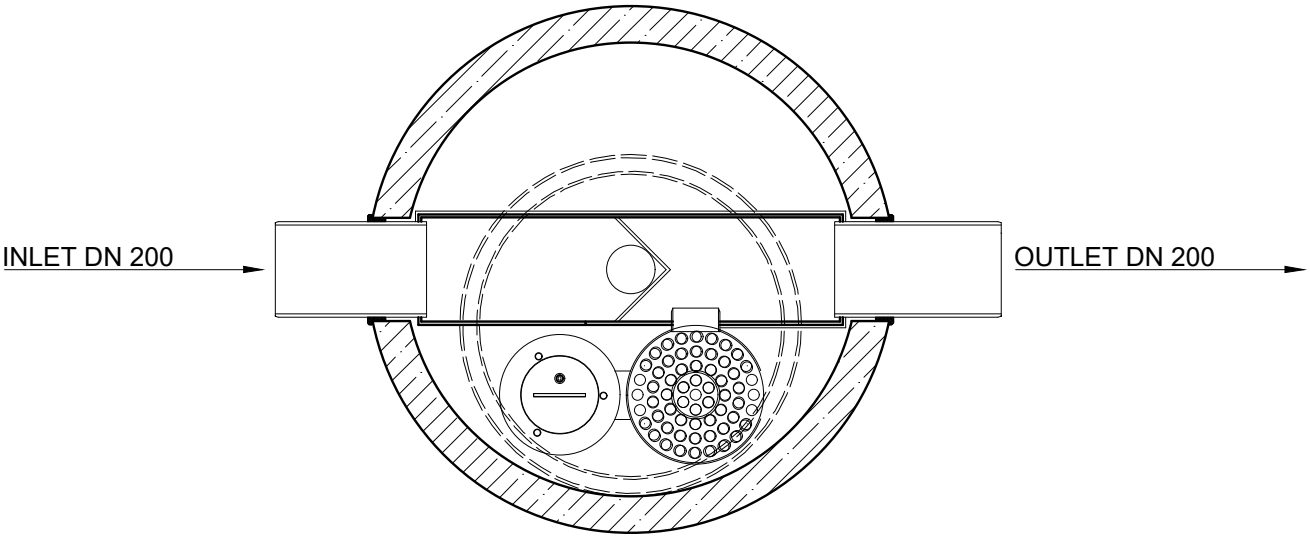


EKSPLIKACIJA:
1 - Protarpinis polietileninio vamzdžio perėjimui per betoninio šulinio sienelę.

0	2025 01	Ekspertizei, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastatas, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai, Kelmės r. sav., statybos projektas		
2232	SPV	J. Stefanovič			
31159	SPDV	M. Matuliukštis			
BK020913	Proj.	J. Taraškevič	Dokumento pavadinimas		Laida
			VANDENS PAĖMIMO ŠULINIO NR. V2-2 SCHEMA		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	Kelmės rajono savivaldybės administracija		IN2502-01-TDP-LVN.B-09	1	1

6 l/s PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINYS
SU SMELIAGAUDE IR INTEGRUOTA VIDINE
APVEDIMO LINIJA





Informacija apie įrenginį: NS6 naftos produktų ir skendinčių medžiagų skirtuvas su integruota apvadine linija.

Įrenginio našumas			Projektinis nuotekų kiekis			Numatomi šalinti teršalai (param.)	Leistina įrenginio apkrova teršalais		Projektinis teršalų kiekis nuotekose		Įrenginio efektyvumas		Projektiniai (reikalaujami) išvalymo rodikliai		Atliekų susidarymas						Komentarai
m3/d	m3/p	l/s	m3/d	m3/p	l/s		kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	mg/l	%	mg/l	%	Atliekų pavadinimas	Šalinimo dažnis, d	kgSM/d	m3/šalinimas	m3/metus	Ddrėgnumas, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
						SM		100		100	30	70.0	30	70.0	SM	2k/metus	-	1,2		90	Koalescencinio filtro
						NP		30		30	1	83.0	5	96	NP	2k/metus	-	0,505		96	praplovimo dažnis
518	21.6	6	518	21.6	6																pagal daviklio parodymus

LIETUVOS RESPUBLIKA
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KELMĖS VANDUO“
Kooperacijos g. 1A, 86134 Kelmė, tel. (8 614) 50789, el. paštas: info@kelmesvanduo.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 162559136
PVM mokėtojo kodas LT625591314, A. s. LT524010043800050300, Luminor Bank AS, banko kodas 40100

Kelmės rajono savivaldybės administracija
Vytauto Didžiojo g. 58, Kelmė

2023-05-11 Nr. TS-202316
į 2023-04-26 prašymą

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

Statytojas (užsakovas): *Kelmės rajono savivaldybės administracija*
Statytojo (užsakovo) adresas: *Vytauto Didžiojo g. 58, Kelmė*
Statinio pavadinimas ir adresas: *Vandentiekio ir nuotekų pajungimas prie miesto inžinerinių tinklų, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai*

Atliekant projektavimo darbus vadovautis STR 2.07.01:2003 „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ ir įvertinti perspektyvinį naujų abonentų pajungimą bei fekalinės ir lietaus kanalizacijos tinklų statybą, todėl pageidautina, kad projektuojamos linijos vieta plane netrukdytų perspektyvinei inžinerinių tinklų plėtrai.

