



STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	Infrastruktūros valdymo agentūra prie Krašto apsaugos ministerijos
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Sandėliavimo paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	XX – Visi statiniai
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Naujo statinio statyba
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingieji, neypatingieji, nesudėtingieji statiniai
STATINIO PROJEKTO DALIS	Lauko nuotekų šalinimas
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	A
TOMAS	V
BYLA	SS2209-01-TP-LNŠ

DIREKTORĖ	IEVA ČIRŪNAITĖ
A.V.	parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	TOMAS KAZLAUSKAS AT. NR. 25749
	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	DAINIUS VALIŪNAS AT. NR. 29265
	parašas

2023, VILNIUS

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius	Laida
1.		Titulinis lapas	1	A
2.	SS2209-XX-TP-LNŠ.BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis	1	A
3.	SS2209-XX-TP-LNŠ.AR	Aiškinamasis raštas	4	A
4.	SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Techninės specifikacijos	29	A
5.	SS2209-XX-TP-LNŠ.SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	4	A

PROJEKTO LVN DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Lapų skaičius	Laida
1.	SS2209-XX-TP-LNŠ.B1	Nuotekų tinklai sklypo plane M1:500	1	A
2.	SS2209-XX-TP-LNŠ.B2	Išilginis profilis M1:500 1:100	2	A

PROJEKTO LVN DALIES PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Lapų skaičius	Laida
1.	SS2209-XX-TP-LNŠ.PR01	Naftos gaudyklė	7	
2.	SS2209-XX-TP-LNŠ.PR02	Atestatas	1	

A	2024	Lietaus nuotekų išleidimo sprendinių keitimas pagal naują PU			
0	2023	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, tomas@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Sandėliavimo paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektas.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		XX – Visi statiniai	
29265	SPDV	Dainius Valiūnas			
				Dokumento pavadinimas	
				Bylos sudėties žiniaraštis	
				Laida	
				A	
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	
	Infrastruktūros valdymo agentūra prie Krašto apsaugos ministerijos			SS2209-XX-TP-LNŠ.BSŽ	
				Lapas	Lapų
				1	1

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
1.1	Privalomieji projekto rengimo, pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai.....	2
1.2	Jeigu projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė atsižvelgiant į projekto laidą nustatoma taip:.....	2
1.3	Normatyviniai dokumentai.....	2
1.4	Klimatiniai ir geologijos duomenys	2
1.5	Esama situacija	2
1.6	Projekto ribos	2
2	NUOTEKŲ SPRENDINIAI	3
2.1	Lietaus nuotekų vamzdynas	3
2.2	Lietaus nuotekų skaičiavimas	3
2.3	Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis	4
3	Reikalavimai	4
3.1	Aplinkosauginiai reikalavimai	4
4	Rodikliai	4
4.1	NŠ tinklai	4

A	2024	LIETAUS NUOTEKŲ IŠLEIDIMO SPRENDINIŲ KEITIMAS PAGAL NAUJĄ PU			
0	2023	STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, tomas@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Sandėliavimo paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektas.	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		XX – Visi statiniai	
29265	SPDV	Dainius Valiūnas			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Aiškinamasis raštas	A
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	Lapas
	Infrastruktūros valdymo agentūra			SS2209-XX-TP-LNŠ.AR	Lapų
					1
					4

1 BENDRIEJI DUOMENYS

1.1 Privalomieji projekto rengimo, pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

Statinio projektas parengtas vadovaujantis:

- privalomaisiais dokumentais;
- projekto rengimo metu atliktais tyrimais;
- normatyviniais ir kitais dokumentais.

1.2 Jeigu projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė atsižvelgiant į projekto laidą nustatoma taip:

- techninės specifikacijos;
- aiškinamieji raštai;
- brėžiniai;
- sąnaudų kiekių žiniaraščiai;
- priedai

1.3 Normatyviniai dokumentai

Projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais:

STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inž. tinklai
RSN 156-94	Statybinė klimatologija

1.4 Klimatiniai ir geologijos duomenys

Pagal respublikinės statybos normas 156 – 94 „Statybinė klimatologija“ duomenis:

- 1) Vidutinis metinis kritulių kiekis: 600mm;
- 2) Maksimalus paros kritulių kiekis: 63,1mm;
- 3) Kartą per metus pasikartojančio 20 minučių trukmės lietaus intensyvumo $I/(s*ha)$ pasiskirstymas Lietuvos Respublikoje – 78.
- 4) Sklypo geologinę sandarą iki 12,03 m gylio sudaro: augalinis sluoksnis (pdIV), Pleistoceno Baltijos posvitės fliuvioglacialinės (fIIIbI) nuosėdos. ir Pleistoceno Baltijos posvitės kraštinės glacialinės (gtIIIbI) nuosėdos.
- 5) Gruntinis vanduo gręžimo metu pasiektas apie 0,5 m. nuo žemės paviršiaus. Gruntinio vandens lygis gali kisti >1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu gruntinio vandens lygis pažemės, o drėgnuoju – pakils.

1.5 Esama situacija

Esamoje situacijoje sklypo teritorijoje esamų lietaus nuotekų tinklų surenkančių nuo teritorijos - nėra.

1.6 Projekto ribos

Šiuo projektu tik sprendžiamas lauko lietaus nuotekų tvarkymas nuo esamo sklypo projektuojamų teritorijos statiniu/pastatų, bei projektuojamos kietos dangos plotų.

SS2209-XX-TP-LNŠ.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	A

2 NUOTEKŲ SPRENDINIAI

2.1 Lietaus nuotekų vamzdynas

Statybos metu lietaus nuotekos surenkamos:

a) Nuo galimai teršiamos teritorijos (aikštelės) kietos dangų ir nuvedamas link valymo įrenginio 10l/s 3mg/l (naftos gaudyklė su apibėgimu) už jos uždarymo sklendė su mėginių ėmimu ir sekančiai išleidimas į ankčiau suprojektuotus KL tinklus. (A laidos paketimas).

b) Nuo projektuojamų statinių/pastatų lietvamzdžių ir sekančiai išleidžiama į esamus DN1600 diametro KL tinklus.

Nuotekų linija lauke turi būti klojama tokia gylyje, kad vamzdžio išorės sienelės viršus būtų iki 0,8m gylyje. Nuotekų tinklai projektuojami iš PVC SN4 klasės vamzdžių DN110,160,200,250,315,400.

Vamzdžio pilnas užpildymas DN315 prie $i=0,003$ yra $Q_{maks}=68l/s$. Nuotekų šuliniai PVC DN315, DN425 ir G/B DN1500, 1000.

2.2 Lietaus nuotekų skaičiavimas

Lietaus nuotekų srauto apskaičiavimas nuo pastato stogo:

Sekundinis lietaus nuotekų srautas iš lietaus nuotekų surinkimo baseino, kurio plotas $F = 0,1535ha$ susidarys:

$$q_{max} = F \times I_5 / 10000 = 1535 \times 225,76 / 10000 = \mathbf{34,6548l/s};$$

$$I_5 = (A / T + B) + c = (6094 / 5 + 20) - 18 = 225,76 l / (s \cdot ha).$$

Lietaus nuotekų srauto apskaičiavimas nuo teritorijos:

Sekundinis lietaus nuotekų srautas iš lietaus nuotekų surinkimo kietų dangų baseino, kurio plotas $F = 0,4202 ha$ susidarys:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v ; \text{ min}$$

$$T = 5 + 0,945 + 1,84 + 2,4 = 7,785 \text{ min}$$

$$t_l = 0,021 \sum \frac{F_i}{v_i}, \text{ min,}$$

$$t_l = 0,021 \cdot 54 / 1,2 = 0,945 \text{ min}$$

$$t_v = 0,017 \sum \frac{F_i}{v_i}, \text{ min,}$$

$$t_v = 0,017 \cdot 130 / 1,2 = 1,84 \text{ min}$$

$$I_{7,785} = (A / T + B) + c = (2225 / 7,785 + 8) - 2,6 = 138,36 l / (s \cdot ha).$$

$$Q_{lt} = F \times I \times C_{vid} = (0,4202 \times 138,36 \times 0,83) = \mathbf{48,25 l/s};$$

Paskaičiuojami maksimalus paros ir vidutinis metinis nuotekų kiekis.

Maksimalus paros nuotekų srautas susidarys:

$$W_p = 10 \times H \times F \times 0,4 \times k = 10 \times 63,1 \times 0,4202 \times 0,83 \times 1 = 106,058 m^3/p;$$

Vidutinis metinis nuotekų srautas susidarys:

$$W_{met.} = 10 \times 600 \times 0,4202 \times 0,83 \times 1 = 1008,48 m^3/met;$$

Faktinis paviršinių nuotekų kiekis

$$W_f = 10 \times H_f \times p_s \times F \times K, m^3/mėnesį$$

$$W_f = 10 \times 71,6 \times 0,83 \times 0,4202 \times 1 = 249,716 m^3/mėnesį$$

Pastaba: Vidutinis kritulių kiekis Lietuvoje 2023m. Sausio mėn. buvo 71,6 mm (1,4 SKN) - Kaune nuo 40 - iki 70 mm. Taip pat didžiojoje šalies dalyje buvo registruota 40–70 mm kritulių.

SS2209-XX-TP-LNŠ.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	A

2.3 Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis

Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

3 Reikalavimai

3.1 Aplinkosauginiai reikalavimai

Plastikiniai vamzdžiai gaminami iš neplastifikuoto polinilchlorido visiškai nekenkia aplinkai ir žmogaus sveikatai. Visos šulinių ir vamzdžių jungtys turi būti sandarios, naudojami guminiai sandarinimo žiedai, kurie neleidžia gruntiniam vandeniui patekti į vamzdyną, o taip pat nepraleidžia užterštų nuotekų į aplinką.

Montuojant vamzdynus laikytis LR galiojančių teisės dokumentų bei gamintojų rekomendacijų.

4 Rodikliai

4.1 NŠ tinklai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. lietaus nuotekos			
1. DN110	m	60	
2. DN160	m	145	
3. DN200	m	60	
4. DN250	m	200	
5. DN315	m	53	
6. DN400	m	4	
II. įrenginys			
1. Naftos gaudyklė 10l/s	vnt.	1	
2. Siurblinė 83l/s	vnt.	1	

* Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

PASTABA: Naftos atskirtuvas turi būti eksploatuojamas pagal teritorijoje numatytus reikalavimus, t.y. naftos produktų išsiurbimas bei filtro pravalymas turi būti atliekamas reguliariai. Tinkama eksploatacija užtikrins naftos atskirtuvo sklandų darbą.

SS2209-XX-TP-LNŠ.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	A

TURINYS

1	BEDNRIEJI DUOMENYS.....	4
1.1	Bendri techniniai duomenys	4
1.2	Standartai ir techniniai liudijimai	4
2	BENDRIEJI REIKALAVIMAI (BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS).....	5
2.1	Standartinės specifikacijos	5
2.2	Galimas nejtraukimas	6
2.2.1	Bendrieji reikalavimai	6
2.2.2	Projektinis ilgaamžiškumas.....	6
2.2.3	CE deklaracijos.....	6
2.3	Darbai, įtakojantys kitus statinius arba infrastruktūrą.....	6
2.3.1	Esami infrastruktūros tinklai.....	6
2.3.2	Esami statiniai.....	6
2.3.3	Transporto reikalavimai.....	7
2.3.4	Apsauga nuo sugadinimo.....	7
2.4	Tarša	7
2.4.1	Gatvių (kelių) valymas statybos darbų metu	7
2.4.2	Dulkių sukėlimo apribojimas	8
2.4.3	Triukšmas.....	8
3	ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS.....	8
3.1	Gaminiai.....	8
3.1.1	Liukai ir dangčiai	8
3.1.2	Kameros ir šuliniai	9
3.1.3	Ženklimas.....	10
3.2	Medžiagos	11
3.2.1	Bendrieji reikalavimai	11

A	2024	LIETAUS NUOTEKŲ IŠLEIDIMO SPRENDINIŲ KEITIMAS PAGAL NAUJĄ PU			
0	2023	STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, tomas@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Sandėliavimo paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektas.	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	XX – Visi statiniai	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			
29265	SPDV	Dainius Valiūnas			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Techninės specifikacijos	A
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	Lapas
	Infrastruktūros valdymo agentūra			SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapų
				1	28

3.2.2	Pavyzdžiai.....	12
3.3	Vamzdžiai.....	12
3.3.1	Bendrieji reikalavimai	12
3.3.2	Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ir fasoninė įranga savitakos kolektoriams	13
3.3.3	Apsauga ir pakuotė gabenat ir sandėliuojant.....	13
3.3.4	Vamzdžių transportavimas	14
3.3.5	Vamzdžių sandėliavimas.....	15
4	STATYBVIETĖS DARBAI	15
4.1	Žemės darbai	15
4.1.1	Bendrieji nuostatai	15
4.1.2	Mechaninė kasimo įranga.....	16
4.1.3	Žvalgomosios įkaskos	16
4.1.4	Žemės kasimo darbų sąlygos	16
4.2	Žemės kasimo darbai.....	17
4.2.1	Bendrieji nuostatai	17
4.2.2	Tranšėjų kasimas	17
4.2.3	Tranšėjų užpylimas	18
4.2.4	Bendras užpylimas.....	18
4.2.5	Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas	18
4.2.6	Priminis užpylimas	19
4.2.7	Galutinis užpylimas.....	19
4.2.8	Užpilo patikrinimas ir išbandymas.....	19
4.2.9	Poslinkiai griūtys ir pernelyg dideli kasimai.....	20
4.2.10	Iškaskos ir gretutinių statinių saugumas	20
4.2.11	Vandens šalinimas	20
4.2.12	Perteklinių medžiagų šalinimas	21
4.2.13	Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis	21
4.2.14	Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui.....	21
4.3	Vamzdžių montavimas	21
4.3.1	Bendrieji nuostatai	21
4.3.2	Sujungimas ir pjovimas	22
4.3.3	Polivinilchloridinių PVC vamzdžių montavimas	23
4.3.4	Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi	23
4.4	Izoliavimo darbai	23
4.4.1	Bendrieji reikalavimai	23
4.4.2	Reikalavimai izoliuojamam paviršiui.....	24
4.4.3	Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu	25

4.4.4	Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas.....	25
4.4.5	Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)	25
4.5	Vamzdynų klojimo būdai	25
4.5.1	Bendri reikalavimai	25
4.6	Išbandymas ir apžiūrėjimas	26
4.6.1	Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai	26
4.6.2	Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas.....	26
4.6.3	Slėginių vamzdynų išbandymas	27
4.6.4	Šulinių patikrinimas	27
4.6.5	Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas	27
4.6.6	Nuotekų tinklų valymas	28
4.7	Kiti įrenginiai.....	28
4.7.1	Naftos gaudyklė ir siurblinė	28

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	3	29	A

1 BEDNRIEJI DUOMENYS

1.1 Bendri techniniai duomenys

Specifikacijose aprašoma požeminių vamzdžių, būtent nuotekų vamzdynų paruošimą, tiekimą, bei pastatymą, įskaitant visus kasybos ir tranšėjų užpylimo darbus.

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai ar schemas;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

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

Statybinė-montavimo organizacija, vykdanči nuotekų tinklų statybos-montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir licenziją šių darbų vykdymui. Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

- Lietuvoje galiojančiais standartais;
- Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;
- Tarptautiniais standartais (ISO, ir kt.);
- Nacionaliniais Europos Standartais (DIN, BS, ir kt.);

Lauko nuotekų tinklai turi būti sumontuoti iš tokių statybos produktų, kurių savybės norimą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius nuotekų sistemos reikalavimus STR 2.07.01:2003.

1.2 Standartai ir techniniai liudijimai

Visos šiame projekte naudojamos medžiagos: vamzdynai, jų sujungimo dalys, armatūra, šuliniai turi būti pagaminti, patikrinti ir sumontuoti pagal atitinkamą Lietuvoje galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip, visur kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrenginių atitikimą atskiriems standartams ir techniniams liudijimams, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir techninių liudijimų leidimai arba jų pakeitimai.

Projektas atliktas vadovaujantis toliau išvardintais Lietuvos arba jiems ekvivalentiškais Europos standartais:

- Lietuvos Respublikos geriamojo vandens įstatymas (Žin. 2001. Nr. 64-2327);
- STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
- STR 2.02.04:2004 „Vandens ėmimas, vandenruošas. Pagrindinės nuostatos“;
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“ (Žin. 2005. Nr. 26-852);
- „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin. 2007. Nr. 25-953);
- „Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“ (Žin. 1992. Nr. 22-652);
- LST EN 206:2013 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“;

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	4	29	A

- LST EN 1917:2003 „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“;
- LST EN 12201-2:2011+A1:2014 „Vandentiekio ir slėginio nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Polietilenas (PE). 2 dalis. Vamzdžiai“;
- LST EN 12201-3:2011+A1:2013 „Vandentiekio ir slėginio drenažo bei nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Polietilenas (PE). 3 dalis. Jungiamosios detalės“;
- LST EN 12201-4:2012 „Vandens tiekimo ir slėginės drenažo bei nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Polietilenas (PE). 4 dalis. Sklendės“;
- LST EN 558:2017 „Pramoninės sklendės. Junginių vamzdžių sistemose naudojamų metalinių sklendžių atstumai tarp jungių plokštumų bei tarp plokštumos ir kito galo ašies. Sklendės su PN ir Class žymenimis“;
- LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės“;
- LST EN 1997-1:2005/A1:2014 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“;
- LST EN 805:2000 „Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“;
- LST EN 1508:2000 „Vandentieka. Vandens laikymo sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“;
- LST EN 752:2017 „Lauko nuotakynai. Nuotakyno valdymas“;
- LST EN 13476-1:2018 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdžių sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir eksploatacinės charakteristikos“;
- LST EN ISO 5455:2003 „Techniniai brėžiniai. Masteliai“;
- LST EN ISO 9001:2015 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai (ISO 9001:2015)“;
- RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“;
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (Žin., 1994, Nr. 27-394);
- HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (Žin., 2003, Nr.79-3606);

Ten, kur Lietuvos standartas, reglamentas, norma ar kitas teisinis dokumentas kelia griežtesnius reikalavimus nei konkretūs šioje specifikacijoje nurodyti standartai, pirmenybė turi būti teikiama Lietuvos standartui ar normai.

Rangovas privalo pateikti Užsakovui visus reikalingus vamzdžių bei įrangos gamintojo sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir techninių liudijimų reikalavimus.

2 BENDRIEJI REIKALAVIMAI (BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS)

2.1 Standartinės specifikacijos

Esant nuorodai į standartinę specifikaciją, įskaitant Lietuvos valstybinius standartus, ar kitus standartus, parengtus bet kurios kitos Europos Sąjungos šalies narės valstybinės standartizacijos agentūros, tokia nuoroda turi būti laikoma taikytina specifikacijos laidai su pataisymais arba priedais (jeigu yra).

Jeigu nėra paskelbta standartinė specifikacija, atitinkanti darbų arba medžiagų rūšį, šie darbai arba medžiagos turi būti aukščiausios kokybės ir tenkinti Inžinieriaus reikalavimus.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	5	29	A

2.2 Galimas neįtraukimas

Rangovas turi atkreipti dėmesį į tai, kad kai kurios darbų dalys dėl objektyvių priežasčių gali būti neįtrauktos į „Specifikacijas“. Konkretūs darbai paaiškės vykdant darbus. Visi neįtraukti darbai priskiriami Rangovo rizikai.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Užsakovo reikalavimuose ir techninėse specifikacijose neaprašyti darbai turi būti atliekami pagal galiojančias standartines specifikacijas arba standartines techninės eksploatacijos normas ir taisykles, o taip pat remiantis šiuolaikine inžinerine praktika bei Inžinieriaus nurodymais ir pritarrimu.

2.2.1 Bendrieji reikalavimai

Darbų ir patiektų medžiagų kokybė turi būti tokia, kad tenkintų jiems keliamus tikslus, t.y., atlaikytų apkrovas, temperatūras ir slėgius bei būtų atsparūs cheminiam ir biologiniam poveikiui, susijusiam su objekto specifika.

2.2.2 Projektinis ilgaamžiškumas

Rangovo tiekiamų medžiagų kokybę didele dalimi apsprendžia projektinis ilgaamžiškumas.

1. Vamzdynai, dugno paklotai turi būti suprojektuoti mažiausiai 50 metų eksploatacijos laikui, jeigu kitur šiuose Reikalavimuose nenurodoma kitaip.

2.2.3 CE deklaracijos

Visi mechanizmai turi atitikti elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus. Tai reiškia, kad visos dalys ir sąrankos turi būti patiekiamos su CE (Europos Tarybos) deklaracijomis (CE žymekliu).

2.3 Darbai, įtakojantys kitus statinius arba infrastruktūrą

2.3.1 Esami infrastruktūros tinklai

Rangovas privalo vykdyti darbus tokiu būdu, kad nesugadintų ir neįtakotų esamų infrastruktūros tinklų statybvietėje arba jos apylinkėse. Jeigu dėl Rangovo vykdomų darbų tinklai sugadinami arba įtakojami, jis privalo, gavęs Inžinieriaus ir atitinkamos valdžios įstaigos suderinimą, savo sąskaita atlikti remontą.

Rangovas yra atsakingas už bet kokių iškasų, kurias rangos darbų teritorijoje dėl Rangovo vykdomų darbų poreikio atlieka bet kuri paslaugų įmonė, užpylimą tinkamu gruntu.

Rangovas privalo pats organizuoti bet kokį tinklų perkėlimą arba pašalinimą, reikalingą jo darbo patogumui arba reikalaujamą darbų metodikos, prieš tai gavęs Inžinieriaus pritarimą.

Kiekviena Rangovo brigada turi būti aprūpinta veikiančiu detektoriumi, aptinkančiu užkastus vamzdžius bei kabelius, ir bent vienas brigados darbininkas turi būti apmokytas juo naudotis. Kiekvienas detektorius turi būti pagal gamintojo instrukcijas naudojamas prieš pradedant ir atliekant kiekvieną iškasą visų kabelių bei vamzdžių padėčių nustatymui.

2.3.2 Esami statiniai

Rangovas privalo apsaugoti visus esamus požeminius ir antžeminius statinius nuo sugadinimo, nepriklausomai nuo to, ar jie yra išdėstyti Užsakovo valdomoje teritorijoje, ar už jos ribų. Tais atvejais, kai tokias esamas sienas, tvoras, vartus, stogines, pastatus ar kitokius statinius, norint tinkamai atlikti

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	6	29	A

statybos darbus, reikalinga išardyti, jie turi būti atstatyti, atkuriant pirminę būklę pagal turto savininko, naudotojo ir Inžinieriaus reikalavimus.

Inžinieriui turi būti pranešama apie bet kokią statiniams padarytą žalą, o remontas arba pakeitimai atliekami iki užpilant iškasą. Įvairius smulkius objektus, tokius kaip tvoros, pašto dėžutės ir kelio ženklai, Rangovas privalo šalinti ir keisti be papildomos kompensacijos iš Užsakovo. Šie objektai turi būti pakeičiami tokiais, kurių būklė yra neblogesnė negu pašalintųjų.

2.3.3 Transporto reikalavimai

Prieš pradėdant bet kokius darbus viešuosiuose keliuose arba naudojimąsi jais įtakančius darbus, Rangovo pasiūlytai darbų vykdymo metodikai turi būti gautas Inžinieriaus, o taip pat atsakingųjų ir policijos tarnybų pritarimas bei raštiškas patvirtinimas.

Per visą Sutarties vykdymo laikotarpį Rangovas privalo bendradarbiauti su atsakingosiomis ir policijos tarnybomis dėl darbų, vykdomų bet kokiuose viešuosiuose keliuose ar naudojimosi jais. Rangovas privalo informuoti Inžinierių apie visus reikalavimus ir suderinimus, gaunamus iš atsakingųjų ir policijos tarnybų.

Jeigu rangos darbai reikalauja laikinai įrengti bet kokio esamo automobilio kelio, pėsčiųjų tako ar viešojo naudojimo pakelės apylanką, Rangovas privalo įrengti ir prižiūrėti Inžinieriaus reikalavimus tenkinantį apylankos kelią, kuris turi būti tinkamas naudoti prieš pradėdant darbus esamame kelyje.

Jeigu reikalingi pandusai, jie turi būti įrengiami ir prižiūrimi taip, kad visais atžvilgiais būtų tinkami transporto rūšiai ar rūšims, arba pėstiesiems, kurie jais naudosis.

