



UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS

AB VIA LIETUVA

**PROJEKTO
PAVADINIMAS**

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR.2001 ŠĖTA –
OKAINIAI – TRUSKAVA RUOŽO NUO 0 IKI 1,035 KM
REKONTRAVIMO, SUTVARKANT IR ĮRENGIANT TAKUS,
TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

STATINIO
KATEGORIJA

NEYPATINGASIS

STATYBOS RŪŠIS

NAUJA STATYBA, REKONSTRAVIMAS

PROJEKTO
RENGIMO ETAPAS

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS

VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS

TOMAS

V

KOMPLEKSO NR.

0583

Pareigos	Kvalifikacijos	V. Pavardė	Parašas
Direktorius			
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			

VILNIUS, 2023

UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, tel. (8 5) 2791584, faksas: (8 5) 2127941, el. paštas bendras@plentprojektas.lt, www.plentprojektas.lt, įmonės kodas 300715445, PVM mokėtojo kodas LT 100003497018, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT657044060005969860

**VALSTYBINES REIKSMES RAJONINIO KELIO NR. 2001 SETA–OKAINIAI–
TRUSKAVA RUOŽO NUO 0 IKI 1,035 KM REKONSTRAVIMO, SUTVARKANT IR
ĮRENGIANT TAKUS, TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

STATYTOJAS: AB VIA LIETUVA

RENGIMO ETAPAS: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo Nr.	Tomo žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	0583/2001-XX-RTDP-TT	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	
2	0583/2001-XX-RTDP-GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	
3	0583/2001-XX-RTDP-BD	Bendroji dalis	
4	0583/2001-01-RTDP-S	Susisiekimo dalis	
5	0583/2001-02-RTDP-VN	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	
6	0583/2001-03-RTDP-E01	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
7	0583/2001-04-RTDP-E02	Elektrotechnikos dalis. Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimas (rekonstravimas). ISK23-93941	
8	0583/2001-05-RTDP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9	0583/2001-XX-RTDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	
10	0583/2001-XX-RTDP-KS1	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas. I DK variantas	
11	0583/2001-XX-RTDP-KS2	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas. II DK variantas	

0	2023-12	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Projekto sudėties žiniaraštis		0
		DOKUMENTO ŽYMUO		LapasLapų
LT	AB „Via Lietuva“		0583/2001-02-RTDP –VN.PSŽ	11

PROJEKTO TOMO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS			
Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1.	0583/2001-02-RTDP-VN-TDBŽ	Projekto tomo tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	
2.	0583/2001-02-RTDP-VN-TSR	Techniniai statinio rodikliai	
3.	0583/2001-02-RTDP-VN-AR	Aiškinamasis raštas	
4.	0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Techninė specifikacija	
5.	0583/2001-02-RTDP-VN-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO TOMO BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS			
Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1	0583/2001-02-RTDP-VN.BR-01	Lietaus nuotekų tinklų planas	
2	0583/2001-02-RTDP-VN.BR-02	Lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis	
3	0583/2001-02-RTDP-VN.BR-03	Lietaus nuotekų tinklų skersiniai profiliai	
4	0583/2001-02-RTDP-VN.BR-04	Paviršinių nuotekų išleistuvas	
5	0583/2001-02-RTDP-VN.BR-05	Lietaus surinkimo šulinėlio DN425 skerspjūvis	
6	0583/2001-02-RTDP-VN.BR-06	Lietaus nuotekų tinklo apžiūros šulinio DN600 skerspjūvis	

0	2023-12	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto tomo tekstinių dokumentų žiniaraštis		Laida
		DOKUMENTO ŽYMUO 0583/2001-02-RTDP -VN-TDBŽ		0
				Lapas
LT	AB „Via Lietuva“		1	Lapų 1