Atliekant projektą ***Vandentiekio ir nuotekų pajungimas prie miesto inžinerinių tinklų, Kelmės g. 7A, Tytuvėnai,*** suprojektuoti vandentiekio liniją nuo artimiausio vandentiekio šulinio, esančio Kelmės gatvėje (žr. schemą), iki numatomos įvado vietos, diametrą parenkant pagal poreikį. Vamzdžių klasė PN10, medžiaga ne mažiau PE 80.

Vandens apskaitos mazgą suprojektuoti apšiltintoje patalpoje. Vidaus vamzdynus suprojektuoti priklausomai nuo patalpų funkcinės paskirties, vamzdynų diametrą pasirinkti priklausomai nuo reikalingo debito, slėgio klasė PN10.

Nuotekų nuvedimui suprojektuoti nuotekų liniją į artimiausią šulinį, esantį Kelmės gatvėje (žr. schemą). Išvado vamzdžių medžiaga PVC, diametras 160 mm, nuolydis 0,04.

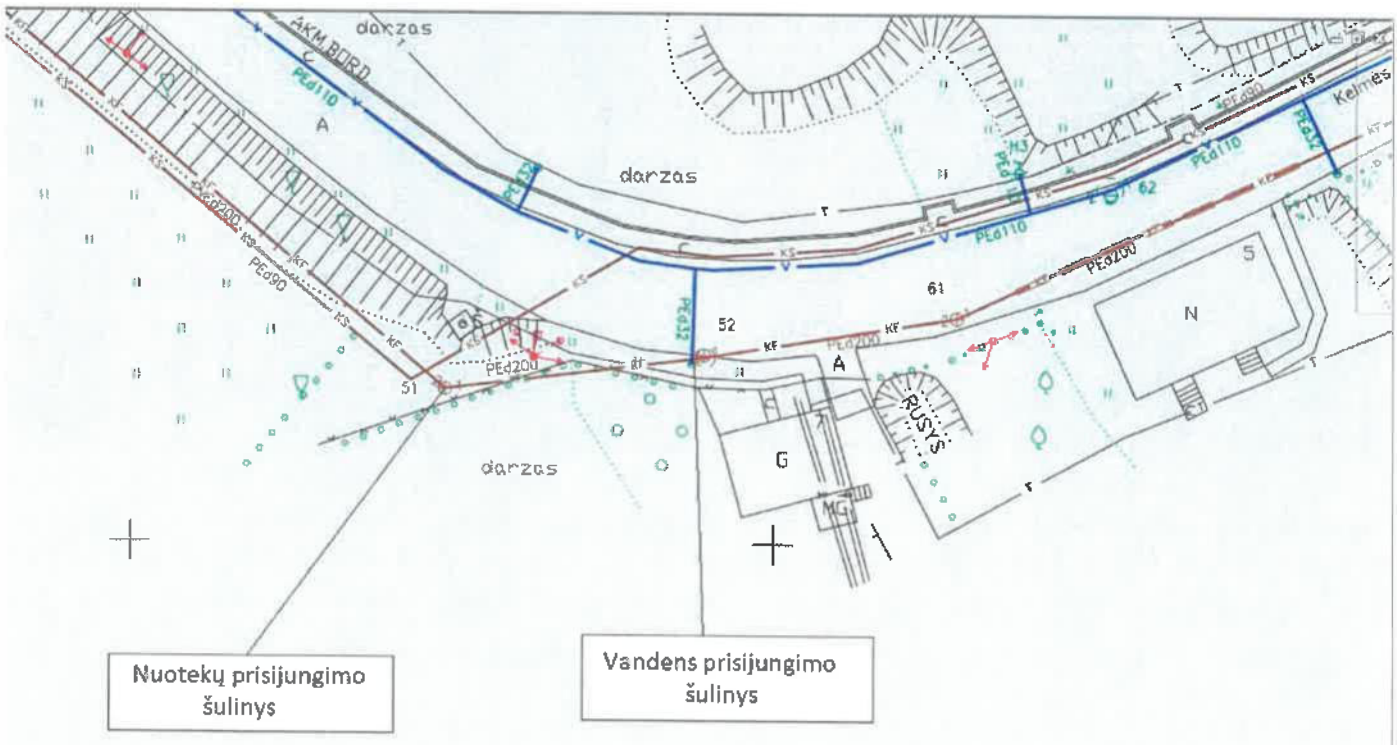
Projektuojant įvertinti galimybę privažiuoti prie inžinerinių tinklų, eksploatavimą, kapitalinį remontą, rekonstrukciją bei avarijų šalinimą.

Baigus darbus atlikti geodezinę išpildomąją nuotrauką. Prieš pradedant eksploatuoti, sudaryti sutartį su UAB „Kelmės vanduo“ dėl vandens tiekimo ir nuotekų nuvedimo.

PRIDEDAMA. Situacijos schema.

Direktorius Mindaugas Užmiškis

LIETUVOS RESPUBLIKA
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KELMĖS VANDUO“
Kooperacijos g. 1A, 86134 Kelmė, tel. (8 614) 50789, el. paštas: info@kelmesvanduo.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 162559136
PVM mokėtojo kodas LT625591314, A. s. LT524010043800050300, Luminor Bank AS, banko kodas 40100

SITUACIJOS SCHEMA

(2023-05-11)