Rangovas privalo imtis visų priimtinių priemonių, kad į statybietę neįvažiuotų ir iš jos neišvažiuotų transporto priemonės, skleidžiančios purvą ar kitokias šiukšles ant gretimų kelių ar pėsčiųjų takų paviršiaus, taip pat privalo nedelsdamas šalinti tokiu būdu susikaupiančias medžiagas.

2.3.4 Apsauga nuo sugadinimo

Rangovas privalo imtis visų reikiamų atsargumo priemonių, kad išvengtų bet kokios nepateisinamos žalos padarymo keliams, žemės sklypams, turtui, medžiams bei kitiems objektams, taip pat per visą Sutarties galiojimo laikotarpį operatyviai nagrinėti bet kokius turto savininkų ar naudotojų nusiskundimus. Rangovas yra atsakingas už visų remonto darbų, kurie turi būti atlikti pagal Inžinieriaus bei savininko ir (arba) kontroliuojančios įstaigos reikalavimus, kaštų padengimą.

Jeigu bet kuri rangos darbų dalis priartėja prie bet kokių esamų įrenginių, priklausančių eksploatuojančioms įmonėms, atsakingoms įstaigoms ar kitoms šalims, kerta juos ar praeina po jais, Rangovas privalo šiuos įrenginius laikinai paremti ir atlikti darbus aplink, šalia arba po jais tokiu būdu, kuris įgalina išvengti sugadinimų, sandarumo pažeidimų ar pavojaus sukėlimo be užtikrina nepertraukiamą jų darbą.

Aptikus bet kokią pratekėjimą arba sugadinimą, Rangovas privalo nedelsiant pranešti apie tai Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei, atsakingai įstaigai ar savininkui ir parūpinti visas reikiamas priemones pažeistam įrenginiui suremontuoti arba pakeisti.

2.4 Tarša

2.4.1 Gatvių (kelių) valymas statybos darbų metu

Baigiantis kiekvienai darbo dienai Rangovas privalo nuvalyti nuo visų gatvių ir kelių purvą, žvyrą bei kitas pašalines medžiagas, patekusias ten dėl vykdomų statybos darbų. Valymas turi apimti nuplovimą vandenių, mechaninių šepėlių panaudojimą ir (arba) darbininkų pasitelsimą, priklausomai

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	7	29	A

nuo to, kokios priemonės reikalingos pasiekti švarai, sulyginamai su gretimomis gatvėmis, kurios nebuvo užterštos dėl vykdomų darbų.

2.4.2 Dulkių sukėlimo apribojimas

Rangovas privalo imtis visų priemonių, kurias Inžinierius laiko priimtinomis ir būtinomis, nepatogumams, kylantiems dėl skleidžiamų dulkių, triukšmo ar dėl kitų priežasčių, sumažinti. Nusistovėjus sausiems orams, Inžinierius gali pareikalauti, kad keliai, kuriais dažnai pravažiuoja sunkusis transportas, būtų drėkinami mažiausiai 3 kartus per dieną, o kiti keliai statybvietėje – bent kartą per dieną.

Drėkinimui turi būti parenkamas tinkamas laikas, suderinant jį su Inžinieriumi. Rangovas turi atkreipti dėmesį į galimai dulkių daromą žalą pasėliams. Rangovas privalo imtis reikiamų priemonių, kad tokia žala dėl keliamų dulkių Sutarties vykdymo metu nebūtų daroma.

2.4.3 Triukšmas

Nė vieno įrenginio sukeltas garso slėgio lygis neturi viršyti 85dB(A), matuojant 1 m atstumu nuo atitinkamo to įrenginio paviršiaus horizontalia kryptimi, esant aplinkos sąlygoms, atitinkančioms ISO 3746 „Akustinis triukšmą keliančių įrenginių garso lygio nustatymas. Tyrimo metodika“ arba lygiareikšmio ANSI S1 36 reikalavimus.

Jeigu įrenginys netenkina aukščiau minėtų reikalavimų, Rangovas privalo sumažinti garso slėgio lygį izoliacinėmis medžiagomis, užtikrindamas, kad šie reikalavimai būtų patenkinti.

3 ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

3.1 Gaminiai

3.1.1 Liukai ir dangčiai

Reikalavimai nuotekų šuliniams:

1. Kontroliniai šuliniai sankryžose ir tiesiose tarpuose įrengiami iš surenkamų žiedų arba monolitiniai.
2. Atšakų pajungimo vietose naudojami plastikiniai inspektavimo šulinėliai kurių skersmuo 600mm ir 315 mm.
3. Šulinių medžiagos, polietilenas (PE), polipropilenas (PP), gelžbetonis (g/b).
4. G/b šulinių elementai, pagal atsparumą spaudimui betono klasė B35/34, pagal vandens nepralaidumą –W8, pagal atsparumą šalčiui – F100, žiedai su užlankais, įmontuotos lipynės – korozijai atsparaus metalo, vamzdynas pajungiamas pragręžiant arba per gamintojo įrengtas angas iki d200 mm vamzdynams.
5. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:
6. Šulinių liukų dangtis ir rėmas pagamintas iš kaliaus ketaus
7. Liukų apkrovų klasė – 400, 125.
8. Rėmas su liuku sujungtas lankstu.
9. Lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo.
10. Rėmas su amortizuojančiu įdėklų, atspariu transporto apkrovimams, užtikrinantis stabilumą ir tylumą.
11. Turi būti numatyta mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	8	29	A

12. Liukai važiuojamoje kelio dalyje „plaukiojančio“ įstatomi sunkaus tipo iki 40tonų apkrovos.

Pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos.

Liukai skirti eksploatuoti važiuojamoje gatvės dalyje, turi atlaikyti ratinę apkrovą 40t, atitikti Lietuvos klimatinės sąlygas. Nevažiuojamoje dalyje montuojami liukai turi atlaikyti 12,5t apkrovą. Liukai liejami iš pilkojo ketaus ne mažesnės kaip C410 markės. Leistini liejimo matmenų nukrypimai turi atitikti 9 tikslumo klasę, masės – 12 tikslumo klasę. Liuko skersmuo 700 mm. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5$ mm.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnių kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini. Liukų dangčiuose turi būti viena skylė $\varnothing 15$ mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina:

4 dangtis – 1 vnt;

5 korpusas – 1 vnt.

Liukų ženklavimas ir išorinis vaizdas tikrinami vizualiai.

3.1.2 Kameros ir šuliniai

Projekte numatyti surenkamo g/b apvalūs nuotekų šuliniai ir plastikiniai apvalūs nuotekų šuliniai.

Šuliniai didesni arba lygus 1000 mm skersmens ir nuotekų tinkluose turi būti iš surenkamo g/b elementų su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lanksčiu“ sandarikliu. tinklų kameros turi būti surenkamo ar monolitinio gelžbetonio, betonuojant vietoje. Vietoje liejamas betono kameros privalo būti tose vietose kur yra nurodytos brėžiniuose.

Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių / kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: a) užstatytose teritorijose – 5 cm, b) neužstatytoje teritorijoje – 20 cm.

Šuliniai / kameros turi būti įrengiami su ketiniais dangčiais atitinkančiais LST EN 124 reikalavimus. Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (40t apkrova). Nevažiuojamoje dalyje montuojami dangčiai su užraktu (12,5t apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Dangčiuose turi būti atitinkami logotipai (žr.2.1.1 punktą). Šuliniai / kameros turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Nusileidimui į gelžbetoninį šulinį / kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S-400 klasės armatūrinio plieno $\varnothing 16-18$ mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Kameroje ir šuliniuose, kur montuojami priešgaisriniai hidrantai, turi būti įrengiamos dvi landos. Šulinius ant savitakinių vamzdžių privalo statyti tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti STR 2.07.01:2003.

Esami šoniniai pajungimai į gelžbetoninius šulinius, kai aukščių skirtumas tarp šoninio pajungimo ir šulinio latako $\geq 0,5$ m, pajungiami įrengiant vidaus arba išorinį kritimo stovą ir sutapatinant įtekancio vamzdžio apačią su latako viršumi (principiniai įrengimo sprendiniai yra tuose pat standartiniuose kataloguose; vidinis arba išorinis perkritimo stovas priklauso nuo šulinio skersmens).

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) reikalinga atlikti šulinio dugno ir sienų patikimą hidroizoliaciją.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	9	29	A

Surenkami ar monolitiniai plastikiniai 600mm ir 315mm skersmens PVC/PP šuliniai turi būti naudojami ten, kur nurodyta brėžiniuose. Šuliniai įrengiami iš vidaus ir išorės gofruoto vamzdžio ir dugno. Gofruotas iš abiejų pusių vamzdis turi prisiderinti prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, o šulinys išlikti sandarus, nesugadinti asfalto dangos. Šių šulinių privalomas žiedinis stipris yra SN4. Šulinių dugnai turi būti montuojami su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais, kad galėtų išlaikyti 0,5 bar slėgį. Plastikiniai šuliniai turi būti su jiems pritaikytais kaliojo ketaus dangčiais. Rangovas iš anksto privalo suderinti su Inžinieriumi plastikinių šulinių tipą. Surenkamų plastikinių šulinių montavimą būtina vykdyti pagal gamintojų rekomendacijas.

3.1.3 Ženklinimas

Požeminių komunikacijų ženklai statomi nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkliai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b arba metalinių stulpelių, šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženkliai yra kvadratinų plokštelių formos, 120×120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženkliui pritvirtinti.

Ženkle turi būti pavaizduota:

1. kairiajame viršutiniame kampe– požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas;
2. dešiniajame viršutiniame kampe– armatūros, vamzdyno skersmuo;
3. viduryje– krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.
4. Vamzdynų kryptimis Rangovas sustato:
5. Ženklinamuosius stulpelius, kur perkamos kerta tvoras, ribas, griovius ir kt.;
6. Žymimuosius stulpelius ties sklendėmis, linkiais, kitomis fasoninėmis dalimis, brėžiniuose pažymėtuose ir kituose nurodytuose taškuose.

Betoniniai ženklinamieji stulpeliai liejami su atitinkamais įrašais, pvz., nuotekų, vandens magistralės. Betoniniai žymimieji stulpeliai gaminami su emaliuotomis plieninėmis arba graviruotomis plastikinėmis plokštelėmis su atitinkamais įrašais.

Užkasti nemetaliniai nuotakyno vamzdžiai žemėje ženklinami šviesios skaisčios spalvos PVC arba polietileno juosta, ne mažiau 50 mm pločio su įtaisyta korozijai atsparia metalo aptikimo sistema.

Plastikas turi būti ilgai nesusidėvintis ir tokios kokybės, kad traukiant jį, nutraukimo vietoje juosta išsitemptų mažiausiai 30% esant 20° C temperatūrai. Juostos spalvos turi būti:

1. Nuotekų vamzdžiams: žalia.

Ženklinimo juosta įrengiama užpilant iškasą 500 mm virš visų nemetalinių vamzdžių. Juostos galai į šulinį įvedami pro sujungimą tarp šulinio žiedų, vamzdžiui padarytą angą ar panašiu būdu. Į šulinį įvedama ne mažiau 0.5 m. juostos, kur ji prismeigiama arba priklijuojama prie sienos, kad nebūtų blaškoma tekančių nuotekų tokioje padėtyje, kad būtų galima prijungti aptikimo (susekimo) įrangą.

Šulinių nužymėjimo ženklai statomi pradiniam šulinyje, posūkiuose, gatvių sankryžose tvirtinami ant žemo tipo stulpelių. Šulinių dangčiuose, kurie yra arčiau kaip 15 m iki dujotiekio vamzdynų, įrengiamos 20 mm skersmens skylės.

PASTABOS:

1. Vamzdžiai plieniniai.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	10	29	A

2. Vamzdžių sienelių storis 3 mm.
3. Konstrukcija dažoma juodai, išskyrus priešgaisrinių hidrantų stulpelius kurie dažomi raudonai.
4. Molinguose gruntuose stulpelis statomas ant 50 cm smėlio sluoksnio.
5. Skylutės plokštelėje išgręžiamos, įsriegiamos ir komplektuojamos sraigtais unifikuotiems ženklams prisukti. Skylutės nužymimos pagal unifikuotą ženklą.
6. Visi matmenys milimetrais

3.2 Medžiagos

3.2.1 Bendrieji reikalavimai

1. PVC, PP savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 13476:2018, ar ekvivalentiniai.

Rangovas turi garantuoti, kad visi vamzdynai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygomis. Tiekiant medžiagas, naudojamas pagal šią sutartį, Rangovas turi atsižvelgti į sąlygas, kuriose medžiagos bus naudojamos. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas tokiems dalykams:

Vietinis oras ir klimatinės sąlygos. Tokia informacija yra tik gairės Rangovui, kada darbas yra planuojamas ir atliekamas, Rangovas turi savo iniciatyva priimti sprendimą atlikus stebėjimus. Visos medžiagos, kurių paviršiai turi kontaktą su nuotekomis ir jų atmosfera, ir bus veikiami korozijos. Visi vamzdynai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirti ilgalaikiam tarnavimui, o jų techninė priežiūra turi būti minimali. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis. Pristatomi vamzdynai turi būti švarūs ir paruošti sumontavimui objekte. Jie turi būti tinkamai supakuoti transportavimui ir, jei reikia, sandėliavimui objekte. Visi vamzdynai turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 98/37/EC, kuri nusako bendrus reikalavimus įrenginiams ir įrangai visose Europos Sąjungos valstybėse. Vamzdynai, armatūra ir jungiamosios detalės turi būti pristatomos pilnais komplektais, kad galima būtų pilnai prijungti visus įrenginius. Jei nenurodoma kitaip, ten kur vamzdynai išeina iš pastato, turi prisijungti prie slėginių magistralių ar kitų pasiurbimo ar slėgimo vamzdynų, jie turi būti su 250 mm ilgio atsarga, o jų galai apdoroti taip, kad juos būtų galima jungti prie sistemos. Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir patiektos. Visi vamzdynai ir medžiagos, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo. Visos panardinamos dalys turi būti pagaminti iš atsparių korozijai medžiagų. Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui. Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus. Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką. Slėginiuose lauko nuotakynuose turi būti įrengiamos atramos vamzdžių horizontalių ir vertikalinių posūkių vietose (kai atsiradusių įrempių negali perimti vamzdžių jungtys). Turi būti įrengti kompensatoriai ašiniams poslinkiams kompensuoti.

Gamintojo instrukcijos Rangovas turi laikytis Gamintojo ar Tiekėjo instrukcijų dėl panaudojimo, pritaikymo ar montavimo bet kurių medžiagų, prekių ir t.t., kurios reikalingos sėkmingam sutarties įvykdymui. Instrukcijos turi būti orientuotos į vyraujantį vietinį klimatą ir aplinką.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	11	29	A

3.2.2 Pavyzdžiai

Kai tik sutartis bus paskirta, Rangovas turi pateikti Inžinieriui tiekėjų sąrašą, iš kurių jis siūlo pirkti medžiagas reikalingas darbams. Kiekvienas tiekėjas turi noriai įsileisti Inžinierių į savo valdas įprastų darbo valandų metu su tikslu gauti pavyzdžius ir apžiūrėti darbus ir procesus. Be šito, Rangovas turi pateikti medžiagų pavyzdžius į Inžinieriaus įstaigą, įvardintas bandymų laboratorijas ar į darbų aikštes. Pavyzdžiai turi būti imami sutinkamai su atitinkamu Europos Standartu, kur jį galima panaudoti, arba kitu metodu, kaip nurodyta Inžinieriaus. Medžiagos tiekiamos vėliau turės būti bent jau lygios aprobuotiems pavyzdžiams visais atžvilgiais. Be išankstinio Inžinieriaus rašytinio sutikimo tiekimo šaltinis negali būti pakeistas. Bet kurie neaprobuoti pavyzdžiai arba medžiagos, neatitinkančios patvirtintų pavyzdžių, turi būti nedelsiant pašalintos iš statybos aikštelių.

3.3 Vamzdžiai

3.3.1 Bendrieji reikalavimai

Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaraciją įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštarauja LR galiojančioms techniniams liudijimams, standartams ar šiai techniniai specifikacijai.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalūs per visą savo ilgį. Neleistinas mechanškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas.

Neleistina naudoti mažesnių diametrų vamzdžius kaip nurodytus brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniams smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusias apkrovas neperduotų mechaniniai įrangai prijungtai prie vamzdyno taip, kad jei būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis.

Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus (siurbliams, vamzdyno armatūrai ar kitiems įrenginiams) priėjimas būtų nesudėtingas.

Siekiant padidinti vamzdyno vientisumą Rangovas turi užsakinėti kaip galima didesnių ilgių vamzdžius.

Jeigu Inžinieriaus nėra nurodoma kita, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniame kaip PN10 slėgiui.

Visi flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Visame vamzdyne pagal poreikį turi būti įrengti vamzdyno ištuštinimo vožtuvai, nuorinimo vožtuvai, atbuliniai vožtuvai ar kiti įrenginiai būtini vamzdyno ilgaamžiškumui ir geram funkcionavimui užtikrinti.

Naujausi vamzdžių ir fasoninių dalių laidos ir standartai:

PVC vamzdžiai (PVC): ISO 1183, ISO 527, DIN 52612, DS 972, NS 3621, SS 1776o . ar ekvivalentas;

Pastaba: jei standartas norma ar kitas teisės aktas yra pakeistas ar netekęs galios rangovas privalo vadovautis aktualia teisės akto redakcija.

turi būti paklotas tokia gylyje, kad būtų užtikrinta jo apsauga nuo užšalimo. Klojant ar bet kurį kitą vamzdyną turi būti išlaikyti horizontalūs ir vertikalūs atstumai tarp vamzdžių ašių.

Vietose kur vamzdis gali būti veikiamas papildomų apkrovų jis turi būti klojamas plieniniame dėkle.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	12	29	A

Tose vietose, kur vamzdis kerta pastato siena (pamatą), šulinį ar kamerą, būtinas tos vietos sandarinimas. Rangovas turi užtikrinti, visų šulinių kamerų ar vidinių pastato dalių sandarumą.

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu, ant jų turi būti nurodyta slėgio klasė ir kiti būtini parametrai. Rekomenduojama vamzdžius kloti taip, kad visi ant jų esantys užrašai būtų gerai matomi inžinieriui, t.y. užrašais į viršų. Negalima naudoti vamzdžių dalių, kurios liko atpjautos trumpinant vamzdžius ir neturi gamintojo ženklo ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametrų.

Atlikus vamzdyno paklojimo darbus Rangovas turi atlikti vamzdyno patikrą, naudodant CCTV sistemą, o surinkti duomenys (juosta), turi būti pateikti Užsakovui. Jei šios kontrolės metu buvo rasta vamzdyno defektų, nepriklausomai nuo defektų atsiradimo aplinkybių juo pašalinti privalo Rangovas. Su defektų ar nekokybiškai atliktų darbų tvarkymu susijusios išlaidos vienareikšmiškai yra priskiriamos Rangovui. Pašalinus defektus vamzdynas tikrinamas dar kartą, naudojant tą pačią CCTV sistemą. Šis ciklas kartojamas tol kol pašalinami visi defektai ar trūkumai vamzdyne.

3.3.2 Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ir fasoninė įranga savitakos kolektoriams

Projekte numatomi šie tinklai iš polivinilchloridinių PVC vamzdžių:

1. Savitakinė nuotekynė.
2. PVC vamzdžių ir fasoninės įrangos išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Minimalus sienelių storis turi būti toks, koks nurodytas LST EN 1401-1:2009 ar ekv.
3. PVC vamzdžiai turi atitikti šias technines charakteristikas:
4. Vamzdžių tankis – 1410 kg/m^3 ;
5. Elastingumo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa ;
6. Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas – $0,7 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$;
7. Specifinė šiluma – $1,0 \text{ J/g}^\circ\text{K}$;
8. Šiluminis laidumas – $0,15 \text{ W/m}^\circ\text{K}$;
9. Min. kreivumo spindulys – $300 \times d_y^*$ (* d_y – PVC vamzdžio išorinis diametras).

Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose bei sertifikuoti pagal tarptautinį kokybės standartą. Vamzdžiai gaminami ir komplektuojami su movomis, kuriose yra fiksuojama guminė tarpinė. Šiame projekte numatomi $4,0 \text{ kN/m}^2$ (klojami nuo 0,8 iki 6,0m gylio) ir $8,0 \text{ kN/m}^2$ (klojami iki 0,8m gylyje ir giliau nei 6m) stiprumo vamzdžiai.

Vamzdžiai ir fasoninė įranga sujungiami movos-įvorės sujungimais su elastomero sandarinimo žiedais. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai nenaudojami.

Vamzdžių kiekiai pateikiami LVN dalies sąnaudų kiekių žiniaraštyje. Naudotinos vamzdžių klasės nurodytos brėžiniuose.

Didesnio diametro vamzdžiams naudojami PP SN8 kl. vamzdžiai..

3.3.3 Apsauga ir pakuotė gabenat ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statybietę ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalę planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojuama tik prieš ją montuojant taip siekiant užtikrinti detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo. Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama Rangovui privalo laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	13	29	A

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksnių gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis atsirasti skilimai.

Rangovas yra atsakingas už tinkamą detalių ar įrenginių pristatymą į statyb vietę ir bet kokie nuostoliai patiriami dėl šios specifikacijos nesilaikymo yra priskiriami Rangovui.

3.3.4 Vamzdžių transportavimas

Vamzdžiams transportuoti skirta technika turi turėti tokio ilgio kėbulą, kad transportuojant vamzdžius jie nekabėtų ore. Kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ar ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas. Patartina naudoti tarpinius vamzdžių surišimus ir kur įmanoma medinius rėmus.

Pakraunant ar iškraunant vamzdžius turi būti naudojamos plokščios virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą. Vamzdžiai gali būti kraunami rankomis (3 pav.) arba mechanizuotai (4 pav.).



3 paveikslas. Vamzdžių krovos darbai, vamzdžius kraunant rankomis



4 paveikslas. Mechanizuotas vamzdžių krovimas

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	14	29	A

Atliekant krovos darbus vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama vamzdžius mėtyti juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat negalima juos ridenti ar vilkti žeme.

Jei dėl netinkamo vamzdžių transportavimo Inžinieriui nusprendus, kad vamzdžiai yra netinkami Rangovas savo sąskaita turi vamzdžius pakeisti.

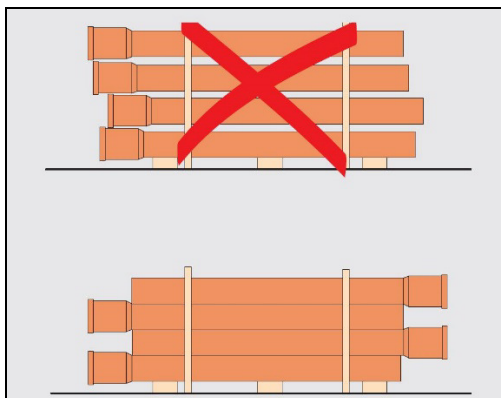
Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

3.3.5 Vamzdžių sandėliavimas

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams. Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai.

Vamzdžiams sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukštį, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios kaip parodyta (5 pav.).



5 paveikslas. Vamzdžių sandėliavimas

Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

4 STATYBVIETĖS DARBAI

4.1 Žemės darbai

4.1.1 Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti Lietuvoje galiojančių techninių liudijimų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

1. Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	15	29	A

2. Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
3. Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
4. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992m. gegužės 12d. nutarime Nr.: 343 “Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo”;
5. kituose teisės aktuose.
6. Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:
7. Gautas statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai- kai šie dokumentai yra privalomi;
8. Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
9. Gauta su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) suderintas žemės darbų aprašas ir schema- kai nereikalingas statinio projektas.

4.1.2 Mechaninė kasimo įranga

Rangovas negali naudoti mechaninės kasimo įrangos soduose, daržuose ar plantacijose prieš tai, negavęs raštiško užsakovo ar sklypo savininko leidimo.

Jei Rangovo naudojama ar siūloma naudoti mechaninė kasimo įranga Inžinieriaus nuomone yra netinkama naudoti, tokia įranga negali būti toliau naudojama. Ji privalo būti pašalinta iš statybos aikštelės.

4.1.3 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradėdamas žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdant pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomasias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdamas vykdyti žvalgomasias įkasas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su, kuriais galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

Žvalgomosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

4.1.4 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriame smėlyje, įmirkusioje žemėje ar kitokiomis sąlygomis.