TECHNINIAI STATINIO RODIKLIAI

STATYTOJAS: AB VIA LIETUVA

RENGIMO ETAPAS: TECHINIS DARBO PROJEKTAS

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Lietaus nuotekų tinklai – <i>Neypatingasis statinys, nauja statyba</i>			
Inžinierinių tinklų ilgis	km	1,40	
Vamzdžių skersmenys	mm	200/250/ 315/400	200 mm skersmens vamzdžiai – nuo trapų iki šulinių; 250 mm, 315 mm, 400 mm skersmens vamzdžiai – pagrindinis kolektorius;

0	2023-12	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta– Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Techniniai statinio rodikliai		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT	AB „Via Lietuva“		0583/2001-02-RTDP -VN-TSR	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 Bendrieji duomenys

Techninio darbo projekto „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas“ Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis parengta remiantis AB Lietuvos automobilių kelių direkcija parengta technine užduotimi bei galiojančiomis normomis ir taisyklėmis (žr. normatyvinių dokumentų sąrašą).

Statinio kategorija: neypatingasis statinys

Statybos rūšis: nauja statyba

1.2 Normatyviniai dokumentai

STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“

LST EN 12889:2000 „Nekasamasis nuotakyno tiesimas ir bandymas“

Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas

Lietuvos Respublikos kelių įstatymas

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas

ir kt.

1.3 Inžinerinės geologinės sąlygos

Geologiniu požiūriu ruože sutikti antropogeniniai (t IV), kraštiniai fluvioglacialiniai (ft III bl) ir kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs sankasos šlaitus 0,06 – 0,10 m. storio sluoksniu.

Antropogeniniai dariniai (t IV) – tai kelio teismo, komunikacijų rengimo ir šalia vykusių įvairių statinių statybų metu susidaręs pilto grunto sluoksnis, esantis iki 1,00 – 3,70 m gylio.

Kraštiniai fluvioglacialiniai dariniai (ft III bl) – tai poledyninių vandens srautų sunešti rupieji gruntai, sutinkami iki 4,50 m gylio.

Kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III bl) – tai ledynmečio pabaigoje susiformavę sustumti gruntai, esantys po antropogeniniais ir kraštiniais fluvioglacialiniais iki pragręžto 5,00 – 7,00 m gylio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje.

2022 metų gruodžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas tik Ge.1Arch 0,70 m (61,02 m abs.a) gylyje nuo esamo paviršiaus (žr. inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą).

2023 metų sausio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas Gr.2, Gr.SZ-3 ir Gr.SZ-6 1,90 – 4,50 m (61,21 – 62,94 m abs. a) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

2.1 Paviršinių nuotekų debito skaičiavimai

0	2023-12	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR		„PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Laida	
LT	AB „Via Lietuva“	0583/2001-02-RTDP –VN-AR	Aiškinamasis raštas	
			0	
			DOKUMENTO ŽYMUO	
			Lapas	Lapų
			1	4

Paviršinių nuotekų debito skaičiavimas

Apskaičiuojamas susidarysiantis paviršinių nuotekų kiekis nuo projektuojamų kietųjų dangų teritorijoje. Skaičiavimai atliekami pagal STR 2.07.01:2003, 9 priedą. Visi koeficientai skaičiavimams atlikti taip pat imami iš 9 priedo. Nuotakyno ištvvinimo retmuo – 5 metai.

Rekonstruojamoje teritorijoje suprojektuota viena lietaus nuotekų išleidimo trasa (L1). L1 trasos kietųjų dangų plotai 1,01 ha, žaliųjų zonų plotas 0,26 ha.

Lietaus nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} \quad (l/s)$$

kai: I – lietaus intensyvumas (l/s), F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha), C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

$$I_1 = \frac{A}{T + B} + c = \frac{2780}{18,87 + 7,7} + 6,5 = 111,15 \text{ (l/s} \cdot \text{ha)}$$

Skaičiuotinė lietaus trukmė L1 trasai:

$$T_1 = t_{kon} + t_l + t_v = 4,0 + 0,42 + 14,45 = 18,93 \text{ min}$$

$$t_{l1} = 0,021 \sum \frac{l_l}{v_l} = 0,021 \cdot \frac{40}{2} = 0,42 \text{ min}$$

$$t_{v1} = 0,017 \sum \frac{l_l}{v_l} = 0,017 \cdot \frac{1223,6}{1,44} = 14,45 \text{ min}$$

t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi 4 min.