Kasant žemę ir aptikus nestabilią zoną, būtina nedelsiant apie tai informuoti inžinierių.

Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požūrio reikalaujančioje vietoje.

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

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projekcinį gylį, tam, kad nebūtų perkasy. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projektinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama, tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama >90% standartinio reikalaujamo tankio.

Pagrindas vamzdžiui turi atitikti projekte numatytos kokybės pagrindą ir gamintojo rekomendacijas, pasirenkant griežtesnes normas.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	16	29	A

4.2 Žemės kasimo darbai

4.2.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

1. Viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
2. Grunto kasimo darbų;
3. Grunto išvežimo į laikinus sandėlius.

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio Inžinierius turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus.

Žemės kasimo darbai apibrėžiami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinį ekskavatorių, buldozerį ar purentuvą, kasimas.

Rangovas, jei būtina, iš statybos aikštelės pašalina netinkamas žemes ar žemių perteklių ir šalina iš aikštelės jas tokiu būdu ir tokioje vietoje, kaip yra patvirtinęs Inžinierius.

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

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Inžinierių, kuriam pateikia ir smulkią informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet Inžinierius patars, kokių veiksmų derėtų imtis.

Turi būti stengiamasi išlaikyti Inžinieriaus nuomone galimai mažiausias statybos darbams būtinas žemės kasimo darbų apimtis. Visos iškastos duobės, Inžinieriui patvirtinus, užpildomos tinkama medžiaga Rangovo sąskaita.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

4.2.2 Tranšėjų kasimas

Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Nepriklausomai nuo to, ar tranšėjos vamzdžiams kloti formuojamos su vertikaliais, nuožulniais arba laiptuotais kraštais, ta tranšėjos dalis, kuri yra nuo struktūros lygio ne mažiau nei 300 mm virš teisingoje padėtyje pakloto vamzdžio viršutinio taško, ši tranšėjos dalis, jei nėra nurodyta kitaip specifikacijoje arba nurodyta Inžinieriaus, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis 1:0,7. Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	29	A

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 150 mm smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos. Likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

Iš tranšėjų iškastos medžiagos rūpestingai tvarkomos, atskirai supilant žemes su asfalto, akmenų blokais, nuolaužomis ir akmenimis, likusiais nuo kelių statymo ar ardymo bei medžiagas iš natūralaus grunto.

4.2.3 Tranšėjų užpylimas

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

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

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutartį bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

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

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo mažesnis negu 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių skersmenys didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas. Užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

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

4.2.4 Bendras užpylimas

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuluota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

1. Vientisumo koeficientas 6 min.
2. Plastiškumo indeksas 15 max.
3. Skysčio riba 35 max.

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius nuėmus vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Užsakovo atstovo nurodytą gylį.

4.2.5 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžių pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	18	29	A

kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

4.2.6 Priminis užpylimas

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformaciją ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai.

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

Vamzdžio skersmens pločio juostą virš vamzdžio mechaniškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei kitaip nenurodyta, užpylimo tankumas turi būti <90%.

Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaikoma 1m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

4.2.7 Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai.

Urbanizuotoje vietovėje struktūrinėms dalims naudojamos tokios pat sudėties medžiagos kaip ir kitur. Tarp pirminio užpylimo ir struktūrinių sluoksnių pilamas gerai tankinamas gruntas iš tranšėjos, atsižvelgiant į sąlyginius veiksnius. Medžiagos tinkamumas tikrinamas kiekvienoje vietoje, tikrinat įšalo, įdubų ir keliamosios galios savybes.

Neurbanizuotoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojama iš tranšėjos iškastas gruntas.

Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

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

Jei kitaip nenurodyta, urbanizuotoje vietovėje užpylimo tankumas turi būti >90%. Neurbanizuotoje vietovėje galutinio užpylimo galima netankinti, jei užpilant neutralizuojamas įdubimų pavojus.

4.2.8 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

Grunto sutankinimo tikrinimą atlieka kompetentingi asmenys. Tankinimo rezultatas kontroliuojamas tankumo bandymais, darbo metodų priežiūra.

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti 6 paveiksle.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST EN 1997-1:2005/A1:2014.

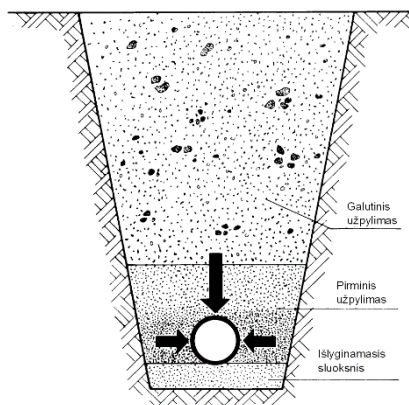
Jie kitaip nenurodyta, joks užbaigtų žemės kasimo darbų paviršiaus lygis neturėtų būti aukštesnis nei +0,05 m ir žemesnis nei -0,05 m atstumu nuo nurodyto paviršiaus lygio.

Šios tolerancijos ribose paviršius turi būti lygus, toks koks tenkina Inžinierių.

Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus (tolerancija 0) arba nedaugiau nei 0,20 m žemesni nei projektinis lygis. Visos per daug iškastos vietos užpilamos smėliu.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	19	29	A

Rangovas privalo taikyti tokią tankinimo įrangą ir metodą, kad sutarties pabaigoje tolerancija užpylimui neviršytų leistinų ribų.



6 paveikslas. Vamzdžio užpylimas

4.2.9 Poslinkiai griūtys ir pernelyg dideli kasimai

Rangovas turi imtis priemonių, kad nebūtų medžiagų slinkimo ir kritimo nuo iškasų šlaitų ir pylimų.

Jei iškasose atsiranda poslinkiai ar griūtys, ir ten, kur viršijami nurodyti iškasimo matmenys, visos netinkamos medžiagos, kurios pateko į iškasą, turi būti pašalintos iš iškasos ir papildomai, jei to prireikia, užpildoma Inžinieriaus patvirtinta pasirinkta iškasta arba atvežtine medžiaga. Šie darbai Užsakovui neturi papildomai kainuoti.

4.2.10 Iškasos ir gretutinių statinių saugumas

Esant nestabiliam gruntui, ar techninių liudijimų keliamiems reikalavimams Rangovas privalo išramstyti iškasą, kad nekiltų pavojus žmonių dirbančių iškasoje saugumui, iškasa neužgriūtų ir dėl jos griūties nesusidarytų pavojus greta esantiems statiniams, visuomenei ar kitiems objektams.

4.2.11 Vandens šalinimas

Jei Inžinierius raštu nėra patvirtinęs kitaip ir šis patvirtinimas nėra duotas tik susiklosčius išskirtinėms aplinkybėms, kad darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis, Rangovas visas statiniams ir vamzdinams paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio.

Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausinimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

1. vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
2. siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
3. siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
4. siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas geotechniniuose tyrimuose.

Vidutinis metinis kritulių kiekis yra apie 650 mm.

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

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	20	29	A

4.2.12 Perteklinių medžiagų šalinimas

Visos perteklinės medžiagos susidariusios žemės ar kitų darbų metu turi būti pašalintos iš statybos aikštelės. Šalinimo vietą ir būdą parenka Inžinierius.

Medžiagos turi būti šalinamos tokiu būdu, kad nesukeltų neigiamo poveikio aplinkai.

Perteklinis gruntas turi būti sandėliuojamas iš anksto numatytoje vietoje ir gali būti pašalintas tik tada kai visi darbai yra užbaigti ir yra tikrai aišku, kad jo kiekis viršija poreikį.

4.2.13 Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis

Naudojant vamzdžių konstrukcijų apsaugą nuo įšalo ir šiluminę izoliaciją, Rangovas privalo laikytis, giliai klojamiems vamzdynams apsaugos nuo įšalo ir šiluminės izoliacijos, reikalavimų. Pagrindinis reikalavimas keliamas nuotekų vamzdynams yra apsauga nuo užšalimo.

Vamzdyno apsaugos nuo įšalo tikslas yra neleisti vamzdyje ar šulinyje esančiam vandeniui ar nuotekom užšalti ir neleisti įšalti gruntui esančiam šalia konstrukcijoms.

Renkantis izoliacines medžiagas, reikia išsiaiškinti jų ilgalaikį atsparumą- nekitimą nuo apkrovos ir drėgmės- bei šiluminį plėtimąsi.

4.2.14 Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui

Viršutinėje 20 cm storio šalčiui atsparus sluoksnio dalyje turi būti:

1. grūdelių, didesnių kaip 2 mm- $\geq 30\%$ mišinio masės;
2. grūdelių, didesnių kaip 2 mm- $\leq 75\%$ mišinio masės (žvyrai ŽB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams);
3. grūdelių, didesnių kaip 16 mm- $\leq 40\%$ mišinio masės (žvyrai ŽB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams ir smėliui SB, SP, ir SG grupių bei jo ir žvyro mišiniams);
4. dalelių, smulkesnių kaip 0.063 mm – $\leq 7\%$ mišinio masės (jei gruntinis vanduo gali pakilti iki lovio dugno- $\leq 5\%$ mišinio masės).
5. Filtracijos koeficientas- ≥ 2 m/ parą.

Stambiausios siauros frakcijos kiekis, įskaitant medžiagos likutį, turi sudaryti daugiau kaip 10% mišinio masės.

Apsauginio šalčiui atsparus sluoksnio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.2,3 [8] ir LT-BM-05[12].

Medžiagos turi būti išbarstytos tolygiais sluoksniais ir sutankintos, pasiekiant sutankinimo rodiklį $DPr = 100\%$ (ŽG,ŽP gruntams -103%).

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparus pagrindo sluoksnio storis turi atitikti brėžiniuose nurodytus storius.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir atitikti techninius dokumentus, ir visa tai turi būti atlikta rangovo sąskaita (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas). Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, be duobių, be paliktų vėžių, įdaubų, atliekų ar kitų defektų ir tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas.

4.3 Vamzdžių montavimas

4.3.1 Bendrieji nuostatai

Vamzdyno ir sklendžių montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per siurblių flanšus ir bet kokias kitos įrangos dalis nebūtų perduodamos jokio pobūdžio apkrovos.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	21	29	A

Purvo, vandens ir kitų pašalinių medžiagų patekimui į vamzdžius, sklendes ir fasonines detales užkirsti Rangovas naudoja galų uždengimo dangčius arba kamščius. Plokščių, kamščių ir dangčių prie vamzdžių galų negalima tvirtinti virinant, nei jokių kitu būdu, kuris galėtų pakenkti vamzdžio galui. Dangčiai ir kamščiai dedami baigus dienos darbą arba, kai daroma pertrauka, išskyrus, jeigu ji yra labai trumpa.

Sujungimai atliekami griežtai laikantis gamintojo nurodymų. Rangovas privalo pasinaudoti gamintojo teikiamomis konsultacinėmis paslaugomis dėl sujungimų montavimo. Jeigu gamintojai rekomenduoja naudoti specialius sujungimo būdus, Rangovas juos turi naudoti visiems vamzdžių sujungimams.

Prieš atliekant sujungimus, visi jungiamieji paviršiai gerai nuvalomi ir išdžiovinami, tokia jų būklė palaikoma tol, kol sujungimų montavimas užbaigiamas. Jeigu vamzdžių gamintojas rekomenduoja, naudojama sujungimų tepimo priemonė.

Nepaisant to, kad vamzdžių sujungimai privalo turėti būtiną elastingumą, vamzdžiai taip pat privalo būti pakankamai įtvirtinti, kad nejudėtų darant sujungimą ir padarius jį.

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50% gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436.

Flanšai ir flanšiniai sujungimai privalo būti nustatyti į reikiamą padėtį, o komplektuojančiosios dalys, įskaitant tarpines, išvalytos bei išdžiovinotos. Tarpinės įdedamos į flanšą taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varžtus veržiant tolygiai ir palaipsniui simetriškai priešingose pusėse. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais. Flanšo apsauginė danga, jeigu ji yra naudojama, uždengiama, vos tik sujungimas sujungiamas.

4.3.2 Sujungimas ir pjovimas

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas ir pagal gamintojo rekomendacijas bei čia pateiktas specifikacijas.

Flanšinės jungtys, prieš užveržiant varžtus, turi būti tinkamai ištiesinamos. Flanšinių jungčių tarpinės turi būti vidinio varžto apskritimo tipo. Darant flanšinės jungtis, negali būti naudojami sudėtiniai sujungimai, išskyrus tuos, kurie palengvina vertikalių jungčių atlikimą, tarpinės gali būti laikinai pritvirtintos prie vienos flanšo pusės, naudojant minimalų gryno gumos tirpalo kiekį. Varžto sriegiai turi būti apdirbami grafito pasta, o veržlės tolygiai užveržiamos diametraliai priešingomis poromis. Veržlės turi būti sutvirtintos, kad dėl vibracijos neatsipalaiduotų.

Vandens ir nuotekų vamzdinių jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vamzdžių sujungimuose, turi būti atsparūs bakterijų augimui, neturi suteikti vandeniui skonį, spalvą ar kitaip paveikti jo kokybę, dėl ko būtų padaryta žala sveikatai.

Jei nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiai atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storio ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksnis, po kurio, ten kur tinkama, užvyniojamas spiralinis apvalkalas.

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	22	29	A

vamzdžio sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera.

Ten, kur norint suformuoti nestandartinį ilgį reikia pjauti kaliojo ketaus vamzdžius, kurių skersmuo didesnis nei $\varnothing 450$ mm, Rangovas turi laikytis gamintojo nurodymų dėl nupjauto lygaus galo ovalumo koregavimo.

Nupjaunat betono vamzdžius, visa atsivėrusi armatūra užsandarinama tam skirta epoksidine derva.

4.3.3 Polivinilchloridinių PVC vamzdžių 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 apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjų 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. Su armatūra PVC slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių jungčių pagalba.

4.3.4 Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi

Rangovas klodamas vamzdžius ar kitus įtaisus, tose zonose, kuriose numatoma važiuojamoji dalis arba automobilių stovėjimo aikštelė, užpildo tankinimą turi atlikti plonesniais sluoksniais. Kiekvieno sluoksnio tankis turi būti >95% planuoto tankio.

4.4 Izoliavimo darbai

4.4.1 Bendrieji reikalavimai

Šiame skyriuje aprašyti izoliavimo darbai apima požeminių konstrukcijų (šulinių, kanalų) hidroizoliacija nuo gruntinės drėgmės ar gruntinio vandens.

Darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose. Draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Hidroizoliacijai naudojamų medžiagų kokybė nurodyta šiuose standartuose ir normose:

1. Šie darbai atliekami pagal projekto sąlygas ir žemiau pateiktą reglamentą;
2. STR 2.05.02:2008 Hidroizoliacijos, naudojant bitumines medžiagas, projektavimas ir atlikimas vykdant civilinės statybos darbus.
3. Izoliavimo darbai atliekami pagal žemiau nurodytas nuostatas:
4. darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose.
5. nėra leidžiama pakeisti projekte nurodytas medžiagas kitomis, išskyrus tuos atvejus, kai iš anksto gaunamas raštiškas Inžinieriaus leidimas;
6. pagal STR 1.06.01:2016 sąlygas nėra leidžiama kloti izoliacines medžiagas kol nebus priimtas pagrindas; prieš klojimą Rangovas turi parengti patikrinimo ataskaitą apie atliktus darbus, kurie vėliau bus paslėpti, ir pateiks ją Inžinieriui;

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	23	29	A

7. draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

4.4.2 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 reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir 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 m ² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 h kietėjimo – 0,6 mm	5 % 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karštu bitumu: pirmo sl. – 2 mm tarpinio sl. – 1,5 mm	±10% ±10%	Vizualinis apžiūrėjimas
Teptinės hidroizoliacijos: vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) – 2 mm dviejų sluoksnių stris – 4 mm	±10% ±10%	

Darbų vykdymas:

Šlinių hidroizoliacija įrengiama išorinėje jų sienų ir dugno pusėje. Izoliacija numatoma iš dvikomponentinio tampraus cementinio skiedinio "Mapelastic" tipo. Kamelių kampuose hidroizoliacijos sluoksnis papildomai sustiprinamas stiklo audinio juostomis. Sienos ir denginys papildomai nutepami karštu bitumu.

Šuliniai, sumontuoti iš betono žiedų, pagamintų vibropresavimo būdu, kurių sandūrų ir kiaurymių sandarinimui turi būti panaudotas specialus poliuretano hermetikas ar besiplečiantis cemento skiedinys, yra nelaidus vandeniui. Besiplečianti hermetiko masė patikimai užpildo visas

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	24	29	A

sandūros tuštumas, gerai sukimba su sujungiamais paviršiais. Hermetikas turi atitikti DIN 4062 reikalavimus. Siūlių tarp sumontuotų šulinio elementų storis turi būti 5-10mm.

Išorinis šulinių paviršius nutepamas karštu bitumu. Teptinė izoliacija užnešama dviem sluoksniais. Jos bendras storis turi būti ne mažesnis 4 mm. Teptinė mastika turi būti užnešama taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

4.4.3 Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°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.

4.4.4 Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -20 °C. Hermetikas turi atitikti DIN 4062 reikalavimus. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių.

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

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

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

4.4.5 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui.

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

4.5 Vamzdynų klojimo būdai

4.5.1 Bendri reikalavimai

Vamzdynų klojimo būdas yra laisvai pasirenkamas Rangovo, išskyrus brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodytas vietas.

Žemiau pateikti galimų klojimo būdų reikalavimai vamzdynų klojimui bei medžiagoms ir charakteristikoms:

Žemiau pateikti galimų klojimo būdų reikalavimai vamzdynų klojimui bei medžiagoms ir charakteristikoms:

a) Vamzdžius klojant atviru būdu :

1. savitakiniam nuotekų tinklui naudojami PE ir PVC vamzdžiai (charakteristikas žr. 3.3.2 ir 3.3.3 p.), vamzdžių montavimo reikalavimus žr. 4.3 punkte.

b) Vamzdžių klojimas atviru būdu

Rankomis į iškastą tranšėją galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami speciali mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Vamzdžiai turi būti klojami ant neišjudinto dugno. Nuleistas vamzdis

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	25	29	A

pritaikomas pagal išilginę ašį, o jo padėtis vertikalioje plokštumoje nustatoma pagal išniveliuotus prie vizirinių lentų prikaltus vizirius. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas 15 cm paruošiamasis sluoksnis, sutrombuojant į esamą gruntą. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu iki 10,0 cm virš vamzdžio viršaus. Gruntas sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų į šonus.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

1. dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
2. 8 ... 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
3. medžiaga neturi būti sušalusi;
4. negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Vamzdžiai turi būti pakloti tokiam gylyje, kad jie būtų apsaugoti nuo užšalimo.

4.6 Išbandymas ir apžiūrėjimas

4.6.1 Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojančios trumpos drenos išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

4.6.2 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniu nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. įpilama vandens, pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	26	29	A

4.6.3 Slėginių vamzdynų išbandymas

Prieš užpildant bet kokią slėginio vamzdyno perką, vamzdynas yra išbandomas. Prieš bandant, perka pripildoma užpildant kiekvieno vamzdžio korpusą ne mažiau negu pusę jo ilgio, išskyrus sujungimą, kad virš vamzdžio susidarytų ne mažiau negu 300 mm storio sluoksnis gerai sutankinto rinktinio arba granulinio užpildo. Rangovas parūpina pakankamai siurblių, matuoklių, domkratų, stovų ir kitos technikos, reikalingos bandymų atlikimui bei visuomet užtikrina jų gerą techninę būklę. Bandomoji atkarpa kaip ir visos kitos atšakos abiejuose galuose atjungiamos dangčiais arba flanšais. Rangovas pasirūpina, kad neparemtasis galas, jeigu būtų bloškiamas, atsiremtų į kietą perką šlaito gruntą. Išbandymo negalima vykdyti į uždarytą sklendę. Prieš atliekant išbandymą, Rangovas turi užtikrinti, kad alkūnės būtų gerai įtvirtintos atramomis, betonas būtų gerai sustingęs, o atšakų išvadai, kurių galai gali būti bloškiami, būtų reikiamoje padėtyje. Visi vamzdynai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti slėginių vamzdynų bandymą. Bandomasis vamzdynas užpildomas vandeniu, visas oras išleidžiamas. Užpildant magistralės pasirūpinama, kad išleistuvai būtų laisvi ir, kad vamzdyne nesusidarytų oro kišenės. Prieš atliekant hidraulinį išbandymą, vamzdynas paliekamas 24 val. Esant nominaliam slėgiui. Rangovas naudoja rekomenduotiną bandomąjį slėgį, tačiau ne mažesnį, negu 1,5 karto didesnį už didžiausią darbinį slėgį, įskaitant ir hidraulinio smūgio slėgį, tačiau šis slėgis niekuomet negali būti didesnis už gamykloje naudotą slėgį. Visos fasoninės dalys, sklendės, laikinosios bei, kapitalinės atramos ir pan. Privalo išlaikyti bandomąjį slėgį. Vamzdynas bandomuoju slėgiu pastoviai veikiamas dvi valandas. Bandymo metu tiekiamo vandens kiekis matuojamas ir negali viršyti 0,1 litro milimetrai nominalaus vidutinio skersmens vienam magistralės ilgio kilometrui, 30-čiai metrų patvankos per 24 valandas. Jeigu papildomai tiekiamo vandens kiekis per dvi valandas trunkantį išbandymą viršytų nustatytą ribą, Rangovas privalo rasti ir pašalinti nesandarumus bei pakartoti bandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas teigiamas rezultatas

4.6.4 Šulinių patikrinimas

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

4.6.5 Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

Prieš užpilant bet kokią slėginio vamzdyno perką, vamzdynas yra išbandomas. Prieš bandant, perka pripildoma užpilant kiekvieno vamzdžio korpusą ne mažiau negu pusę jo ilgio, išskyrus sujungimą, kad virš vamzdžio susidarytų ne mažiau negu 300 mm storio sluoksnis gerai sutankinto rinktinio arba granulinio užpildo.

Rangovas parūpina pakankamai siurblių, matuoklių, domkratų, stovų ir kitos technikos, reikalingos bandymų atlikimui, bei visuomet užtikrina jų gerą techninę būklę. Bandomoji atkarpa, kaip ir visos kitos atšakos abiejuose galuose atjungiamos dangčiais arba flanšais.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	27	29	A

Rangovas pasirūpina, kad neparemtais galais, jeigu būtų bloškiamas, atsiremtų į kietą perkasos šlaito gruntą. Išbandymo negalima vykdyti į uždarytą sklendę. Prieš atliekant išbandymą, Rangovas turi užtikrinti, kad alkūnės būtų gerai įtvirtintos atramomis, betonas būtų gerai sustingęs, o atšakų išvadai, kurių galai gali būti bloškiami, būtų reikiamoje padėtyje.

Visi vamzdynai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti slėginių vamzdynų bandymą.

Bandomasis vamzdynas užpildomas vandeniu, visas oras išleidžiamas. Užpildant magistralės pasirūpinama, kad išleistuvai būtų laisvi ir, kad vamzdyne nesusidarytų oro kišenės. Prieš atliekant hidraulinį bandymą, vamzdynas paliekamas 24 val., esant nominaliam slėgiui.

Rangovas naudoja rekomenduotiną bandomąjį slėgį, tačiau ne mažesnį, negu 1,5 karto didesnį už didžiausią darbinį slėgį, įskaitant ir hidraulinio smūgio slėgį, tačiau šis slėgis niekuomet negali būti didesnis už gamykloje naudotą slėgį. Visos fasoninės dalys, sklendės, laikinos bei kapitalinės atramos ir pan., privalo išlaikyti bandomąjį slėgį.

Vamzdynas bandomuoju slėgiu pastoviai veikiamas dvi valandas. Bandymo metu tiekiamo vandens kiekis matuojamas ir negali viršyti 0,1 litro milimetrui nominalaus vidinio skersmens vienam magistralės ilgio kilometrui, 30-čiai metrų patvankos per 24 valandas. Jeigu papildomai tiekiamo vandens kiekis per dvi valandas trunkantį išbandymą viršytų nustatytą ribą, Rangovas privalo rasti ir pašalinti nesandarumus bei pakartoti bandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas teigiamas rezultatas.

Jeigu statybos metu vamzdžių įterpti neįmanoma, parodytose arba nurodytose vietose paliekamos laikinos angos arba navos, į kurias vėliau įterpiami vamzdžiai ir specialūs liejiniai. Vandenių talpinančiuose statiniuose šių angų ir navų skersmuo statinio išorės paviršiaus kryptimi mažėja lyg kūgio. Rūsiuose, sausose kamerose, siurblinėse ir pan. skersmuo mažėja statinio vidaus paviršiaus link. Navos daromos rombo formos, kad žemiau navos būtų mažesnis porėtumas.

Hidroizoliacijos įrengimas nėra būtinas, jeigu betono paviršiai pašiuurkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

4.6.6 Nuotekų tinklų valymas

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

4.7 Kiti įrenginiai

4.7.1 Naftos gaudyklė ir siurblinė

TS. Žr. prieduose., bei SŽ.

Numatoma lietaus nuotekų siurblinė su panardinamais nuotekų siurbliais. Siurblinės korpusas – aukšto tankio polietileno PE-HD vamzdžio dvigubomis sienelėmis. Siurblinės dugnas dvigubo armuoto polietileno. Siurblinėje numatomi du panardinami nuotekų siurbliai. Vieno siurblio našumas turi būti ne mažesnis kaip 83 l/s, esant darbiniam slėgiui ne mažesniame kaip 15 m. Siurblių darbo ratas kanalinio tipo, laisvas dalelių praeinamumas ne mažesnis negu 80 mm. Nominali 1 siurblio variklio galia (P2) ne didesnė kaip 18.5 kW, nominalios variklio apsūkios ne didesnės kaip 1450 aps/min. Įtampa 400 V, dažnis 50 Hz, variklio izoliacijos klasė - F, apsaugos klasė - IP 68.

Siurblių korpusas bei darbo ratas pagaminti iš ketaus, 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 variklio ir hidraulikos yra alyvos kamera. Ji pripildyta baltąja medicinine alyva. Iš terpės ir variklio pusių sandarinama dviem

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	28	29	A

nepriklausomai vienas nuo kito besisukančiais mechaniniais sandarikliais. Variklis su savaimine aušinimo sistema, užpildytas alyva. Variklyje įmontuota terminė apsauga bei išorinis drėgmės elektrodas tepalo kameroje.

Aprašymas:

ID3000 nuotekų siurblinė nuo H=5000-5500mm

Sertifikuota pagal EN12050-1 standartą, CE ženklinata

- PE dangtis, apvalus, apšiltintas, nesibraižantis paviršius

- Aptarnavimo landa, PE, apvali, apšiltinta, su integruota ventiliacija - Turėklas, dviems rankoms, teleskopinis, AISI316. (EN13396, CE)

- PE korpusas ID3000mm, SN6 kN/m²

- Dvigubas armuotas metalu dugnas, PE, be g/b plokštės

(Paruošta ankeravimui skylės)

- Kopėčios, nepraslystantys laipteliai, AISI316

(EN13396, CE)

- DN250 vidinis slėginis vamzdynas, AISI316

- DN250 AVK sklendė, 2 kompl.

- DN250 AVK atbuliniai vožtuvai, 2 kompl.

- Įtekėjimo vamzdis DN400 su sklende, prailgintu vėliu, TECOFI

- Lieto plastiko, ventiliacijos vamzdžiai OD110mm (antivandaliniai)

- Kabelių pravedimo vamzdeliai, PE

- Sertifikuota siurblių iškėlimo grandinė, AISI316, 2 vnt.(EN10204-3.1) - Aptarnavimo aikštelė, maža, AISI304

- Ankeravimo varžtai, AISI316, M20x150

Pump Flygt NP 3153 MT 3~ 430 13,5kw (tikslinama DP metu).

10m kabelis, nesikemšantis darbo ratas, termokontaktai su FLS. - Atrama 100/100

- Krepiančiųjų laikiklis.

SS2209-XX-TP-LNŠ.TS	Lapas	Lapy	Laida
	29	29	A

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis A laida	Kiekis O laida
1.	LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI				
1.1.	<i>Projektuojami tinklai lauke</i>				
1.1.1.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN110x3,0mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,00-2,00m	3.3.2	m	60	60
1.1.2.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN160x4,0 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,00-2,00m	3.3.2	m	145	145
1.1.3.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN200x4,9 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,00-2,00m	3.3.2	m	60	60
1.1.4.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN250x6,2 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,00-2,00m	3.3.2	m	132	132
1.1.5.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN315x7,7 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,00-2,00m	3.3.2	m	53	53
1.1.6.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN400x9,8 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,00-2,00m	3.3.2	m	4	171
1.1.7.	PE100 PN10 SDR17 D250mm vandentiekio vamzdžiai, su sujungimo detalėmis (įskaitant būtinus žemės darbus ir smėlio pagrindą H=0,15m), kai klojimo gylis 1,80-2,00m	3.3.3	m	68	-
1.1.8.	G/b šulinio DN1000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=2,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,5m³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Ckl., bei darbais šulinio įrengimui) Šulinyje įrengiama peilinė uždarymo sklendė d300m	3.1	vnt.	1	1

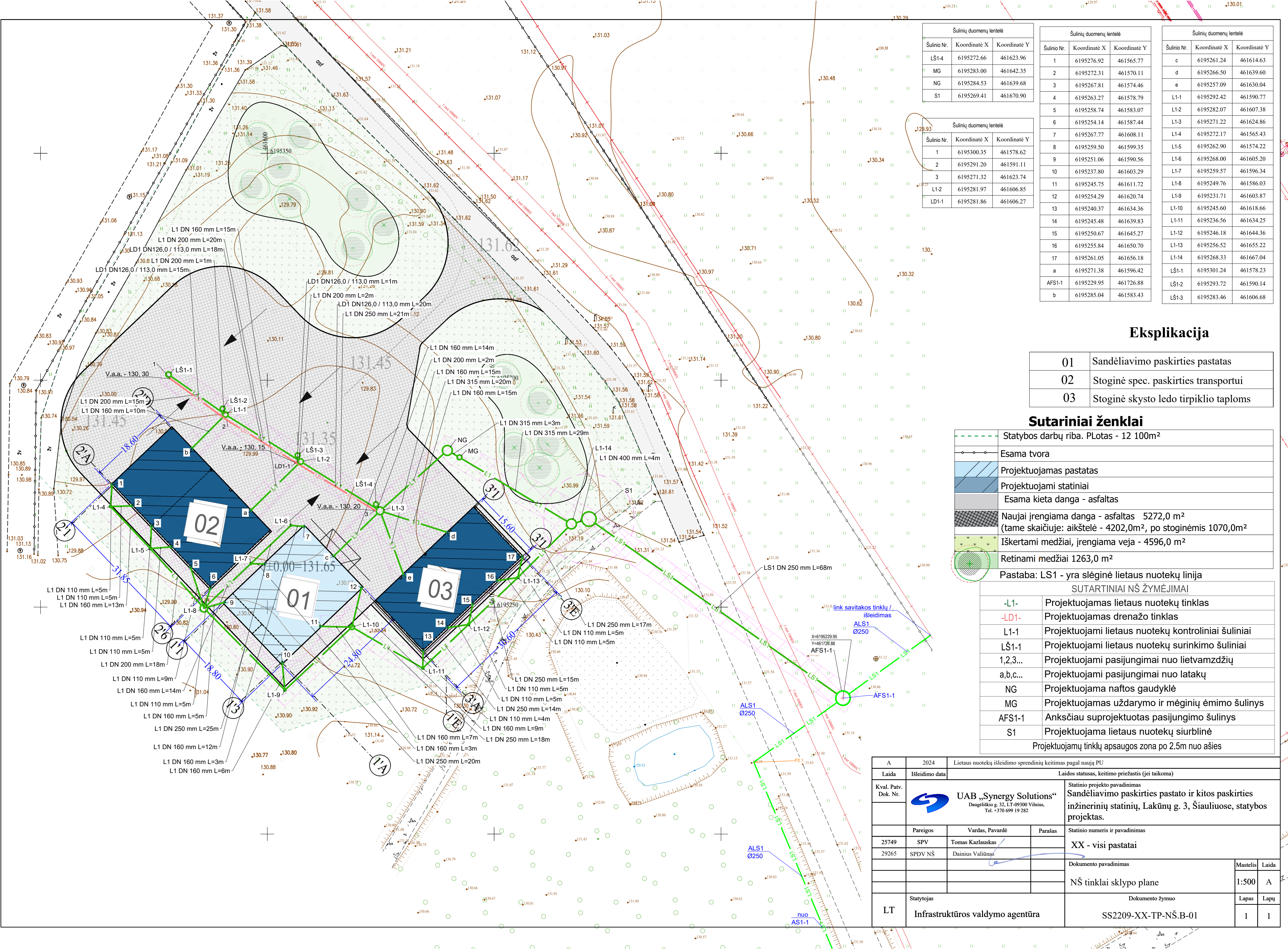
A	2024	LIETAUS NUOTEKŲ IŠLEIDIMO SPRENDINIŲ KEITIMAS PAGAL NAUJĄ PU			
O	2023	STATYBOS LEIDIMUI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, tomas@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Sandėliavimo paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektas.	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
				XX – Visi statiniai	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Dokumento pavadinimas Sąnaudų žiniaraštis	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			
29265	SPDV	Dainius Valiūnas			
				Dokumento žymuo SS2209-XX-TP-LNŠ.SŽ	
LT	Statytojas Infrastruktūros valdymo agentūra			Lapas Lapų	
				1	2

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis A laida	Kiekis O laida
1.1.9.	G/b šulinio DN1000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=2,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Ckl., bei darbais šulinio įrengimui)	3.1	vnt.	1	1
1.1.10	G/b šulinio DN1500 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=2,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Dkl., bei darbais šulinio įrengimui)	3.1	vnt.	2	3
1.1.11	G/b šulinio DN2000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=3,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Ckl., bei darbais šulinio įrengimui) L1-14	3.1	vnt.	1	-
1.1.12	G/b šulinio DN1000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=2,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Ckl., bei darbais šulinio įrengimui)	3.1	vnt.	2	2
1.1.13	G/b šulinio DN1000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=2,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Dkl., bei darbais šulinio įrengimui)	3.1	vnt.	2	2
1.1.14	G/b šulinio DN1000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=1,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Dkl., lietaus grotų surinkimo, bei darbais šulinio įrengimui)	3.1	vnt.	3	3
1.1.15	PVC šulinio DN425 įrengimas iš visų reikalingų elementų, šulinio gylis iki H=2,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui- 0,1m ³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Ckl. lietaus surinkimo grotos, bei darbais šulinio įrengimui)	3.1	vnt.	6	6

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis A laida	Kiekis O laida
1.1.16	PVC šulinio DN315 įrengimas iš visų reikalingų elementų, šulinio gylis iki H=1,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui-0,1m³)), komunikacijos ženklas, dangtis –Dkl., bei darbai šulinio įrengimui)	3.1	vnt.	2	2
1.1.17	Protarpiniai pagal šulinius DN400, DN315, DN200, DN160, DN110	3.1	kom.	1	1
1.1.18	Kritimo stovas šulinyje DN400 L-3m	3.1	vnt.	1	1
1.1.19	Kritimo stovas šulinyje DN250 L-3m, DN200 L-6m, DN160 L-9m	3.1	vnt.	1	1
1.1.20	Naftos atskirtuvas, 10l/s, 3mg/l, nevažiuojamoji dalis	4.7.1	vnt.	1	1
1.1.21	Siurblinė, 83l/s, nevažiuojamoji dalis	4.7.1	vnt.	1	-
1.1.22	Naftos atskirtuvo įrengimas, įskaitant montavimą, kai įrengiama g/b plokštė inkaravimui	3.0	vnt.	1	1
1.1.23	Siurblinės įrengimas, įskaitant montavimą, kai įrengiama g/b plokštė inkaravimui	3.0	vnt.	1	-
1.1.24	Įsikirtimai į naftos gaudyklę	4.4	vnt.	2	2
1.1.25	Įsikirtimas į KL šulinį (ankstesniu projektu atliktą)	4.4	vnt.	1	1
1.1.26	Įsikirtimas į KL šulinį nr.101	4.4	vnt.	-	1
1.1.27	Esamo šulinio atkasimas nr.101	4.4	vnt.	-	1
1.1.28	Protarpiniai šuliniuose vamzdžių sujungimui	4.4	kom.	1	1
1.1.29	Pasijungimo taškai į pastatų lietvamzdžius DN110 11vnt. DN160 6vnt.	4.4	vnt.	17	17
1.1.30	Prie lietvamzdžių montuojami lietaus surinkimo trapai/reviziniai dangteliai DN110 11vnt. DN160 6vnt.	4.4	vnt.	17	17
1.1.31	Pasijungimo taškai į pastatus /statinius penki taškai DN160	4.4	vnt.	5	5
1.1.32	Vamzdžių hidraulinis išbandymas, patikrinimas	4.6	m	522	621
1.1.33	Smėlio pagrindas h-10 arba taikomas esamas gruntas	4.2	m³	40	40
1.1.34	Žemės darbai kasimas/užpylimas	4.2	m³	800/795	800/795
1.1.35	Aplinkos tvarkymas/vejos užsėjimas	4.2	m²	300	300
1.1.36	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	4.2	t	0,05	0,05
1.1.37	PVC gofruotas drenažo vamzdis su filtru DN113/126	3.0	vnt.	53	53
1.1.38	Plastikinis šulinys ID325/OD315, šulinio gylis iki H=1,20m, gofruoto vamzdžio (šulinio dugnas, šulinio dangtis –kl. D) su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, bei darbai šulinio įrengimui).	3.0	vnt.	1	1
1.1.39	PVC gofruotas drenažo vamzdžio fasoninės jungimo dalys: D126– movos, atšakos, trišakiai, jungtys ir antgaliai (45proc vamzdžių kainos)	3.0	vnt.	1	1
1.1.40	Drenažinio tinklo žemės sluoksnius filtracijos - skalda 15m³, geotekstilė 30m², išlyginamasis skl. 5m³	4.0	vnt.	1	1
1.1.41	Atbuliniai vožtuvai DN110 PVC 1vnt.	3.3	vnt.	1	1
1.1.42	Įsikirtimas į L1-2 šulinį	3.3	vnt.	1	1

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis A laida	Kiekis 0 laida
	Pastabos: Medžiagų žiniaraštis tikslinamas darbų metu. Esant neatitikimams sprendžiama prieš darbų pradžia , bei darbų rengimo metu Teritorijoje aukšti gruntiniai vandenys, todėl įvertinti priemonės statybos metu GV lygio žeminimui.				

SS2209-XX-TP-LNŠ.SŽ	Lapas	Lapy	Laida
	4	4	A



Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
LŠ1-4	6195272.66	461623.96
MG	6195283.00	461642.35
NG	6195284.53	461639.68
S1	6195269.41	461670.90

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
1	6195300.35	461578.62
2	6195291.20	461591.11
3	6195271.32	461623.74
L1-2	6195281.97	461606.85
LD1-1	6195281.86	461606.27

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
1	6195276.92	461565.77
2	6195272.31	461570.11
3	6195267.81	461574.46
4	6195263.27	461578.79
5	6195258.74	461583.07
6	6195254.14	461587.44
7	6195267.77	461608.11
8	6195259.50	461599.35
9	6195251.06	461590.56
10	6195237.80	461603.29
11	6195245.75	461611.72
12	6195254.29	461620.74
13	6195240.37	461634.36
14	6195245.48	461639.83
15	6195250.67	461645.27
16	6195255.84	461650.70
17	6195261.05	461656.18
a	6195271.38	461596.42
AFS1-1	6195229.95	461726.88
b	6195285.04	461583.43

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
c	6195261.24	461614.63
d	6195266.50	461639.60
e	6195257.09	461630.04
L1-1	6195292.42	461590.77
L1-2	6195282.07	461607.38
L1-3	6195271.22	461624.86
L1-4	6195272.17	461565.43
L1-5	6195262.90	461574.22
L1-6	6195268.00	461605.20
L1-7	6195259.57	461596.34
L1-8	6195249.76	461586.03
L1-9	6195231.71	461603.87
L1-10	6195245.60	461618.66
L1-11	6195236.56	461634.25
L1-12	6195246.18	461644.36
L1-13	6195256.52	461655.22
L1-14	6195268.33	461667.04
LŠ1-1	6195301.24	461578.23
LŠ1-2	6195293.72	461590.14
LŠ1-3	6195283.46	461606.68