l_l – latako ar jo atkarpos ilgis, m;

v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės lataku greitis, m/s.

kai: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvvinimo retmens dydžio; T – lietaus trukmė, min.

$$C_{vid \text{ asf}} = \sum \frac{C_i \cdot F_i}{F} = \frac{(0,95 \cdot 0,67)}{0,67} = 0,95 \text{ l/s}$$

$$C_{vid \text{ šlg}} = \sum \frac{C_i \cdot F_i}{F} = \frac{(0,85 \cdot 0,34)}{0,34} = 0,85 \text{ l/s}$$

$$C_{vid \text{ ž.z.}} = \sum \frac{C_i \cdot F_i}{F} = \frac{(0,35 \cdot 0,26)}{0,26} = 0,35 \text{ l/s}$$

$C_{vid \text{ asf}}$ - asfalto vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas

$C_{vid \text{ šlg}}$ - šaligatvio vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas

$C_{vid \text{ ž.z.}}$ – žalios zonos vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas

kai: C_i - būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai; F_i - tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti nuotėkio baseino dalis, ha; F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

0583/2001-02-RTDP-VN– AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Lietaus nuotekų debitas:

$$Q_{lt\ asf} = I \cdot F \cdot C_{vid} = (111,15 \cdot 0,67 \cdot 0,95) = 70,48\ l/s$$

$$Q_{lt\ šlg} = I \cdot F \cdot C_{vid} = (111,15 \cdot 0,34 \cdot 0,85) = 32,58\ l/s$$

$$Q_{lt\ ž.z.} = I \cdot F \cdot C_{vid} = (111,15 \cdot 0,26 \cdot 0,3 \cdot 5) = 10,07\ l/s$$

Drenažo debitas:

$$Q_{a1} = q \cdot L = 0,006 \cdot 1942,7 = 11,66\ l/s$$

Bendras lietaus nuotekų debitas:

$$Q_{ltL1} = Q_{lt\ asf} + Q_{lt\ šlg} + Q_{lt\ ž.z.} + Q_{a1} = 70,48 + 32,58 + 10,07 + 11,66 = 124,79\ l/s$$

2.2 Projektuojamo tinklo aprašymas

Rekonstruojamoje teritorijoje paviršinių nuotekų surinkimo trasa suprojektuota iš PE100 „RC“ klasės DN 250 mm, DN 315 mm, DN 400 mm skersmens nuotakyno vamzdžių. Tinklas klojamas 0,003, 0,004 ir 0,005 nuolydžiu. Vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 474 p., Mažo spindžio nuotakų (DN mažesnis kaip 300 mm) valumas pasiekiamas, kai kasdien jame susidaro tekėjimo greitis, ne mažesnis kaip 0,7 m/s, arba jo nuolydis yra ne mažesnis už santykį 1:DN. Trasos gale suprojektuotas 400 mm skersmens išleistuvas. Paviršinės nuotekos išleidžiamos į upę. Trasos šuliniai – PP d600 mm skersmens nuotakyno šuliniai. Nuo trapų iki L1 kolektorio šulinių projektuojami vamzdžiai DN 200 mm skersmens, visi vamzdžiai iš lietaus surinkimo šulinėlių pajungiami į šulinius 0,02 nuolydžiu.

Lietaus nuotekų surinkimo šulinėliai – DN425 mm skersmens šuliniai. Šulinėliai rengiami su nusodinimo dalimi. Grotelės bordiūrinio tipo, skirtos montuoti važiuojamojoje dalyje, atlaikančios D400 (40 t) apkrovą. Montuojamos su apkrovos mažinimo žiedu.