Eksplikacija

01	Sandėliavimo paskirties pastatas
02	Stoginė spec. paskirties transportui
03	Stoginė skysto ledo tirpiklio taploms

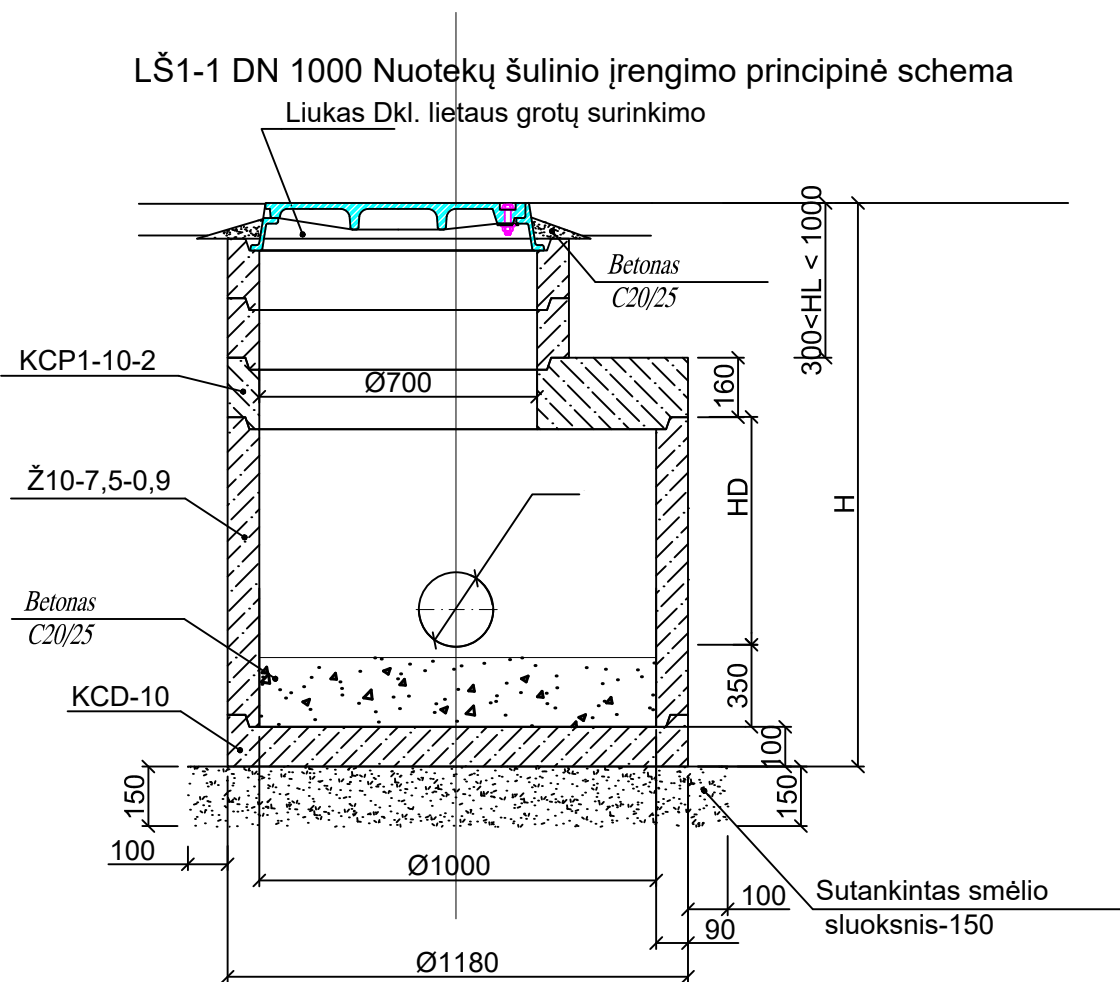
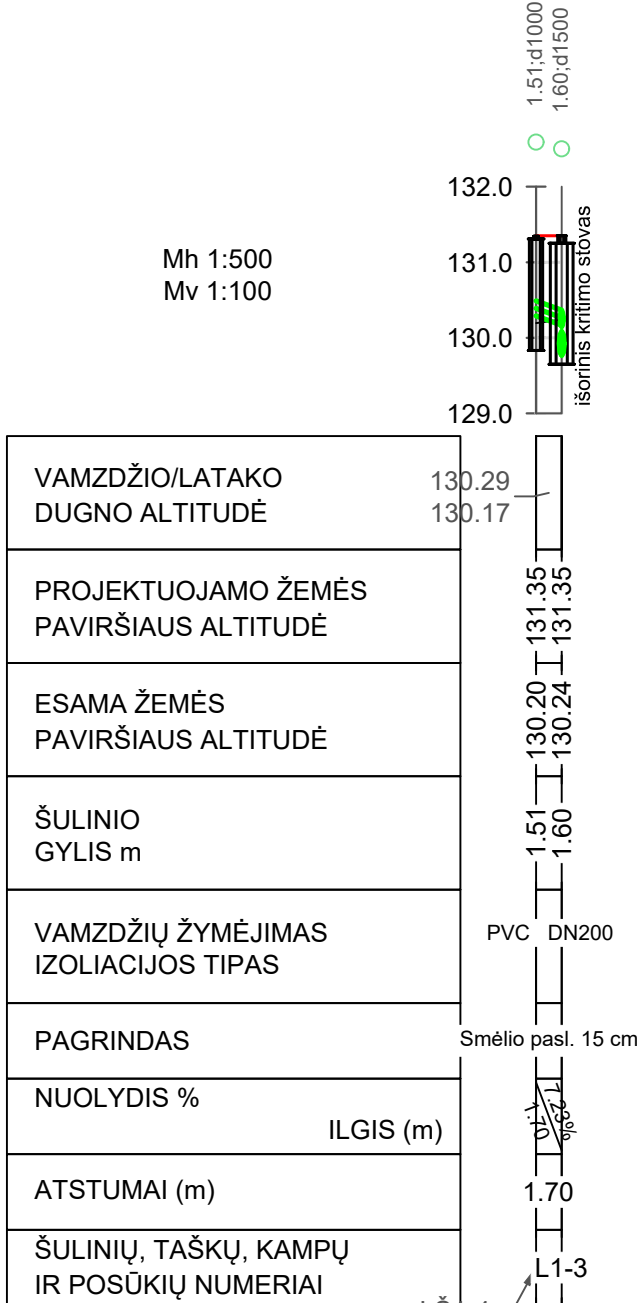
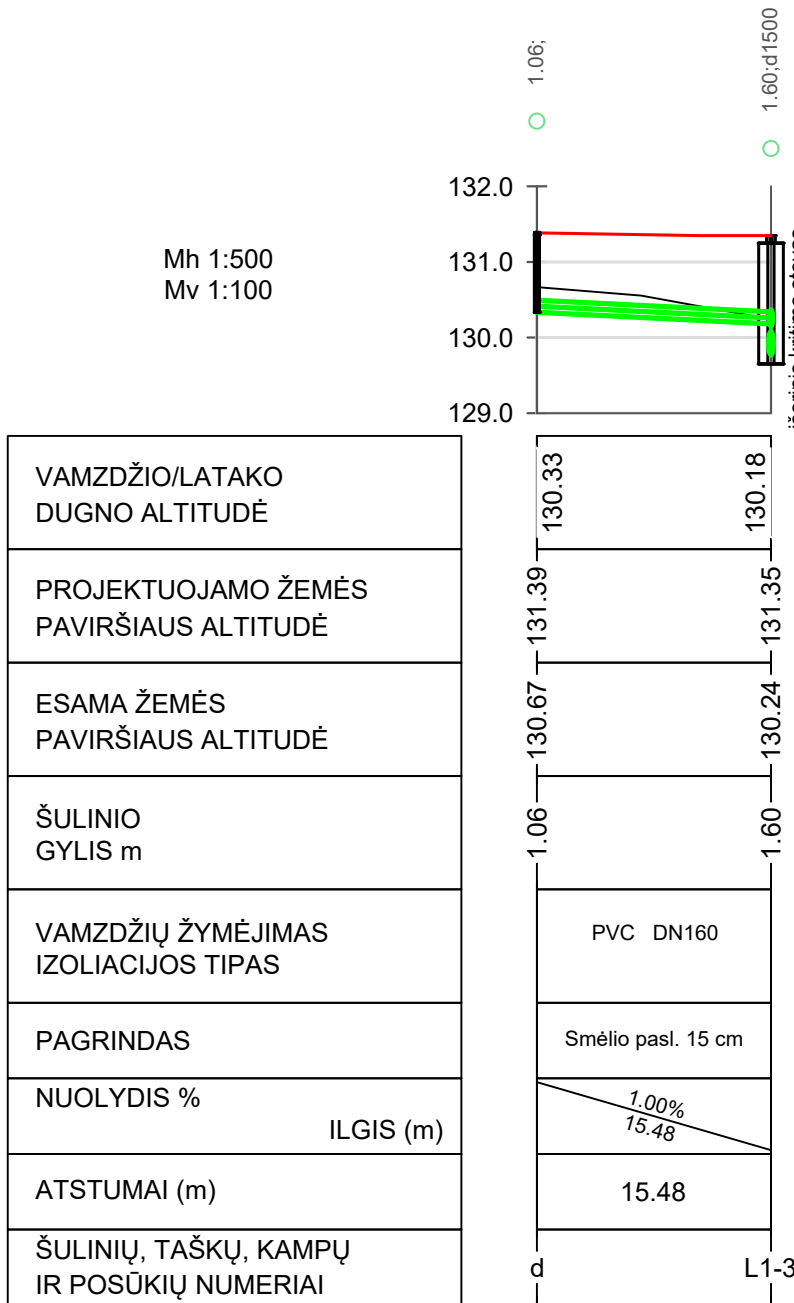
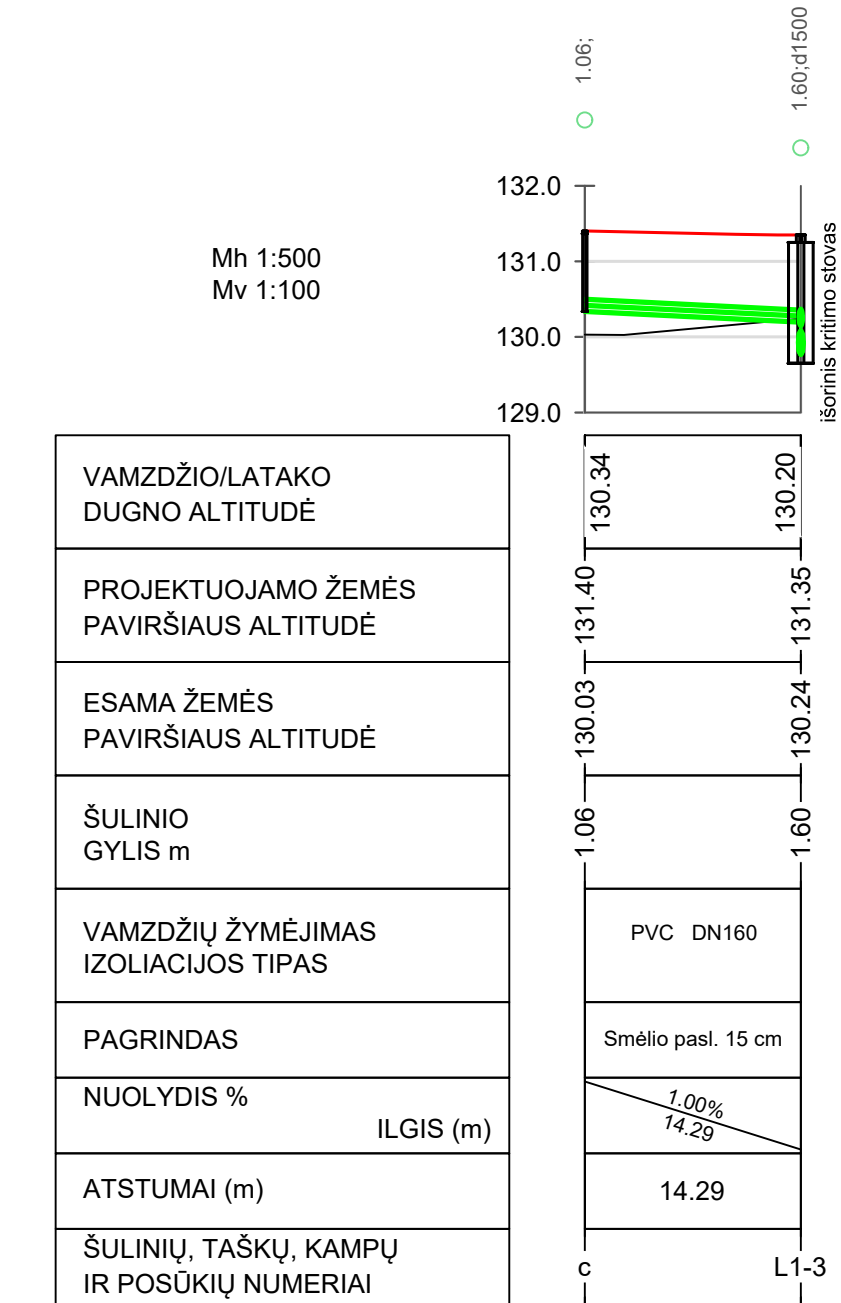
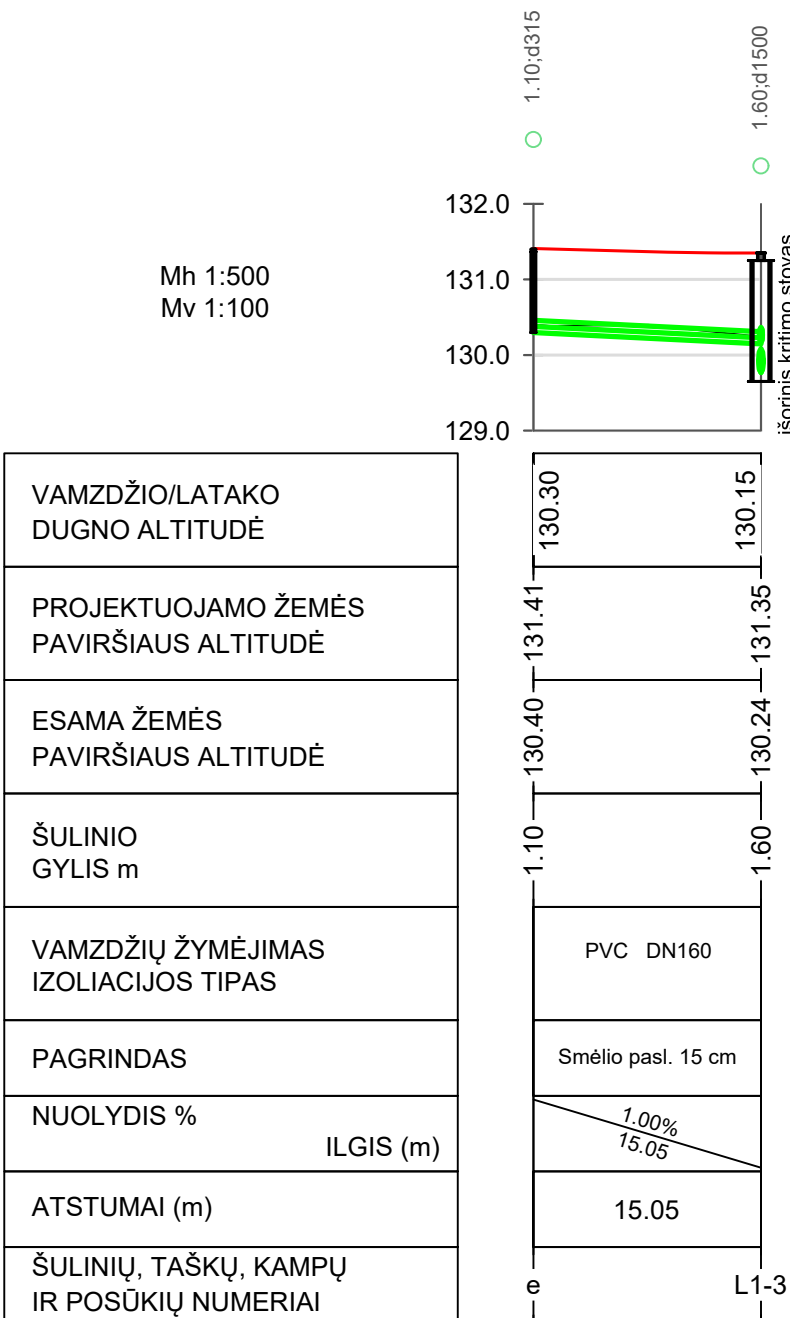
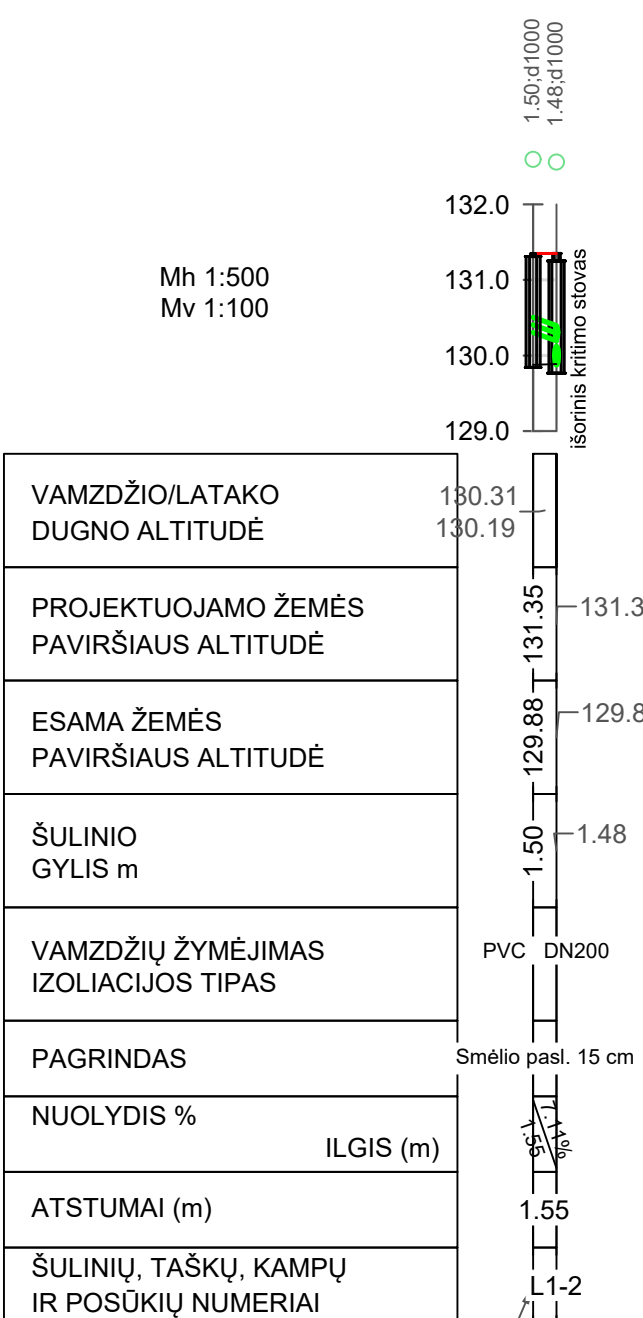
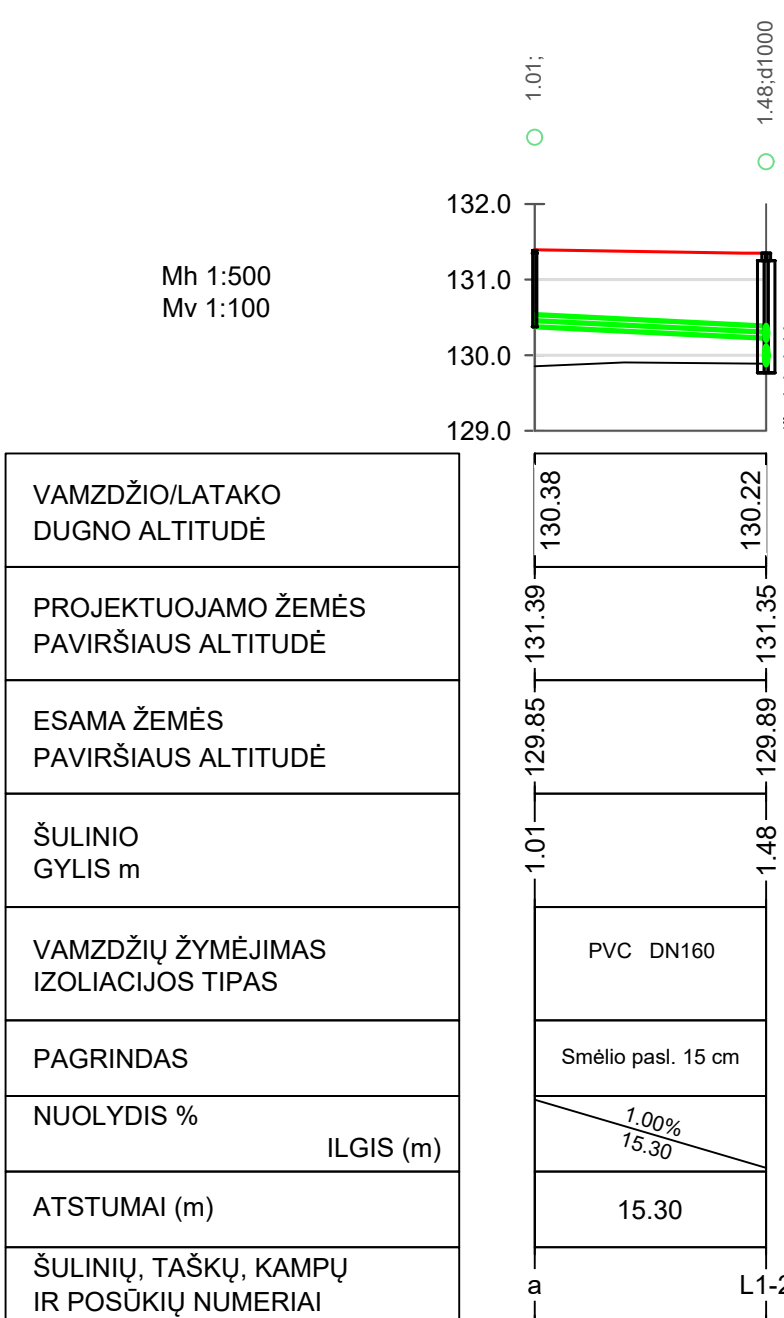
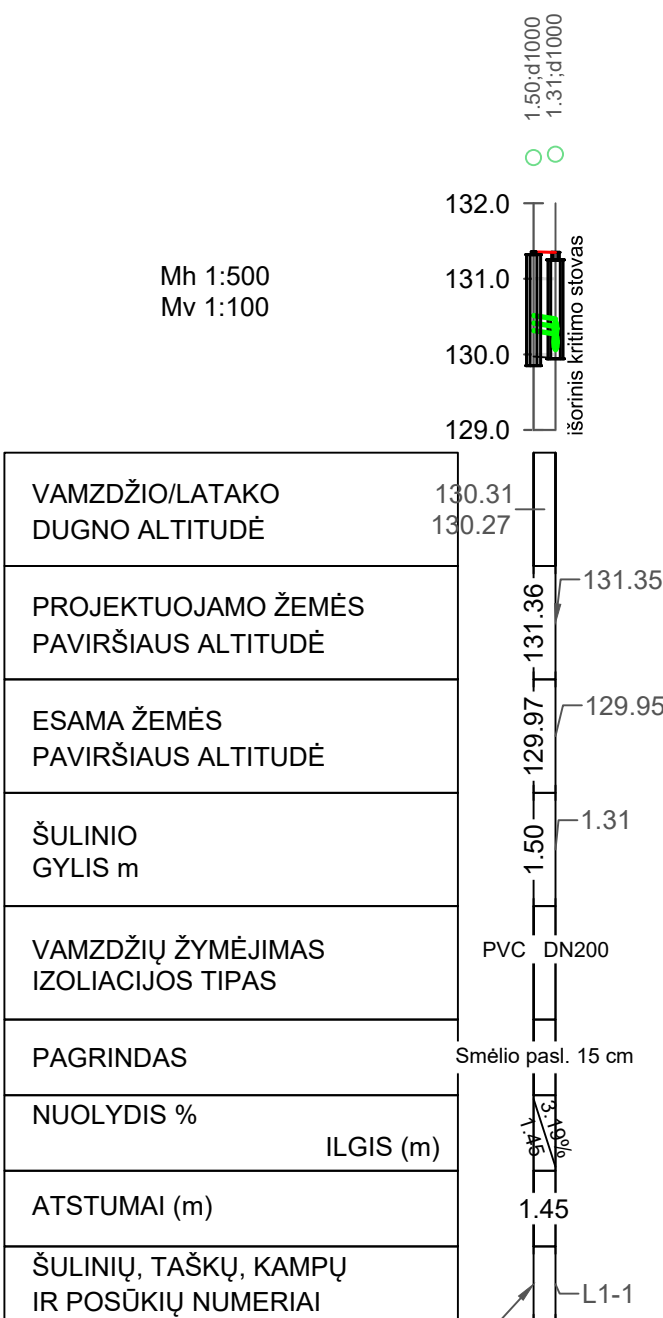
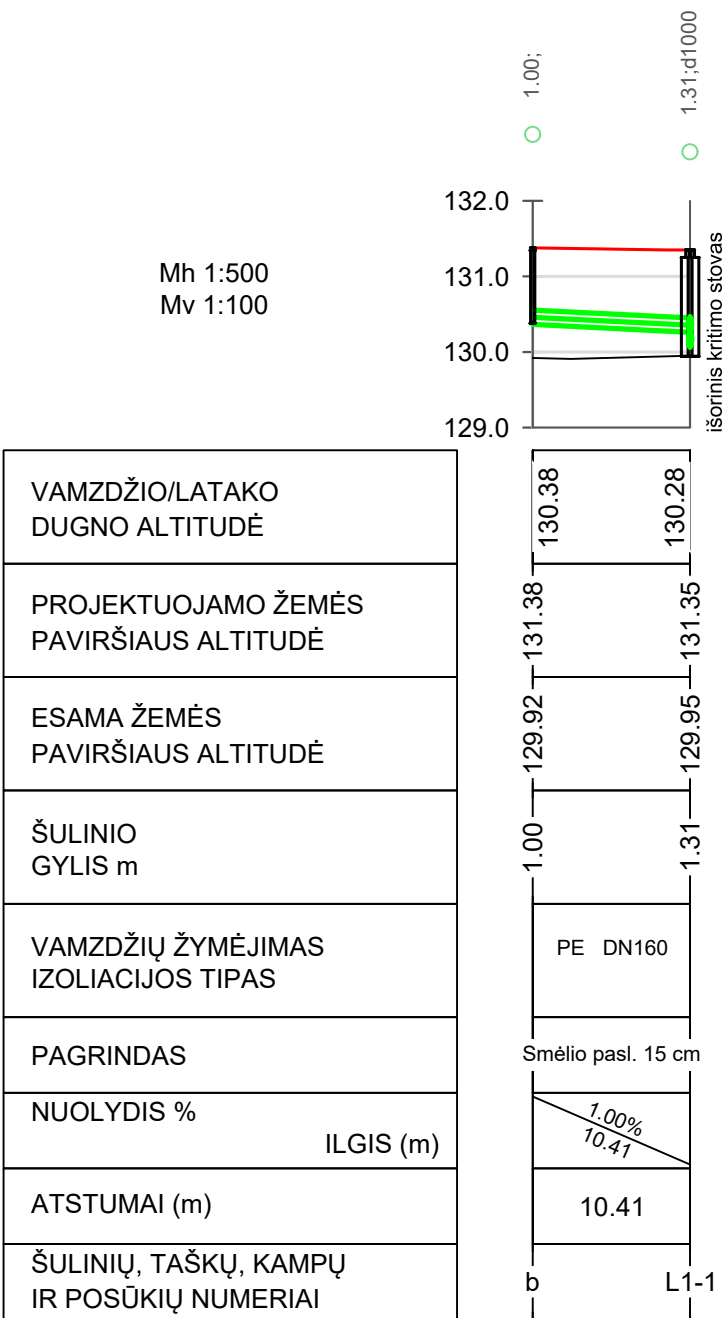
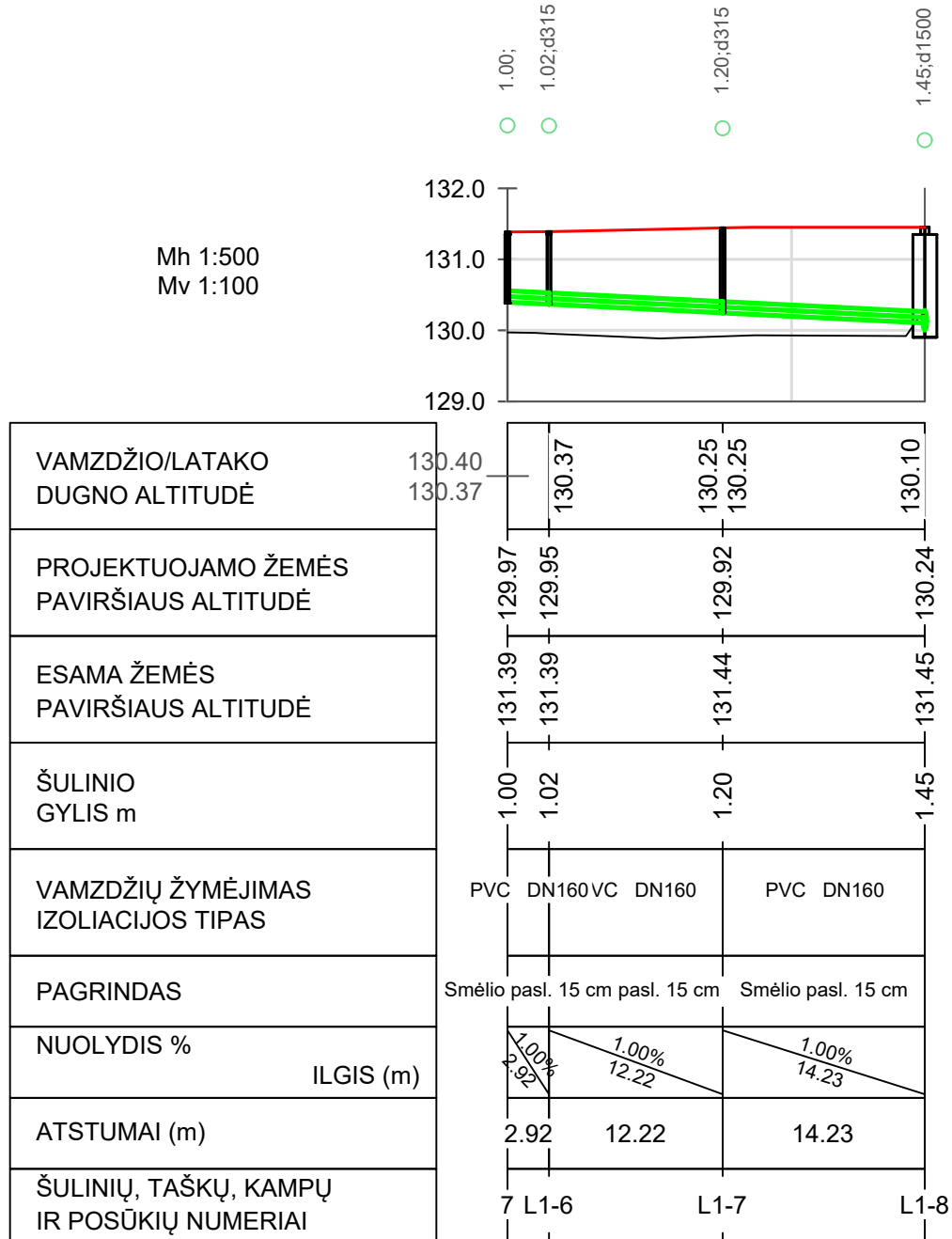
Sutariniai ženklai

	Statybos darbų riba. Plotas - 12 100m²
	Esama tvora
	Projektuojamas pastatas
	Projektuojami statiniai
	Esama kieta danga - asfaltas
	Naujai įrengiama danga - asfaltas 5272,0 m² (tame skaičiuje: aikštelė - 4202,0m², po stoginėmis 1070,0m²)
	Iškertami medžiai, įrengiama veja - 4596,0 m²
	Retinami medžiai 1263,0 m²

Pastaba: LS1 - yra slėginė lietaus nuotekų linija

SUTARTINIAI NŠ ŽYMĖJIMAI	
-L1-	Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
-LD1-	Projektuojamas drenažo tinklas
L1-1	Projektuojami lietaus nuotekų kontroliniai šuliniai
LŠ1-1	Projektuojami lietaus nuotekų surinkimo šuliniai
1,2,3...	Projektuojami pasijungimai nuo lietvamzdžių
a,b,c...	Projektuojami pasijungimai nuo latakų
NG	Projektuojama naftos gaudyklė
MG	Projektuojamas uždarymo ir mėginių ėmimo šulins
AFS1-1	Anksčiau suprojektuotas pasijungimo šulins
S1	Projektuojama lietaus nuotekų siurblinė
Projektuojamų tinklų apsaugos zona po 2.5m nuo ašies	

A	2024	Lietaus nuotekų išleidimo sprendinių keitimas pagal naują PU			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliščio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282		Statinio projekto pavadinimas Sandėliavimo paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektas.		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		XX - visi pastatai	
29265	SPDV NŠ	Dainius Valiūnas		Dokumento pavadinimas	
				Mastelis	
				Laida	
				NŠ tinklai sklypo plane	
				1:500	
				A	
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	
	Infrastruktūros valdymo agentūra			SS2209-XX-TP-NŠ.B-01	
				Lapas	Lapų
				1	1



Reikalavimai vamzdžių tranšėjai:

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supuramas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdžiai atstieptų vienodai. Užpildas iš šonų taip pat bus atstieptas, todėl svarbu jį sutankinti.