Lietaus nuotekų tinklą numatoma kloti betranšėjiniu būdu.. Taip pat betranšėjiniu būdu numatoma kloti DN 200 mm skersmens vamzdžius kertančius važiuojamąją dalį. Tinklo atkarpoje nuo šulinio L1-34 esantys šuliniai bus laisvoje valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai ir bus gautas Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimas tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius. Esamų dangų ardymo ir atstatymo darbų kiekiai, susiję su lietaus nuotekų tinklų įrengimu yra numatyti susisiekimo dalyje. Kelio Nr. 145 statinio ribose nebus atliekami jokie žemės kasimo, asfalto ardymo ar. pan darbai, kadangi šią kolektoriaus atkarpą numatyta įrengi betranšėjiniu būdu, o lietaus nuotekas išvesti į šalia esančią Obels upę. Objekte nėra numatomi lietaus nuotekų valymo įrenginiai, kadangi vadovaujantis „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu“ , jei nėra viršijamas 10 ha lietaus nuotekų surinkimo plotas, lietaus nuotekų valymo įrenginių įrengti neprivaloma („ Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento V skyrius, 20 punktas).

Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas suprojektuotas taip, kad išlaikytų visus vertikalius ir horizontalius atstumus nuo kitų, šalia esančių komunikacijų.

Rekonstruojamoje teritorijoje numatyta esamų vandentiekio ir buitinių nuotekų šulinių dangčius priderinti prie naujai projektuojamo dangų lygio. Taip pat įvertinti projektuojamų paviršinių nuotekų tinklų praplovimo darbai.

Papildoma informacija

Tinklų pasijungimo ir susikirtimo su esamais ir projektuojamais tinklais altitudes būtina tikslinti vietoje, prieš pradedant vykdyti žemės darbus.

Statybos darbus rekomenduojama atlikti šiltuoju metų laiku.

PASTABOS:

- Vamzdžių klojimui numatytos tranšėjos su išramstymu ir sutvirtinimu.
- 1-oje lentelėje nurodyti sutvirtintų tranšėjų matmenys nuotekų vamzdinams ir kanalams.

0583/2001-02-RTDP-VN– AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

- Apsaugos zonos lietaus nuotekų tinklų pagal įgilinimą: iki 2,5 m gylio – 2,5 m į abi puses nuo tinklo ašies; nuo 2,5 m gylio – 5 m į abi puses nuo tinklo ašies. Pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinierinės sistemos. Lauko inžinieriniai tinklai“, magistraliniai tinklai priskiriami vandentiekiui: „magistralinis vamzdynas – tiekiamojo vamzdžio dalis, tekinanti vandenį nuo tiekimo čiaupo iki stovų“. Projektuojami lietaus nuotekų tinklai nėra traktuojami kaip magistraliniai ir skirti aptarnauti tik Ramygalos g., todėl „Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo“ 42 str. 3 punkte nurodyta 20 m. apsaugos zona lietaus nuotekų kolektoriui netaikoma.

1 lentelė.

Mažiausias tranšėjos plotis atsižvelgiant į			
Nominalų vidinį plotį		Tranšėjos gylį	
DN	Mažiausias plotis		
mm	m	m	m
≤ 225	OD + 0,40	< 1,00	Nėra nurodymų
> 225 iki ≤ 350	OD + 0,50	≥ 1,00 ≤ 1,75	0,80
> 350 iki ≤ 700	OD + 0,70	> 1,75 ≤ 4,00	0,90
> 700 iki ≤ 1200	OD + 0,85	> 4,00	1,00
> 1200	OD + 1,00		

- DN nominalus skerspjūvis mm
- OD Išorinis matmuo m

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:
Autodesk Autocad LT 2011;
Microsoft Office 2013
Autodesk Civil 3D

0583/2001-02-RTDP-VN– AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2023-12	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta– Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Techninės specifikacijos		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		LapasLapų
LT	AB „Via Lietuva“		0583/2001-02-RTDP –VN-TS	1	16