Išlyginimui ir užpildui naudojamas smėlinis gruntas, medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm; 8 - 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%; medžiaga neturi būti sušalus; negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų. Molinis gruntas PVC nuotekų vamzdžių užpildymui negali būti naudojamas. Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdžio (kelias, grindinys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdžiną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

Klojimas:

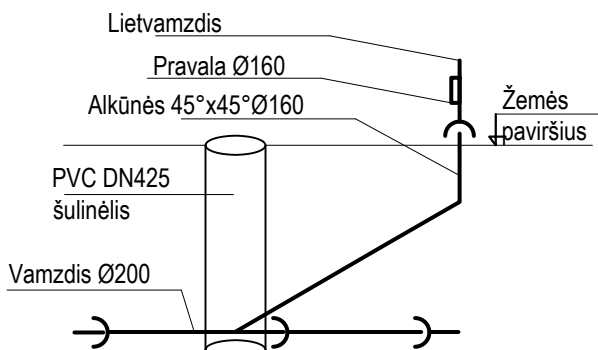
Vamzdžis klojamas ant išlyginto ir sutankinto 10 cm storio smėlio sluoksnio - pagrindo;

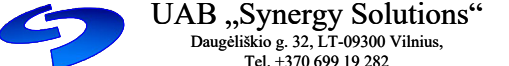
Vamzdžis užpildomas 15 - 20cm storio smėlio sluoksniu, jį sutankinti.

Pradžioje reikia supilkėti žemės kojomis, pasirodinti, kad gruntas užpildytų visas po vamzdžiu esančias ertmes grunte; Grunto sutankinimui naudojamas plokštelinis vibratorius arba vibrokoja;

Tiesiogiai virš paties vamzdžio lankinama vibrotechnika tik tuomet, kai užpildomas min. 30 cm storio smėlio sluoksnis virš vamzdžio viršaus jį sutankinant kojomis arba rankiniu plituvu.

Lietaus nuotekų nuvedimo sprendinys



A	2024	Lietaus nuotekų išleidimo sprendinių keitimas pagal naują PU	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugeliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282		Statinio projekto pavadinimas
			Sandėliavimo paskirties pastato ir kitos paskirties inžinerinių statinių, Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektas.
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
25749	SPV	Tomas Kazlauskas	
29265	SPDV NŠ	Dainius Valiūnas	
			Statinio numeris ir pavadinimas
			XX - visi pastatai
			Dokumento pavadinimas
			Išilginis
			Mastelis
			Laida
LT	Statytojas	Infrastruktūros valdymo agentūra prie Krašto apsaugos ministerijos	
		Dokumento žymuo	
		SS2209-XX-TP-NŠ.B-02	
		Lapas	Lapų
		2	2

TECHNINIS GAMINIO PASAS

NS10 NAFTOS GAUDYKLĖ SU APIBĖGIMO FUNKCIJA

Apkrovų klasė:

D400 pagal EN1433

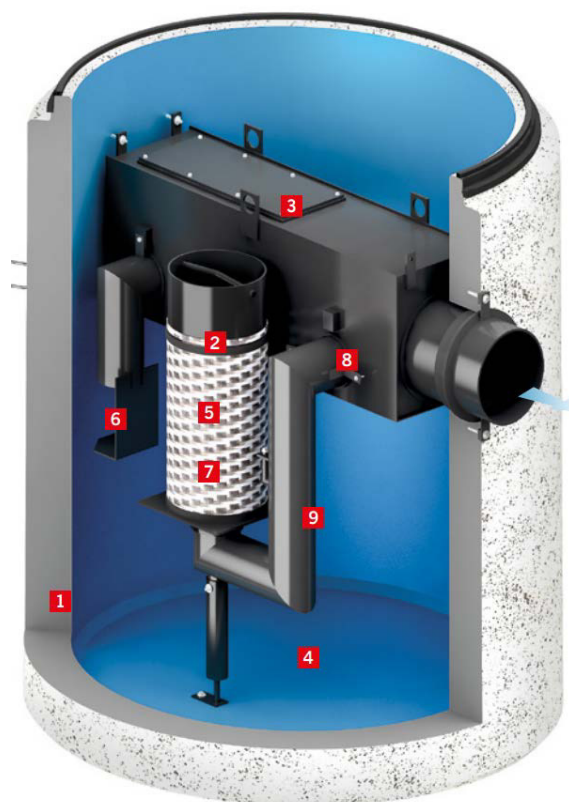
Našumas:

10 l/s, kai maksimalus – 100 l/s

Darbinis tūris/smeliagaudė:

2000 l

Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 185 l



NAFTOS GAUDYKLĖ

Apkrovų klasė pagal EN 1433:	D400 (400 kN arba 40 t)
Našumas:	10 l/s
Darbinis tūris:	2000 l

Naftos atskirtuvo paskirtis:

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

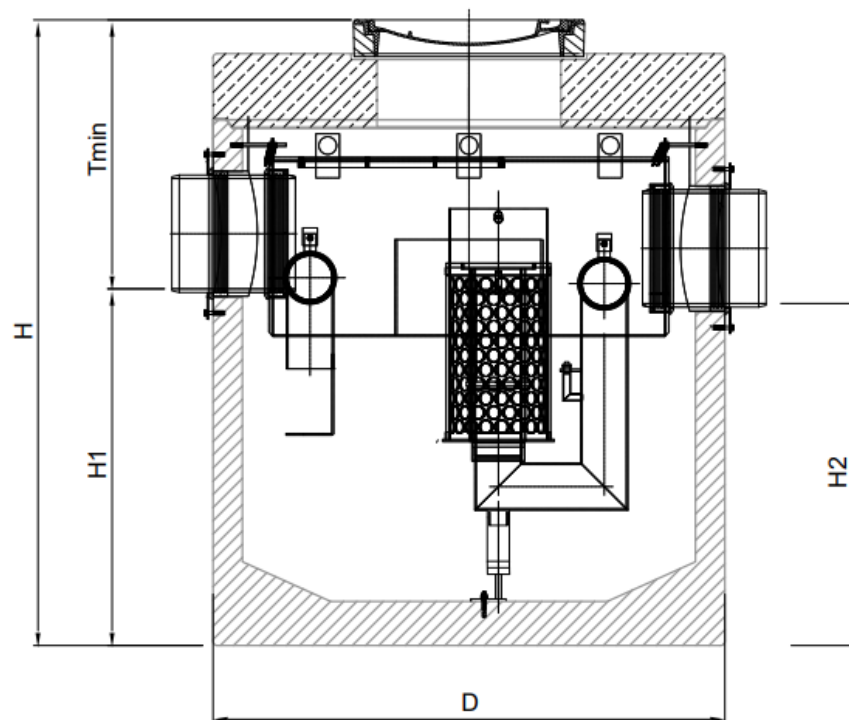
Veikimo principas:

Separatoriaus sistemoje yra smėlio bei nuosėdų smėliagaudė. Smėlio bei nuosėdų trape (integruotas bendroje separatoriaus talpoje) kietieji kūnai atskiriami nuo panaudoto vandens. Procesai vykstantys smėlio bei nuosėdų trape pagrįsti gravitacijos pagrindu; kietosios dalelės, sunkesnės negu vanduo, lieka separatoriaus dugne. Tai pagrindinė atskyrimo proceso dalis, nes smėlis užlaikomas separatoriuje ir tai neleidžia filtrui užsikimšti dėl kietų dalelių vandenyje. Smėlio bei nuosėdų trapas prailgina separatoriaus eksploatavimo laiką. Tepalų separatoriuje tiek mechaniškai vandenyje emulsifikuoti tepalai, tiek kiti tepalai yra atskiriami nuo naudoto vandens. Separatorius naudojamas tepalais užterštam vandeniui perdirbti. Procesai vykstantys tepalų separatoriuje vyksta gravitacijos pagrindu, o šis efektas dar padidinamas koalescenciniu filtro pagalba.

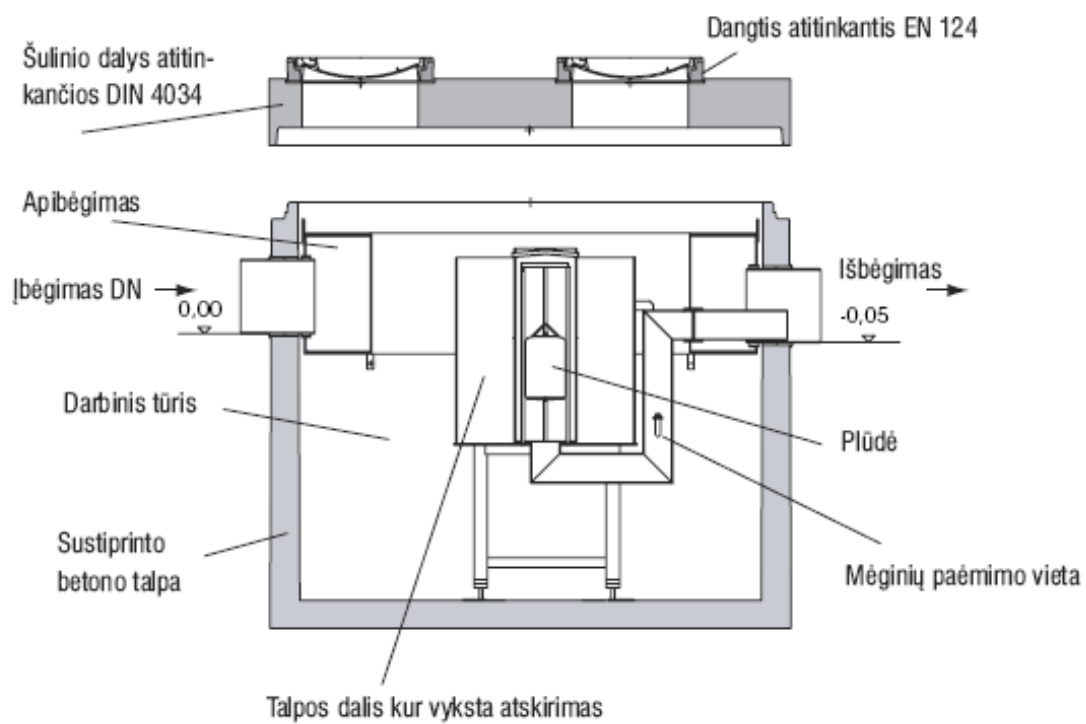
Naftos atskirtuvo trumpas aprašymas:

Naftos separatoriaus sistema **NS 10 SF2000** turi integruotą smėlio bei nuosėdų nusodintuvą. Šio tipo naftos atskirtuvas komplektuojamas kartu su apibėgimo sistema, t.y. intensyvaus vandens apkrovimo atveju, vanduo, užteršras naftos produktais praleidžiamas apibėgimo sistema. Standartinėje sistemoje taip pat yra mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio. Tepalų separatoriaus sistema turi teršalų lygio bei patvankos signalizavimo sistemas (komplektuojamas atskirai). Galimas priedas prie naftos atskirtuvo sistemos yra Securat pavojaus signalizavimo įrenginys, kuris automatiškai perduoda pavojaus/avarinį signalą žmogui arba įmonei, kuri atsakinga už separatoriaus tuštinimą.

Naftos atskirtuvo nominalus našumas:	10 l/s
Vamzdžių pajungimas (įėjimas/išėjimas):	DN400
Apačia – įėjimo vamzdis:	920 mm + paaukštinimo elementai
Apačia – išėjimo vamzdis:	970 mm + paaukštinimo elementai
Išorinis separatoriaus plotis:	1740 mm
Išorinis separatoriaus aukštis:	2710 mm + paaukštinimo elementai
Darbinis tūris (smėliagaudė):	2000 l
Sukaupiamas naftos produktų kiekis:	185 l
Apžiūros dangtis:	600 mm



Įrenginio dalys:



Medžiaga:

1. **Gelžbetonis**, iš kurio išlietas naftos atskirtuvas. Naftos atskirtuvas pagamintas iš sustiprinto betono (pagal DIN 4281), monolitinis, su trisluoksne padengimo plevele iš vidaus (gruntavimas + 2 sluoksniai chemiškai atsparaus, vandens nelaidaus padengimo).
2. **Plastikas**, iš kurio pagamintos vidinės atskirtuvo detalės (įbėgimo/išbėgimo vamzdžiai, apsuginė plūdė)
3. **Kalusis ketus**, iš kurio pagamintas naftos atskirtuvo apžiūros dangtis (apžiūros dangtis papildomai užpildytas betonu)
4. **Sandarinimo medžiagos**, skirtos atskirtuvo sandūrų su įėjimo/išėjimo vamzdžių užsandarinimui, t.y. EPDM tarpinė įbėgimo / išbėgimo zonoje.
5. **Sintetinės medžiagos**, iš kurio pagamintas naftos atskirtuvo koalescencinis filtras

Atsparumas:

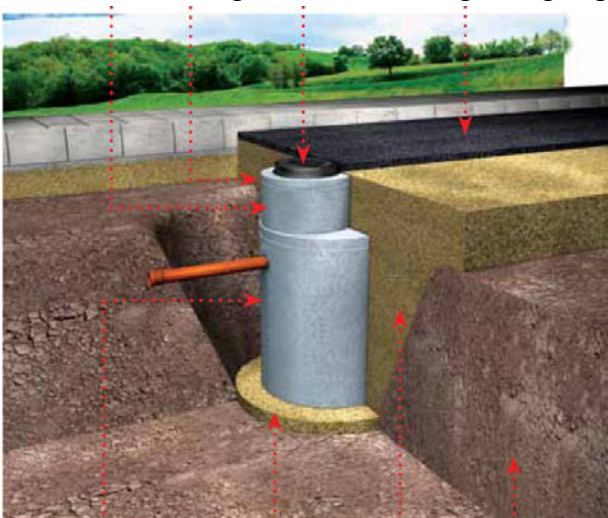
1. Apžiūros dangtis turi atitikti EN 1433 normos reikalavimus ir priskiriamos D400 apkrovų klasei.
2. Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

Montavimas:

Naftos atskirtuvas yra montuojamas į iškastą duobę, įstatomas į sutankintą paklotą (pagrindą). Pagrindo įrengimas priklauso nuo esamos teritorijos ypatybių. Pagrindas – ne mažiau 30 cm smėlio (standartiniu atveju)

Griovio kasimas: griovys turi būti iškastas tokių išmatavimų, kad po atskirtuvo apačia ir iš šonų būtų pakankamai vietos vamzdžių prijungimui bei pasluoksnio (pagrindo) įrengimui. Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties atskirtuvo aukštį, griovio centras turi sutapti su projekte numatytu atskirtuvo korpuso linijos centru.

Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti pakloto pagrindo storį.



Įtvirtinimas bei prijungimas prie kanalizacijos: įkelkite atskirtuvo talpą į paruoštą duobę bei išlyginkite pagal projekte numatytus aukščius. Įmontuokite įėjimo/išėjimo vamzdžius. Sumontuokite atskirtuvo viršutinę dalį. Montuojant šį elementą būtina naudoti skiedinį (sujungimo vietų sandarinimui). Sumontuota atskirtuvo talpa užpilama smėliu, papildomai sutankinant. Pagal pareikalavimą montuojamas signalizavimo įrenginys.

Kad užtikrintume efektyvų atskirtuvo funkcionavimą būtina pripildyti vandeniu

Apžiūros dangčio montavimas: atlikus visus baigiamuosius atskirtuvo montavimo darbus uždedamas apžiūros dangtis ir pridedama paviršiaus danga

Montavimo pabaiga: Besiribojantis dangos paviršius turi būti 3-5 mm aukščiau nei apžiūros dangčio paviršius.

Sandarinimas:

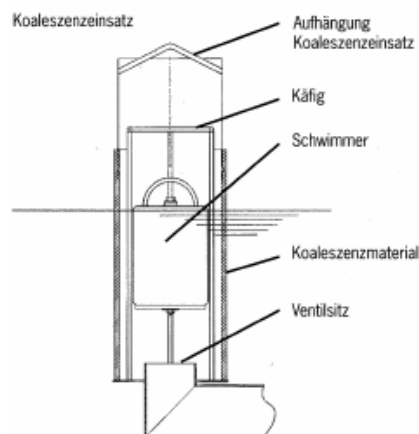
Naftos atskirtuvas turi būti nelaidus vandeniui. Kad tai pasiekti, elementų sandūrose turi būti specialūs grioveliai, kurie, sumontavus įrenginį, yra užpildomi aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

Saugumas

Visi atskirtuvo komponentai, ypač koalescencinis filtras bei plūdė, turi būti saugomi saugiai statybos vietoje vengiant tiesioginių saulės spindulių.

Atskirtuvo paruošimas darbui

Naftos atskirtuvas paleidžiamas naudoti tik tinkamai jį paruošus. Atskirtuvas turi būti pripildytas vandeniu. Vandens pripildymas vyksta per įbėgimo vamzdį. Korpusas pripildomas vandeniu iki išbėgimo lygio. Vandens pildymo metu atskirtuvo talpoje neturi būti nei koalescencinio filtro, nei plūdės. Plūdė įdėdama tik tai tada, kada vandens lygis pasiekia reikaujamą. Plūdė turi būti sumontuota taip, kad jos apvalusis skliautas būtų išsikišęs virš vandens. Būtina įsitikinti, kad plūdė laisvai vaikšto aukštyn žemyn.



2 pav. Koalescensinis filtras ir plūdė

Koalescensinis filtras montuojamas po vandens užpildymo bei lygio plūdės sumontavimo. Jeigu reikalinga, Securat signalizavimo įrenginys montuojamas pagal atskirą signalizavimo įrenginio montavimo bei eksploatavimo vadovą (žiūrėti atskirai).

Svarbu: lygio plūdė sutaruota taip, kad galėtų veikti tik tam tikro tankumo skystyje. Kiekviena plūdė turi atžymą ant korpuso su skaičiais:

0,90 g/cm³ : 0,90

0,95 g/cm³ : 0,95

Kiekvienas atskirtuvas, pristatomas klientui, turi turėti identifikavimo lentelę, kurioje nurodyti pagrindiniai naftos atskirtuvo parametrai (klasė, našumas, sertifikato nr., ce žymėjimas ir t.).

Paskutinis žingsnis – dengiančio liuko uždėjimas (priklausomai nuo veikiančių apkrovų B125 arba D400 pagal LST EN1433).

Gaminys paruoštas naudojimui.

Eksploatavimas

Visi komponentai, kurie turi būti tikrinami, turi būti visada laisvai prieinami. Apžiūros bei valymo ciklai žymimi spec. žurnale ir saugiai saugomi tam skirtoje vietoje. Miesto įgalioti atstovai, gali bet kuriuo metu patikrinti šiuos žurnalus ir įsitikinti gaminio funkcionalumu. Įrašuose turi būti pažymėtos ir įvairios avarijos bei remonto darbai.

Valymas – min. kas 6 mėnesiai.

Atskirtuvas turi būti aptarnaujamas kvalifikuotų asmenų. Atskirtuvo apžiūros metu atliekami darbai:

a) smėliagaudė

būtina įvertinti smėliagaudės būklę ir (jeigu reikia) atlikti išvalymo darbus

b) atskirtuvas

būtina įvertinti susikaupusios naftos kiekį ir (jeigu reikia) atlikti išvalymo darbus

būtina įvertinti plūdės darbą ir (jeigu reikia) atlikti išvalymo darbus arba pakeisti nauja

būtina įvertinti koalescensinio filtro būklę ir (jeigu reikia) atlikti išvalymo darbus arba pakeisti nauju įrenginiu

būtina įvertinti signalizavimo įrenginio stovį

c) mėginių paėmimo šulinys (jeigu yra)

įbėgimo vamzdžio pravalymas

Susikaupusios naftos kiekiai bei nešvarumai iš smėliagaudės pašalinami spec. mašina. Atlikus atskirtuvo išvalymo darbus, talpa pripildoma vandeniu ir paleidžiama eksploatavimui.

Pastaba: talpą rekomenduojama valyti, kai smėliagaudėje susikaupusių nešvarumų lygis pasiekė pusę jos talpos, bet ne daugiau kaip 80 proc. jos talpos.



Jeigu yra numatyta eksploatuojančių įmonių darbuotojų patekimas į atskirtuvo vidų, atskirtuvas turi būti pilnai ištuštintas bei išvėdintas. Būtina atkreipti dėmesį į saugumo reikalavimus dirbant su sveikatai pavojingomis medžiagomis.

ACO kompanija rekomenduoja naudoti Securat signalizavimo įrenginius užtikrinant tinkamą gaminio eksploataciją.

Generalinė gaminio apžiūra – min. 5 metai.

Atskirtuvo generalinės apžiūros metu atliekami darbai:

- a) gaminio nelaidumo įvertinimas
- b) remonto būklės įvertinimas
- c) vidinis gaminio padengimas
- d) vidinio gaminio dalių būklė
- e) signalizavimo įrenginio bei daviklių įvertinimas

Atskirtuve sumontuotas Securat signalizavimo įrenginys turi būti nustatytas taip, kad atsiradus išvalymo būtinybei, jis duotu garsinį arba vaizdinį signalą.

Nenaudojant signalizavimo įrenginių, išvalymo būtinybė yra nustatomi vizualiniu būdu. Atskirtuvui turi būti atliekami periodiniai valymai:

- a) Maks. naftos produktų kiekis turėtų būti mažiau kaip 100 mm nei koalescencinio filtro viršus.
- b) Kai koalescencinis filtras yra stipriai užneštas nešvarumais.

Periodinis atskirtuvų valymas priklauso nuo parinkto įrenginio dydžio, naudojimo intensyvumo ir kt. sąlygų.

Valymo proceso metu, turi būti užtikrinta, kad į gaminį nepatekų nuotekos.

Naftos atskirtuvas turi būti eksploatuojamas pagal teritorijoje numatytus reikalavimus, t.y. naftos produktų išsiurbimas bei filtro pravalymas turi būti atliekamas reguliariai. Tinkama eksploatacija užtikrins naftos atskirtuvo sklandu darbą.

Koalescensinio filtro valymas:

Pakelkite apžiūros dangtį ir už rankenos iškelkite koalescensinio filtro elementą.

Koalescensinio filtro svoriai:

NS 3 - 6 kg

NS 6/8/10 – 9 kg

NS 15 – 12 kg

NS 20 – 15 kg

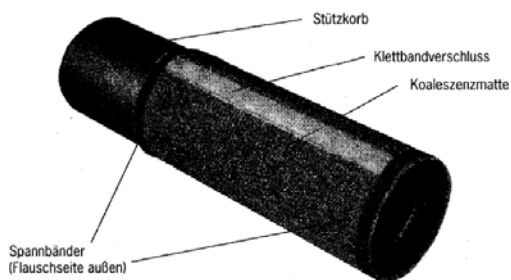
NS 30 – 20 kg

NS 40 – 40 kg

NS 50 – 50 kg

Filtro valymas atliekamas aukšto slėgio valymo įrenginiu. Koalescensinio filtro medžiaga nėra nuimama nuo korpuso, valymas atliekamas filtrą pastačius jo darbinėje pozicijoje. Naudojamas slėgis – maks 90 bar, normalios temperatūros vandeniu.

Koalescensinis filtras yra pagamintas iš aukštos kokybės megzto audėklo (plastikas / nerūdijantis plienas), medžiaga nesenstanti bei nepavojinga. Ši medžiaga gali būti daug kartų valoma ir panaudojama.



3 pav. Koalescensinis filtras

Sandėliavimas:

Naftos atskirtuvai ir jų komplektuojamos dalys paprastai transportuojami ir sandėliuojami ant spec. padėklų. Sandėliavimo vieta nėra svarbi, - gali būti uždaroje patalpoje arba lauke.

Polietilenas nėra dūšus, tačiau elementus reikia saugoti nuo stiprių smūgių

Valymo įrenginio pasas

Naftos gaudyklė 10 l/s našumo su integruota apibėgimo funkcija – 100 l/s

Valymo įrenginio rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Rodikliai				
		Projektiniai	Paleidimas	Faktiniai		
				2021	2022	2023
1. Vidutinis valomo vandens debitas	l/s	10				
2. Maksimalus nuosėdų tūris	l	2000				
3. Maksimalus naftos produktų tūris	l	185				
4. Maksimalus užterštumas NP	mg/l	15				
5. Išvalymo efektyvumas, esant maksimaliam užterštumui NP	proc.	95				
6. Liekamasis naftos produktų kiekis	mg/l	≤ 1				

Valymo įrenginio tipas

Įrenginio pavadinimas, tipas	Gamintojas	Eksplotacijos pradžia

Valymo įrenginio registracija

Registracijos data	Numeris	Išregistravimo data	Numeris
Atstovas:		Atstovas:	
Parašas, antspaudas		Parašas, antspaudas	

Išregistravimo priežastis: _____

Įmonės, įstaigos, organizacijos vadovas _____

Paso užpildymo data: m. mėn. d.

Valymo įrenginio atitikties projektiniams parametrams įvertinimo suvestinė

Informacija apie įrenginį: Naftos bei purvo atskirtuvas su apvedimo linija NS10 / 100 l/s SF2000

Įrenginio našumas			Projektinis nuotekų kiekis			Numatomi šalinti teršalai (parametrai)	Leistina įrenginio apkrova teršalais		Projektinis teršalų kiekis valomose nuotekose		Įrenginio efektyvumas		Projektiniai (reikalaujami) išvalymo rodikliai		Atliekų susidarymas						Komentarai
m ³ /d	m ³ /h	l/s	m ³ /d	m ³ /h	l/s		kg/d	mg/l*	kg/d	mg/l	mg/l	%	mg/l	%	Atliekų pavadinimas	Šalinimo dažnis, d	kgSM/d	m ³ /šalinimas	m ³ /metus	Drėgnumas, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		10			-	SM		100		100	30	70			Perteklinis dumblas SM, naftos produktai NP	182	0	2,0 - perteklinis dumblas SM; 0,2 - NP	4,0 - perteklinis dumblas SM; 0,4 - NP	95-100	Koalescencinio filtro praplovimo dažnis ne rečiau kaip kartą per metus. Smėliagaudė - integruota.
						NP		15		15	≤1	95									
						BDS7		10		10	≤10	100,0									

* 9 stupeliuose nurodyta Vidutinė metinė DLK.

Saugos duomenų lapas

„Unisalt SF“

Natrio formiatas

Parengtas pagal Europos Komisijos Reglamentą (ES) Nr. 2015/830 reikalavimus

Parengimo data: 2016-04-01

Peržiūros data: 2019-01-16

Versija: 1.5

10.5. Nesuderinamos medžiagos
Oksidatoriai, stiprios rūgštys.

10.6. Pavojingi skilimo produktai

Gaisro metu gali susidaryti kenksmingi garai ir dūmai. Gali išsiskirti: Natrio oksidas (Na_2O), vandeninis, anglies monoksidas (CO), skruzdžių rūgštis (HOOCH).

11 skirsnis: Toksikologinė informacija

11.1. Informacija apie toksiinį poveikį

Ūmus toksiškumas : Neklasifikuojama.

Natrio formiatas, bevandenis (141-53-7)

LD50 žiurkė, prarijus 11200 mg/kg

LD50 žiurkė, per odą > 10000 mg/kg

Odos esdinimas ir (arba) dirginimas	: neklasifikuojama
Didelis kenksmingumas akims ir (arba) akių dirginimas	: neklasifikuojama
Kvėpavimo takų arba odos jautrinimas	: neklasifikuojama
Mutageninis poveikis lytinėms ląstelėms	: neklasifikuojama
Kancerogeniškumas	: neklasifikuojama
Toksiškumas reprodukcijai	: neklasifikuojama
STOT (vienkartinis poveikis)	: neklasifikuojama
STOT (kartotinis poveikis)	: neklasifikuojama
Aspiracijos pavojus	: neklasifikuojama

Informacija apie tikėtinus poveikio būdus: dulkėms patekus į akis, kvėpavimo takus - gali mechanškai dirginti.

12 skirsnis: Ekologinė informacija

12.1. Toksiškumas

Bendra informacija : labai tirpus vandenyje.

„Unisalt SF“ (141-53-7)

LC₅₀ žuvis 1

4.250 mg/l (96val./Pimephales)

LC₅₀ kiti vandens organizmai 1

2.025 mg/l (48val./Daphnia magna)

12.2. Patvarumas ir skaidomumas

„Unisalt SF“ (141-53-7)

Biocheminis deguonies sunaudojimas (BOD)

0,01 kg O₂/kg medžiaga

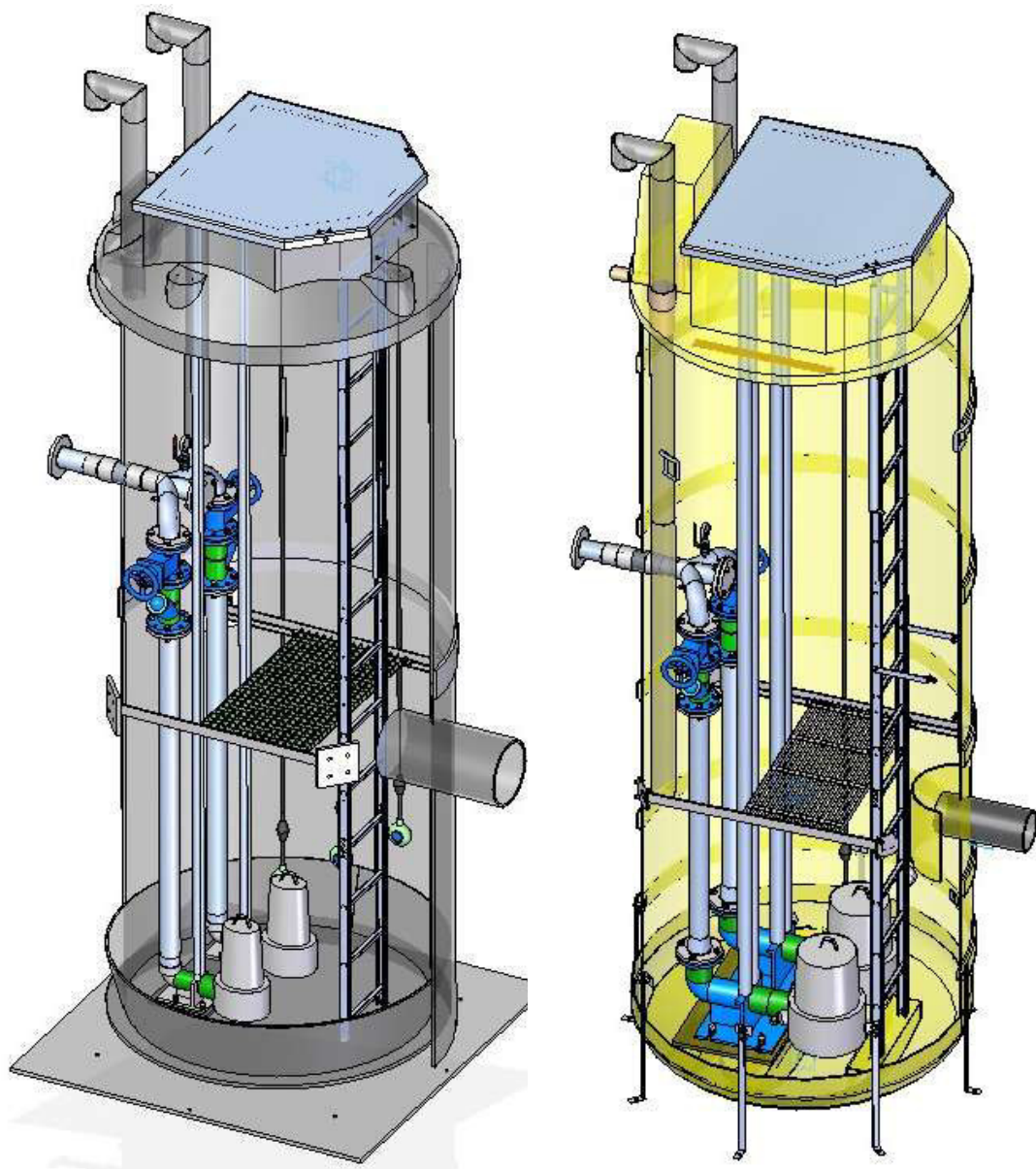
Cheminis deguonies sunaudojimas (COD)

0.26-0.32 kg O₂/kg medžiaga

Natrio formiatas, bevandenis (141-53-7)

Patvarumas ir skaidomumas

Lengvai biodegrauoja aplinkoje, todėl manoma, kad nelieta aplinkoje



Montavimo instrukcija

Komplektinė nuotekų siurblinė

Created on:

Created by:

with motor
FK 202-4/27

Siurblys					
Pump type		FA 15.66E		Instaliacija	
Impeller Ø	max. possible	340	mm	Suspension device 1	
	Standartinis	320	mm	DN150L/2RK	
	designed	320	mm	80 mm	
	min. possible	260	mm		
Nominalios apsukos		1450	1/min		
Dažnis		50	Hz		
Darbračio tipas		Single-channel			
Darbaračio konstrukcija		Uždaryta			
Weights					
Weight of pump end		Maks. 146	kg	Weight of unit	
Weight of motor		155	kg		
Medžiagos					
Siurblio korpusas		EN-GJL-250			
Stationary wear ring		1.4308			
Darbaratis		EN-GJL-250			
Mobile wear ring		1.4462/1.4470			
Variklis					
Motor name		FK 202-4/27		Polių skaičius	
Rated power		18,5	kW	Rated speed	
Power input with rated power				22,6 kW	
Rated voltage				400 ~3 V	
Current input with rated power				37,5 A	
Efficiency with rated power				82 %	
cos phi with rated power		0,87		Rated frequency	
cos phi with starting		0,55		Šlapias darbo režimas	
Paleidimo srovė, tiesioginis paleidimas		148	A	Sausas darbo režimas	
Paleidimo srovė, žvaigžde-trikampiui		49,3	A	Maks.terpės temp.	
Starting torque		202	Nm	Maks.paleidimų sk.per valandą	
Inertia moment		0,0532	kg m²	Apsaugos laipsnis	
Pasir.sprog.apsauga				Ex-number	
Ex-designation		ATEX=- / FM=- / CSA=-			
Motor connection cable			2X 4x1,5 + 2x1,5 NSSHÖU		
Duty point data					
Debitas			l/s	Skystis	
Slėgis		15,4	m	Nuotekos	
Veleno galia P ₂		16,9	kW	Reikiamas siurblio NSPH	
Pump efficiency		63,3	%	2,3 m	
Galios įvedimas P ₁		20,6	kW	Apsukos	
				1436 1/min	
				Bendras efektyvumas	
				= $\frac{P_2 * \text{Pump efficiency}}{P_1}$	
Vieneto Nr.					

Technical data

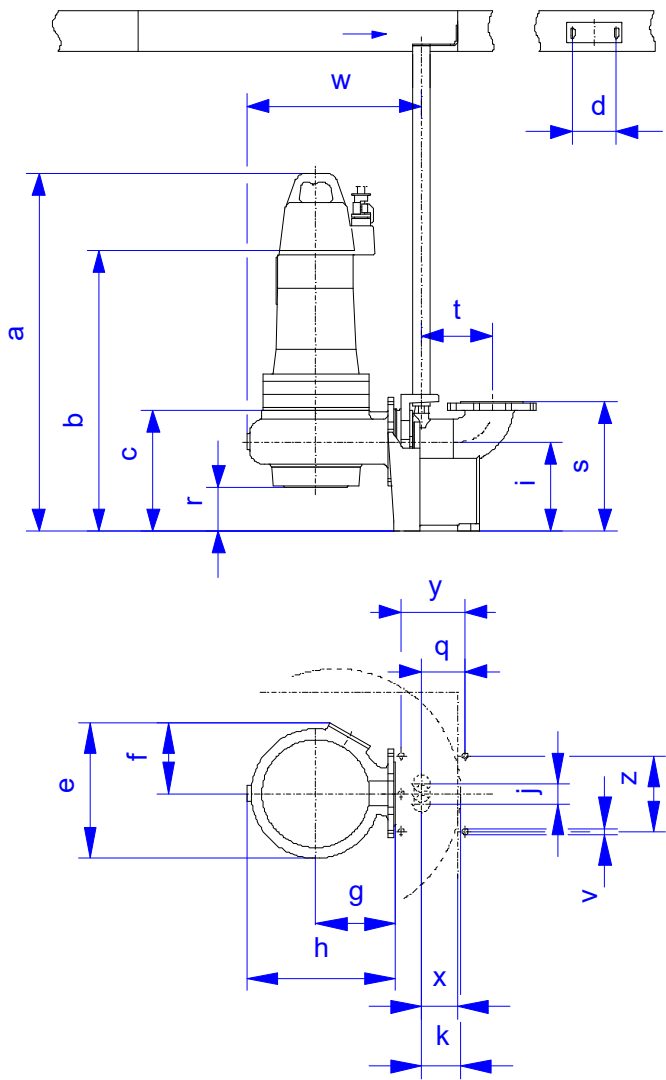
with motor

Submersible sewage pump

FA 15.66E

FK 202-4/27

Numatoma lietaus nuotekų siurblinė su panardinamais nuotekų siurbliais. Siurblinės korpusas – aukšto tankio polietileno PE-HD vamzdžio dvigubomis sienelėmis. Siurblinės dugnas dvigubo armuoto polietileno. Siurblinėje numatomi du panardinami nuotekų siurbliai. Vieno siurblio našumas turi būti ne mažesnis kaip 83 l/s, esant darbiniam slėgiui ne mažesniai kaip 15 m. Siurblių darbo ratas kanalinio tipo, laisvas dalelių praeinamumas ne mažesnis negu 80 mm. Nominali 1 siurblio variklio galia (P2) ne didesnė kaip 18,5 kW, nominalios variklio apsūkos ne didesnės kaip 1450 aps/min. Įtampa 400 V, dažnis 50 Hz, variklio izoliacijos klasė - F, apsaugos klasė - IP 68. Siurblių korpusas bei darbo ratas pagaminti iš ketaus, 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 variklio ir hidraulikos yra alyvos kamera. Ji pripildyta baltąja medicinine alyva. Iš terpės ir variklio pusių sandarinama dviem nepriklausomai vienas nuo kito besisukančiais mechaniniais sandarikliais. Variklis su savaimine aušinimo sistema, užpildytas alyva. Variklyje įmontuota terminė apsauga bei išorinis drėgmės elektrodas tepalo kameroje.



Dimensions in mm				Connections
a	1268	v	19	Suction port DN150 PN10
b	397	w	754	
c	397	x	90	
d	110	y	210	Discharge port DN150 PN10
k	95	z	240	
i	320	e	533	
j	50	f	289	Suspension device 1 DN150L/2RK
q	149	g	400	
r	137	h	666	
s	465			
t	220			

TURINYS

1. TRANSPORTAVIMAS IR KĖLIMAS	3 psl.
1.1 Transportavimas	3 psl.
1.2 Kėlimas	3 psl.
2. MONTAVIMAS	4 psl.
2.1 Užpildas	4 psl.
2.2 Siurblinės ankeravimas	4 psl.
2.3 Gelžbetonio ankeravimo plokštė	5 psl.
2.4 PE siurblinės tvirtinimas ankeriniais varžtais prie g/b plokštės	5 psl.
2.5 PE Siurblinės apatinės dalies ankeravimas g/b žiedais	5 psl.
2.6 Stikloplasčio siurblinės tvirtinimas ankeriniais varžtais prie g/b plokštės	6 psl.
2.7 Stikloplasčio siurblinės apatinės dalies ankeravimas g/b žiedais	6 psl.
2.8 Nuotekų siurblinės užpylimas	8 psl.
2.9 Montavimas važiuojamoje kelio dalyje	9 psl.

1. TRANSPORTAVIMAS IR KĖLIMAS

1.1 Transportavimas

Pervežant nuotekų siurblinę transporto priemonėje ji turi būti paguldyta ant lygaus pagrindo ir sutvirtinta diržais standumo briaunų vietose taip, kad būtų išvengta smūgių ir mechaninių pažeidimų. Siurblinių negalima sandėliuoti ar transportuoti ant aštrių objektų, kurie gali pažeisti korpusą.



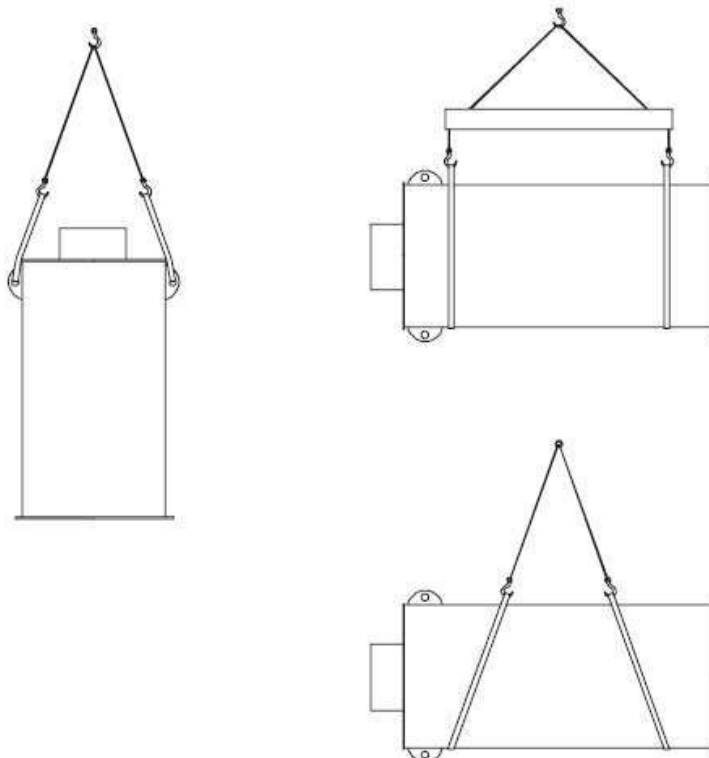
SVARBU! Priimant siurblinę iškrovimo vietoje būtina patikrinti:

1. ar nepažeistas siurblinės korpusas, dangtis, įtekėjimo ir slėginis antgaliai;
2. ar yra visos komplektuojančios dalys pagal užsakymo lapą;
3. ar įtekėjimo/slėginio antgalio skersmenys ir aukščiai atitinka užsakymo lapą;
4. ar bendras siurblinės aukštis atitinka užsakymo lapą;

Radus korpuso ar kitus pažeidimus surašyti aktą, paimti transporto priemonės vairuotojo parašą ir informuoti atsakingą Eccua atstovą. Radus neatitikimus užsakymo lapui nedelsiant informuoti atsakingą Eccua atstovą.

1.2 Kėlimas

Siurblinės iškrovimo vietoje būtina turėti techniką, kurios keliamoji galia didesnė nei aukščiau lentelėje nurodytas konkrečios siurblinės svoris. Siurblinei pakelti naudokite keliamuosius medžiaginius diržus. Plieniniais trosais ir grandinėmis talpos veržti negalima.



Iš transporto priemonės siurblinė keliama horizontalioje padėtyje, naudojantis kėlimo diržais. Diržus būtina išdėstyti taip, kad būtų siurblinės svoris diržams būtų paskirstytas tolygiai (žr. paveikslėlį 1).

Į paruoštą tranšėją nuotekų siurblinė leidžiama vertikaliajoje padėtyje, naudojant diržus pritvirtintus prie kėlimo ąsų (žr. paveikslėlį 1). Būtina kad siurblinės svoris tenkantis diržams būtų paskirstytas tolygiai.

2. MONTAVIMAS

2.1 Užpildas



SVARBU! Geriausia užpildo medžiaga yra žvyras arba skalda. Dėl montavimo paprastumo ir gero atraminio paviršiaus, taikant minimalias tankinimo priemones šios medžiagos užpildu tarnauja idealiai.

Užpildo medžiaga

Medžiaga turi būti švari, išrūšiuota, gerai byranti bei negali turėti ledo gabalų, sniego, molio, organinių medžiagų ar didelių sunkių kūnų, kurie krisdami gali pažeisti siurblinės korpusą.

Minimalus medžiagos tankis yra 1500 kg/m³.

Žvyras

Užpildo medžiagos kiekis, praeinantis pro 2.4 mm dydžio skylių sietą, gali praeiti tik iki 3%. Medžiaga turi būti iš apvalių žirnių dydžio akmenėlių susidedantis žvyras, kurio dalelių dydis negali būti mažesnis nei 3 mm ir didesnis nei 20 mm su frakcija 4...20.

Akmeninė skalda

Skaldos dalelių dydis negali būti mažesnis nei 3 mm ir didesnis nei 16 mm bei medžiagos kiekis, praeinantis pro 2.4 mm dydžio skylių sietą, gali būti tik iki 3%.

Smėlis

Smėlis turi būti gerai išrūšiuotas ir šios medžiagos kiekis, praeinantis pro 75 µm dydžio skylių sietą, gali būti tik iki 8%. Su frakcija 0...2.

Smėlio/žvyro mišiniai

Smėlio ir žvyro mišinius galima naudoti su prielaida, kad sudėtinės dalys atitinka aukščiau nurodytus žvyro, skaldos ir smėlio reikalavimus.

Smėlio-žvyro mišinius reikia tankinti remiantis žemiau pateiktais nurodymais.

2.2 Siurblinės ankeravimas

Gruntinio vandens išstumiančiosios jėgos neutralizavimui ir siurblinės įtvirtinimui grunte būtina ją ankeruoti prie atitinkamo dydžio g/b plokštės. Pasirenkant ankeravimo plokštės matmenis reikia atsižvelgti į maksimalų galimą gruntinio vandens aukštį ir tuščios siurblinės svorį (paprastai gruntinio vandens lygis apskaičiuojamas kaip lygus su žemės paviršiumi). Tokiu atveju išstumiančioji jėga lygi talpos tūriui. $1 \text{ t} = 1 \text{ m}^3$. Ankeravimo plokštės svorio ir ją slegiančio grunto svorio suma turi būti didesnė nei siurblinę stumianti gruntinio vandens jėga. Trinties jėga tarp talpos sienų ir grunto yra papildoma atsarga.

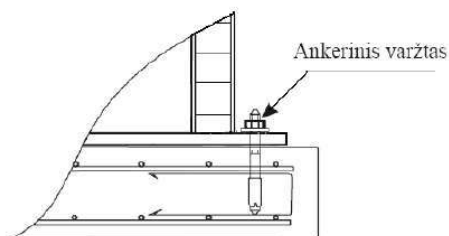
Gaminio komplekte tiekiami ankeravimo varžtai: M16, Ø 1400 mm 6 vnt., Ø 1600 mm 8 vnt., Ø 1800 mm 10 vnt., Ø 2000 mm 12 vnt.

2.3 Gelžbetonio ankeravimo plokštė

Ankeravimo plokštė turi būti iš mažiausiai 200 mm storio gelžbetonio, kuriame yra lengvai armuoto tinklo sluoksnis (tarpas 200 x 200, 7 mm skersmens viela 3,02 kg/m²), minimalus tvirtumas 21 N/mm² (praėjus 28-ioms dienoms). Ankeravimo plokštė montuojama ant lygaus 300mm storio mechaniškai mažiausiai iki 95% standartinio tankio sutankinto smėlio pagrindo. Jei grunto charakteristikos to reikalauja, reikia naudoti sulfatui atsparų betoną. Ankeravimo plokštės kraštas turi būti mažiausiai 300mm nutolęs siurblinės korpuso, tai yra pakankama iki 2m skersmens siurblinėms tvirtinti. Galima naudoti atitinkamo dydžio g/b šulinio dugną ir šulinio žiedus. Didesnio nei 2m siurblinės skersmens atveju prašome pasikonsultuoti su Eccua atstovais. Ankeravimo plokštės matmenis mažinti galima tik suderinus su projektuotojais ir siurblinės gamintojais.