TURINYS

1. BENDROSIOS NUOSTATOS IR REIKALAVIMAI	3
1.1 BENDRI TECHNINIAI DUOMENYS	3
1.2 STANDARTAI IR NORMOS	3
2. VAMZDŽIAI IR ŠULINIAI	3
2.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI	3
2.2 TINKLŲ TV DIAGNOSTIKA.....	4
2.3 POŽEMINIAI VAMZDŽIAI	4
2.4 VAMZDŽIŲ TRANSPORTAVIMAS.....	5
2.5 VAMZDŽIŲ SANDĖLIAVIMAS	5
2.6 APSAUGA IR PAKUOTĖ GABENANT IR SANDĖLIUOJANT.....	6
2.7 VAMZDŽIŲ SUJUNGIMAS – BENDRIEJI NUOSTATAI	6
2.8 ĮMOVINIAI SUJUNGIMAI.....	6
2.9 VAMZDŽIŲ IR SUJUNGIAMŲJŲ VAMZDYNŲ DALIŲ PATIKRINIMAS	6
2.10 SUJUNGIMŲ APSAUGA	6
2.11 GOFRUOTI 600 MM SKERSMENS PLASTIKINIAI ŠULINIAI	6
2.12 PLASTIKINIAI 425 MM SKERSMENS ŠULINIAI	7
2.13 KELKRAŠČIO BORDIŪRINĖS GROTELĖS	7
2.14 KETINIAI ŠULINIŲ DANGČIAI.....	7
2.15 TINKLŲ NUŽYMĖJIMO ŽENKLAI	8
3. MONTAVIMAS	8
3.1 BENDRIEJI NUOSTATAI.....	8
3.2 SUJUNGIMAS IR ĮJOVIMAS.....	8
3.3 VAMZDŽIŲ KLOJIMAS TRANŠĖJOSE	9
3.4 VAMZDŽIŲ KLOJIMAS PO NUMATOMA VAŽIUOJAMĄJA DALIMI.....	10
3.5 REIKALAVIMAI ŠULINIŲ ĮRENGIMUI.....	10
3.7 LANKSČIŲJŲ VAMZDŽIŲ DEFORMACIJA.....	10
3.8 LEISTINAS NUKRYPIMAS.....	10
4. IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS.....	11
4.1 NUOTAKYNŲ IR ŠULINIŲ IŠBANDYMAS- BENDRIEJI NUOSTATAI	11
4.2 SAVITAKINIŲ NUOTEKŲ VAMZDYNŲ IŠBANDYMAS	11
4.3 NUOTEKŲ VAMZDYNŲ INFILTRACINIS IŠBANDYMAS	11
5. ŽEMĖS DARBAI	11
5.1 BENDRIEJI NUOSTATAI.....	11
5.2 MECHANINĖ KASIMO ĮRANGA	12
5.3 ŽVALGOMOSIOS ĮKASOS	12
6. ŽEMĖS KASIMO DARBAI	12
6.1 BENDRIEJI NUOSTATAI.....	12
6.2 ŽEMĖS KASIMO DARBŲ SĄLYGOS	13
6.3 IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS IR PAGRINDAS	13
6.4 PIRMINIS UŽPYLIMAS	13
6.5 UŽPILO PATIKRINIMAS IR IŠBANDYMAS	13
6.6 TOLERANCIA	13
6.7 POSLINKIAI, GRIŪTYS IR PERNELYG DIDELI KASIMAI	13
6.8 IŠKASOS IR GRETUTINIŲ STATINIŲ SAUGUMAS	14
6.9 VANDENS ŠALINIMAS.....	14
6.10 PERTEKLINIŲ MEDŽIAGŲ ŠALINIMAS.....	14
6.11 ESAMŲ ŠULINIŲ DANGČIŲ SULYGINIMAS SU DANGOS LYGIU	14
7. IŠLEISTUVAS	14
7.1. MEDŽIAGOS	14
7.2. DARBŲ ATLIKIMAS.....	15

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	16	0

1. BENDROSIOS NUOSTATOS IR REIKALAVIMAI

Projekto apimtyje yra atliekami lietaus nuotekų tinklų statybos darbai, įgyvendinant projektą „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas“.

Projekte numatomi statiniai pagal naudojimo paskirtį priklauso inžineriniams statiniams, o pagal paskirtį – inžineriniams tinklams.