2.4 PE siurblinės tvirtinimas ankeriniais varžtais prie g/b plokštės

Prie ankeravimo plokštės siurblinė tvirtinama aplink korpusą vienodais tarpais išdėstytais nerūdijančio plieno M16x150 ankeriniais varžtais.



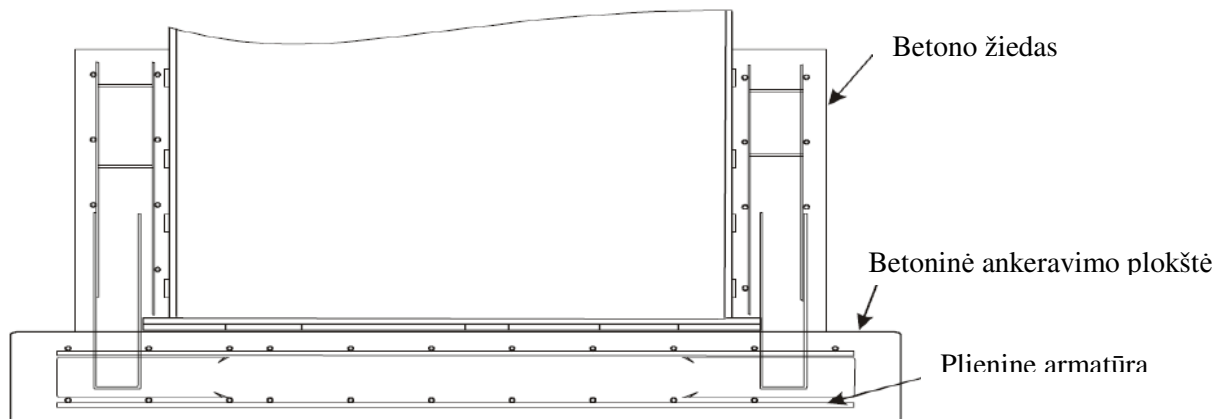
Paveikslėlis 2a: PE siurblinės ankeravimas prie ankeravimo plokštės



SVARBU! Siurblinės korpuso nukrypimo nuo vertikalės negalima reguliuoti pleištais tarp ankeravimo plokštės ir siurblinės dugno. Ankeravimo plokštė turi būti lygi ir be išsikišimų.

2.5 PE Siurblinės apatinės dalies ankeravimas g/b žiedais

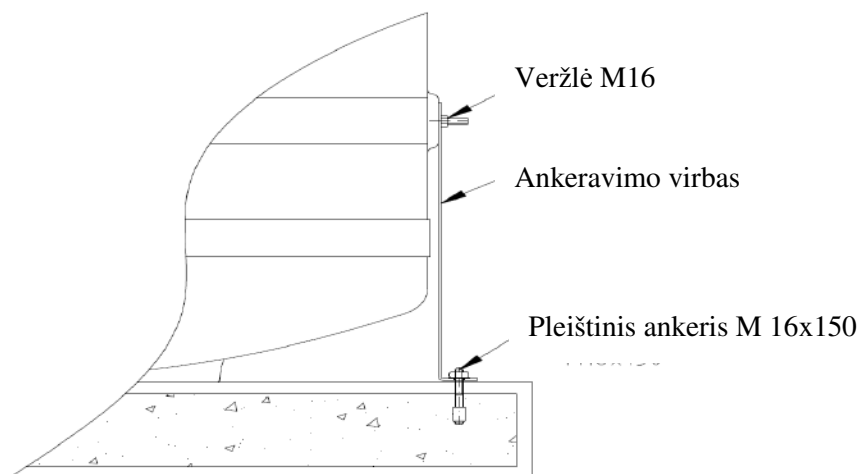
Esant sunkioms montavimo sąlygoms (didelis montavimo gylis, aukštas gruntinių vandenų lygis, talpos skersmuo didesnis nei 2m), rekomenduojame aplink apatinę siurblinės dalį sumontuoti g/b žiedą. Tarpą tarp g/b žiedo ir siurblinės korpuso užpildyti cementiniu skiediniu, naudojant tam skirtą plieninę armatūrą. Mažiausias g/b žiedo aukštis 500 mm. Tam kad būtų didesnė trinties jėga tarp g/b žiedo ir korpuso sienos, apatinėje talpos dalyje įvirinami specialūs strypai.



Paveikslėlis 2b: PE siurblinės ankeravimas apatinę dalį apipilant betonu

2.6 Stikloplasčio siurblinės tvirtinimas ankeriniais varžtais prie g/b plokštės

Prie ankeravimo plokštės siurblinė tvirtinama aplink korpusą vienodais tarpais išdėstytomis nerūdijančio plieno ankeravimo virbais ir ankeriniais varžtais.



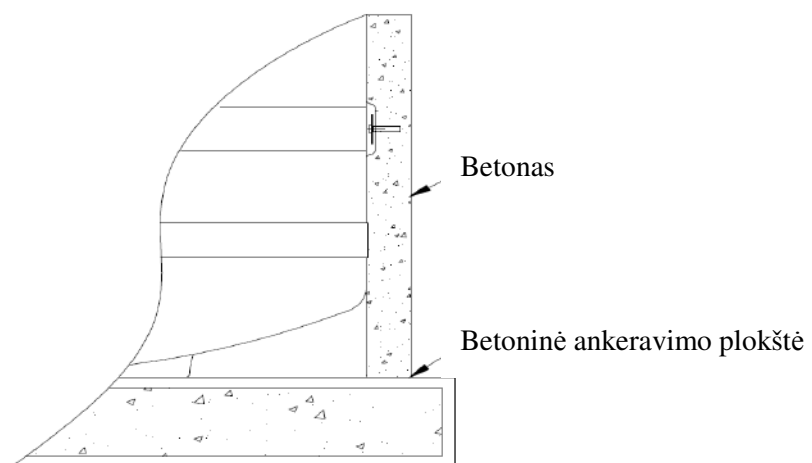
Paveikslėlis 3a: Stikloplasčio siurblinės ankeravimas panaudojant ankeravimo plokštę



SVARBU! Siurblinės korpuso nukrypimo nuo vertikalės negalima reguliuoti pleištais tarp ankeravimo plokštės ir siurblinės dugno. Ankeravimo plokštė turi būti lygi ir be išsikišimų.

2.7 Stikloplasčio siurblinės apatinės dalies ankeravimas g/b žiedais

Esant sunkioms montavimo sąlygoms (didelis montavimo gylis, aukštas gruntinių vandenų lygis, talpos skersmuo didesnis nei 2m), rekomenduojame aplink apatinę siurblinės dalį sumontuoti g/b žiedą. Tarpą tarp g/b žiedo ir siurblinės korpuso užpilti cementiniu skiediniu, naudojant tam skirtą plieninę armatūrą. Mažiausias g/b žiedo aukštis 1000 mm. Tam kad būtų didesnė trinties jėga tarp g/b žiedo ir korpuso sienos, apatinėje talpos dalyje įvirinami specialūs strypai.



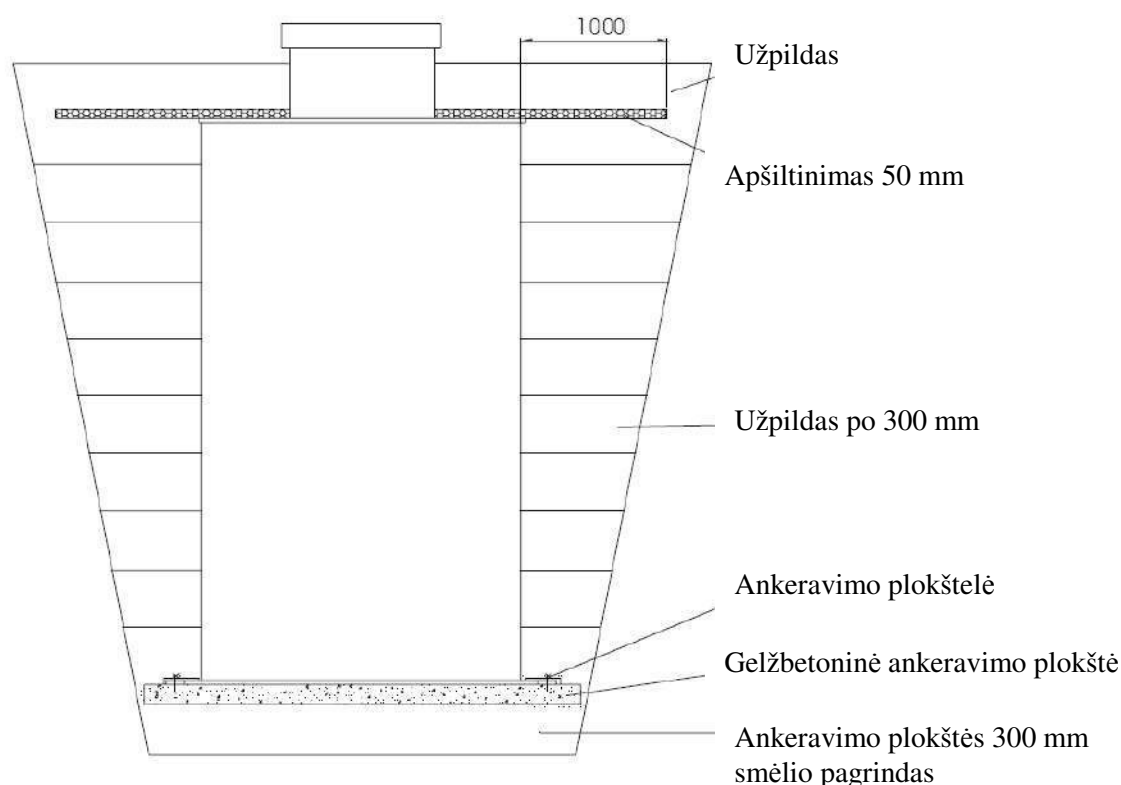
Paveikslėlis 3b: Stikloplasčio talpos ankeravimas apatinę dalį apipilant betonu

2.8 Nuotekų siurblinės užpylimas

Aplink siurblinės korpusą pilami 300 mm storio žvyro, skaldos arba smėlio sluoksniai, kiekvieną sluoksnį tankinant iki 95% jo natūralaus tankio. Tuo atveju, jei yra aukštas gruntinių vandenų lygis arba šlapias ir sunkus gruntas (pvz., molis), naudokite tikrai žvyro arba skaldos užpildą. Tankinant užpildo sluoksnius į siurblinę lygiagrečiai pilamas vanduo, kurio lygis siurblinėje turi atitikti tankinamo sluoksnio lygį išorėje. Vamzdyno sujungimo vietas ir tarpą tarp betono plokštės bei stikloplastio siurblinės korpuso suapvalinto dugno reikia tankinti labai atidžiai, kad būtų išvengta tuštumų.

Siurblinės viršuje, siekiant išvengti siurblinės peršalimo (jei nenumatytas gamyklinis siurblinės korpuso apšiltinimas), gali būti montuojamos 50mm storio putų poliuretano šiltinimo plokštės, kurios išsikiša už talpos kraštų 1m. Virš šiltinimo plokščių pilamas paskutinis užpildo sluoksnis.

Montuojant siurblinę žalioje zonoje liukas turi iškilti virš žemės paviršiaus 200-400mm.



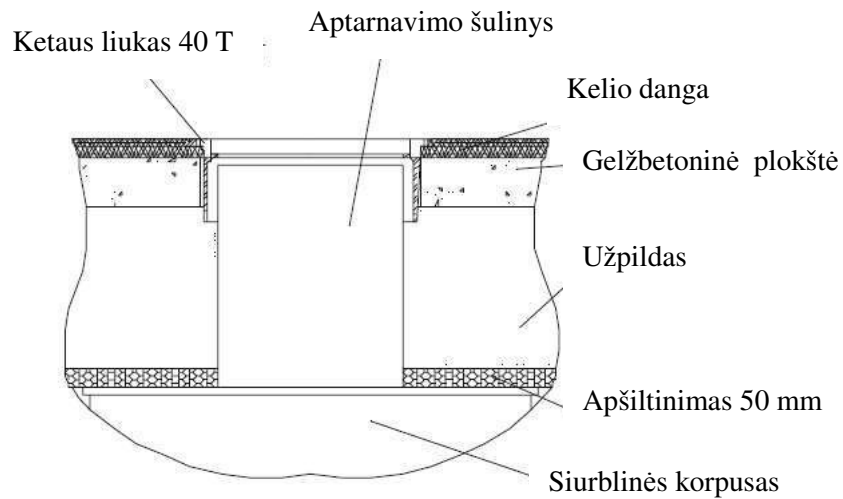
Paveikslėlis 4: Užpylimas



PASTABA: Net pritvirtinta nepilnai užpildyta siurblinė, esant aukštam gruntiniui vandeniui, gali imti plūduriuoti. Todėl siurblinės užpylimo darbų sustabdymo atveju, kai siurblinė lieka nepilnai apipilta sutankintu užpildu, siekiant išvengti plūduriavimo, siurblinę būtina pripildyti skysčiu.

2.9 Montavimas važiuojamoje kelio dalyje

Siekiant išvengti dėl didelio eismo atsirandančios apkrovos poveikio siurblinės korpusui, po kelio dangą virš siurblinės korpuso būtina sumontuoti gelžbetoninę apkrovos paskirstymo plokštę. Užpildo tarp g/b plokštės ir korpuso storis turi būti mažiausiai 500mm. Virš jo įrengiama 150mm storio gelžbetonė plokštė. Plokštė visomis kryptimis turi išsikišti mažiausiai 300mm už siurblinės korpuso.



Paveikslėlis 5: Montavimas važiuojamoje dalyje



INFRASTRUKTŪROS VALDYMO AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, Giedraičių g. 41-101, 09303 Vilnius, tel. (8 5) 210 3744, el. p. iva.info@kam.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188743887

UAB „Synergy Solutions“
El. p. info@ss-exp.com

2024-03- Nr.

DĖL TECHNINIO PROJEKTO SPRENDINIŲ TIKSLINIMO

Infrastruktūros valdymo agentūra ir UAB „Synergy Solutions“ 2022 m. kovo 24 d. sudarė pirkimo sutartį Nr. CPO203138 / 16P-13 dėl biraus ir skysto tirpiklio sandėliavimo pastato Lakūnų g. 3, Šiauliuose, statybos projektavimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugų (toliau – paslaugos) teikimo.

Informuojame, kad, tikrinant suderinto techninio projekto sprendinius su greta rengiamais projektais, paaiškėjo būtinybė pakoreguoti suprojektuotą nuotekų trasą, patenkančią į greta įgyvendinamo priešgaisrinio saugos angaro kartu su aerodromo priežiūros technikos garažais projekto sprendinius (žr. priedas Nr. 1). Greta parengtame degalinės su plovyklos techniniame projekte suprojektuota slėginė nuotekų trasa (žr. priedas Nr. 2), į kurią numatyta galimybė prisijungti (žr. priedas Nr. 3, šulinys Nr. FS1-1).

Prašome įvertinti papildomų paslaugų apimtį ir kainą bei terminą, reikalingą susijusių techninio projekto dalių korektūrai atlikti, ir informaciją pateikti iki 2024 m. kovo 15 d.

PRIDEDAMA:

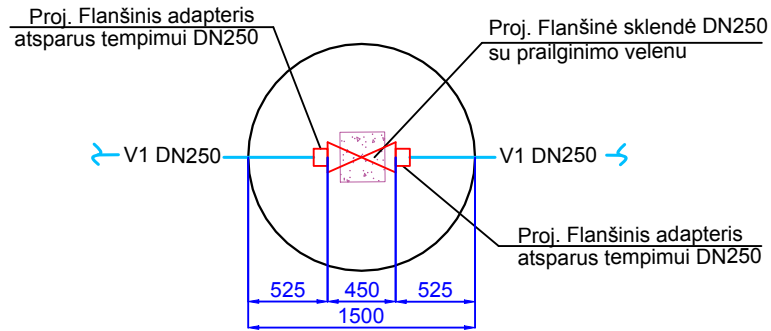
1. Priešgaisrinio saugos angaro kartu su aerodromo priežiūros technikos garažais, vandentiekio ir nuotekų tinklų planas, 2 lapai.
2. Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais Nr. 21VL-27-00-TP-LVN-B.01, 1 lapas.
3. Vandentiekio tinklo detalizacija Nr. 21VL-27-00-TP-LVN-B.05, 1 lapas.

Direktorius

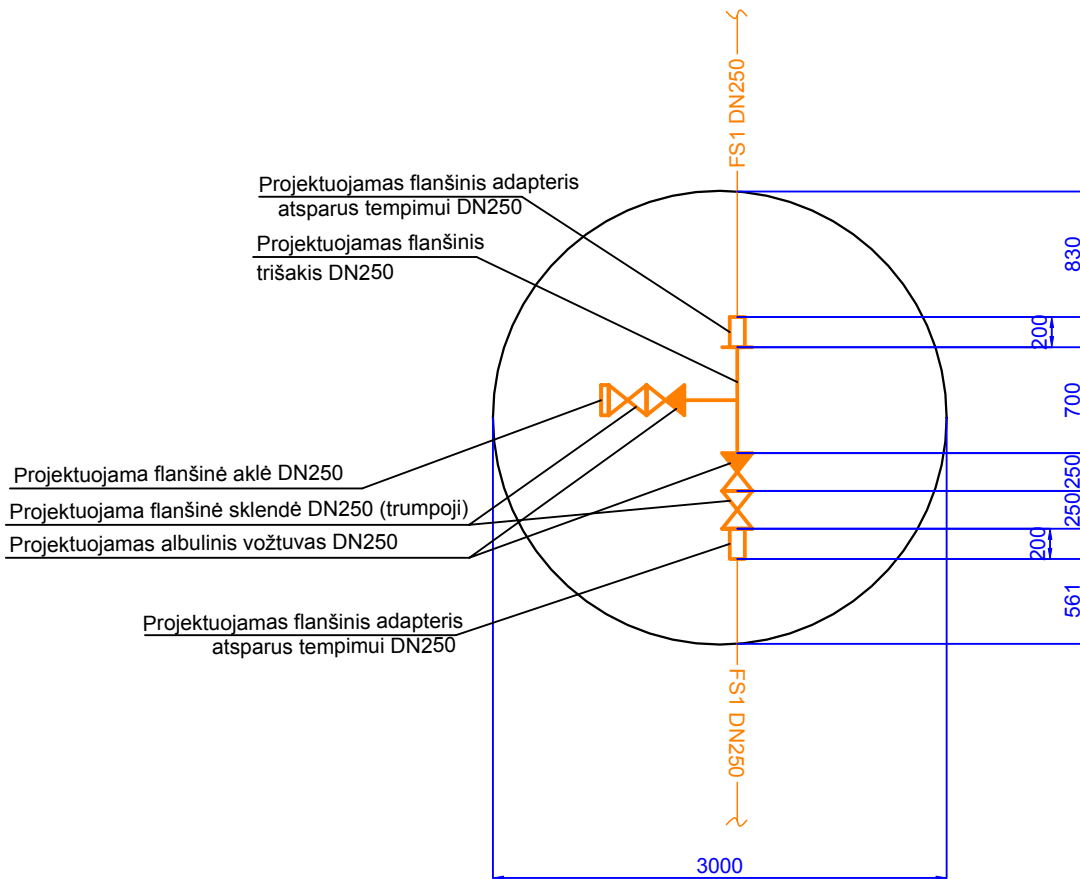
Giedrius Vanagas

Justas Paukštė, mob. tel. +370 603 41 189, el. p. justas.paukste@kam.lt

Projektuojamo vandentiekio
šulinių Nr.VŠ1 detalizacija



Projektuojamo slėginio nuotekų
šulinio Nr.FS1-1 detalizacija



0	2023-06	Statybos leidimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Hidroterra aplinkosaugos technologijos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			Kitos paskirties inžinerinio statinio (degalinės su plovykla), Lakūnų g. 3, Šiauliai, statybos projektas
	A1765 PV Valda Karoblienė 26415 PDV Ernesta Lubytė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
			00 Sklypo planas
			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			VANDENTIEKIO TINKLO DETALIZACIJA
			LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS STATYTOJAS: Lietuvos kariuomenė UŽSAKOVAS: Infrastruktūros valdymo agentūra		DOKUMENTO ŽYMUO
			21VL-27-00-TP-LVN-B.05
			LAPAS
			1
			LAPŲ
			1

SITUACIJOS SCHEMA

EKSPLIKACIJA

Žym.	PAVADINIMAS
01	Uždara rankinė - aparatinė plovykla
02	Atvira rankinė - aparatinė plovykla su estakada
03	Dispečerinės pastatas
04	Skysto kuro degalinė
05	Kiemo aikštelė (betono dangą)
06	Naftos atskirtuvas (NG-1, NG-2)
07	Atviri priešgaisriniai rezervuarai
08	Antrinio vandens panaudojimo sistema (požeminė)
15	Buitinių nuotekų valymo įrenginiai

II "Geomatmena"			
Pareigos	Parašas	Vardas, pavardė	Data
Direktorius	A.V.	Audrius Vasiljevas	2021-06-28
Matininkas		Audrius Vasiljevas	2021-06-28
Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 2M-M-514			
Lapų skaičius byloje iš viso: 27 lapai		Lapo numeris byloje: 1 lapas	

Pastabos

- Atliekant inžinerinių tinklų statybos darbus susikirtimuose su esamais tinklais, kviesti šių tinklų atstovus.
- Darbus kabelių zonoje ± 1m nuo ašies atstumu vykdyti rankiniu būdu.
- Šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio dangos paviršiumi, kyšoti 50-70mm virš vejos.
- Važiujamojoje dalyje projektuojamas nuotekų tinklas klojamas 1,2 m gylyje (vamzdžio viršus). Jei gylis mažesnis, vamzdžiai projektuojami stipresnės klasės arba plieniniai. Tikslinti darbo projekto metu.

- Sutariniai žymėjimai
- V1 Projektuojamas vandentekio tinklas
 - L1 Projektuojamas slėgins lietus nuotekų tinklas
 - F1 Projektuojamas savitakinis buitinių nuotekų tinklas
 - L Projektuojami savitakiniai lietaus nuotekų tinklai iš pastato / naftos gaudyklės
 - L1 Projektuojamas savitakinis lietaus nuotekų tinklas nuo stogo
 - L1 Projektuojamas savitakinis lietaus nuotekų tinklas nuo kieto dangų / naftos gaudyklės
 - ON Projektuojamas nuotekų šulys
 - ONVS Projektuojamas vandentekio šulys
 - ONVS Projektuojamas lietaus nuotekų kontrolinis šulys
 - LG Projektuojamas lietaus surinkimo šulys su grotelėmis

0	2023-06	Statybos leidimui
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PREJASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. ŽYM. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties inžinerinio statinio (degalinės su plovykla), Lakūnų g. 3, Šiauliai, statybos projektas
A1765	PV	Valda Karoblienė
26415	PDV	Ernesta Lubytė
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		00 Sklypo planas
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Sklypo planas su vandentekio ir nuotekų tinklais M1:500
DOKUMENTO ŽYMO		21VL-27-00-TP-LVN-B.01
LT	STATYTOJAS: R. ARBAI, UŠAČKOVAS STATYTOJAS: Lietuvos karuomenė UŠAČKOVAS: Infrastruktūros valdymo agentūra	LAPAS LAPŲ 1 1

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB "Synergy Solutions"
Dokumento pavadinimas (antraštė)	5. SS2209-XX-TP-LNŠ
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dainius Valiūnas -
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-24T10:59:57.0000000+03:00
Parašo formatas	XAdES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2027-09-13T23:59:59+03:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	TOMAS KAZLAUSKAS
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-24T11:22:42.0000000+03:00
Parašo formatas	XAdES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2025-01-12T10:03:41+02:00
Parašas #3	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	IEVA ČIRŪNAITĖ
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-24T11:25:14.0000000+03:00
Parašo formatas	XAdES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2025-06-08T14:13:32+03:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Signa 2010 (1.3.0.v20231023-11764)
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų 2024-09-24 15:53:55