Į šio projekto apimtį įeina tokie pagrindiniai darbai: lietaus nuotekų tinklų, įskaitant šulinius, su visa įranga medžiagų tiekimas, statyba, montavimas, TV inspekcija, išbandymas ir pridavimas Užsakovui.

Rangovas privalo atlikti visus darbus, nurodytus darbo projekto techninėse specifikacijose, brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose ir nepriklausomai nuo to ar darbai yra nurodyti visose trijose ar bent vienoje dalyje (pvz. techninėse specifikacijose). Esant nesutapimams, pirmenybė suteikiama techninėms specifikacijoms.

Rangovas darbus turi vykdyti pagal techninio projekto sprendinius.

1.1 Bendri techniniai duomenys

Šiose techninėse specifikacijose aprašomas požeminių nuotekų vamzdynų paruošimas, tiekimas, bei pastatymas, įskaitant visus kasybos ir tranšėjų užpylimo darbus.

1.2 Standartai ir normos

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 normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai.

Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

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

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 vamzdynų bei įrangos gamintojo sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir normų reikalavimus.

2. VAMZDŽIAI IR ŠULINIAI

2.1 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 normoms, standartams ar šiai techninei 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 mechaniškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas.

Neleistina naudoti mažesnių skersmenų vamzdžius, nei nurodyta brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	16	0

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniams smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusių apkrovų neperduotų mechaninei įrangai, prijungtai prie vamzdyno taip, kad jai būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis.

Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus priėjimas būtų nesudėtingas.

2.2 Tinklų TV diagnostika

Lietaus nuotekų vamzdynams užbaigus klojimo darbus turi būti atlikta TV diagnostika. Visi rasti trūkumai turi būti pašalinti Rangovo sąskaita. Diagnostika pakartota, o surinkti duomenys pateikiami Užsakovui.

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.

2.3 Požeminiai vamzdžiai

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

Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti trisluoksniai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-2 standarto reikalavimus.

Vamzdžiai gaminami su kelių sluoksnių ekstrūzijos būdu ir turėti puikų smūginį stiprumą ir atsparumą apkrovoms dėl pažangaus derinio iš labai atsparaus išorės sluoksnio, aukšto atsparumo smūgiams vidurinio sluoksnio ir puikių hidraulinių parametrų vidinio sluoksnio.

PP VAMZDŽIO FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	
Tankis	0,9-0,91 g/cm ³ (pagal LST EN ISO 1183)
Tamprumo modulis	1200-1850 MPa (pagal LST EN ISO 178)
Žiedinis standumas	≥SN8 (pagal LST EN ISO 9969)
Lydimosi indeksas	0,3 g/10min (pagal LST EN ISO 1133)
Linijinis plėtimasis	0,1 mm/m °C (pagal VDE 0304)
Žiedinis lankstumas	RF30
Atsparumas smūgiams	Prie - 10°C

Vamzdžiai, sujungimo elementai ir guminės tarpinės turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose, nuo pH2 (rūgštys) iki pH12 (šarmai). Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais žiedais. Vamzdžius galima montuoti prie minusinių temperatūrų. Naudojami SN8 klasės PP vamzdžiai. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagal LST EN 13476-2 standarto reikalavimus užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą iki 0,5 bar. Vamzdžiai turi būti montuojami pagal LST EN 1610 standartą.

Tiekiamų vamzdžių ilgiai neturėtų būti didesni kaip 6 metrai. Esant didesniui ilgiui gali atsirasti nuokrypiai nuo vamzdžio ašies montavimo darbų metu. Transportavimo metu vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo. Vamzdžius, kurie buvo mechaniškai pažeisti naudoti draudžiama.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Inžinieriaus nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiais Rangovo sąskaita. Rangovas turi numatyti išlaidas, susijusias su šioje specifikacijoje esamų reikalavimų griežtumu.

Klojant vamzdžius betranšėjiniu būdu naudojami PE100 RC vamzdžiai. Iš PE100 RC medžiagos pagaminti vamzdžiai yra ilgą laiką atsparūs įtrūkių plitimui, įbrėžimams ir taškinėms apkrovoms.

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	16	0

PE VAMZDŽIO FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	
Tankis	0,96 g/cm ³ (pagal LST EN ISO 1183)
Elastingumo modulis	1100 MPa (pagal LST EN ISO 527)
Lydimosi indeksas	0,3 g/10min (pagal LST EN ISO 1133)
Atsparumas lėtam plyšio sklidimui	10 bar (pagal LST EN ISO 13477)

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūrinio suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydomojo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis.

2.4 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 arba mechanizuotai.

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 jų 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.

2.5 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 aukščio, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios. Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	16	0

2.6 Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statybvietai ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalę planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama 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 privalu laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams, Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

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 statybvietai ir bet kokie nuostoliai patiriami dėl šios specifikacijos nesilaikymo yra priskiriami Rangovui.

2.7 Vamzdžių sujungimas – bendrieji nuostatai

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas.

Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

2.8 Įmoviniai sujungimai

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

2.9 Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių patikrinimas

Prieš atliekant montavimo darbus kiekvienas vamzdis turi būti patikrintas vizualiai. Vamzdis turi būti vientisas, o jungiamosios dalys be pažeidimų. Vamzdžiai su aptiktais defektais negali būti naudojami. Tokie vamzdžiai atidedami į šalį ir pašalinami iš statybos aikštelės bendra tvarka.

Vamzdžių sujungimų ir jungčių išbandymas yra atliekamas Rangovo sąskaita. Jei išbandymo metu nėra pasiektas reikiamas vamzdyno sandarumo lygis, Rangovas privalo pašalinti nesandarumo priežastis ir pakartoti išbandymą. Bandymas kartojamas tol kol gaunamas rezultatas tenkinantis Lietuvoje galiojančias normas ar standartus.

2.10 Sujungimų apsauga

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta, Sutarties minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės juostos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta.

2.11 Gofruoti 600 mm skersmens plastikiniai šuliniai

Ø600 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra privirinti gamykloje. Vidinis šulinio diametras 600mm; išorinis D 670mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m².

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	16	0

nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

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

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus.

2.12 Plastikiniai 425 mm skersmens šuliniai

Ø425 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotekų vamzdį 7,5 laipsnio kampų visomis kryptimis. Vidinis šulinio skersmuo 425 mm; išorinis skersmuo 476 mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m².

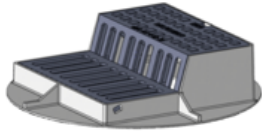
Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

2.13 Kelkraščio bordiūrinės grotelės

Techniniai parametrai:

- Medžiaga – kalusis ketus
- Atidarymas aptarnavimui turi būti dvigubas su vyriais, važiuojamos ir nevažiuojamos dalių
- Kelkraščio grotelių dalis montuojama bordiūre turi būti reguliuojamo aukščio, varžtų pagalba.

Projektuojamoje teritorijoje bordiūrinės grotelės turi atitikti šiuos reikalavimus.

Grotelių modeliai	PVC/PE teleskopas	Bendri grotelių matmenys, mm	Plyšių plotis, mm	Plyšių sąlyginis plotas, cm ²	Pralaidumas prie 1 m/s	Maksimalus debitas L/s - prie 90°	Maksimalus vandens surinkimo plotas m ²
	D425	530x250x150	32	700	14	20 L/s	800

Bordiūrinės grotelės montuojamos su apkrovos mažinimo žiedais.

2.14 Ketiniai šulinių dangčiai

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrovą (klasė B 125) nevažiuojamojoje dalyje. Ketiniai šulinių dangčiai „plaukiojančio“ tipo.

Šulinių liuko dangčio ir rėmo paviršius turi turėti vienodą ir nelygią struktūrą, kuri užtikrina šulinio liuko dangčio ir rėmo apsaugą nuo slydimo. Šulinių liukai įrengiami važiuojamojoje dalyje su ilgaamžė PVC ir gumos mišinio keičiama tarpine (sumontuota ant dangčio), užtikrinančia triukšmo slopinimą. Tarpinės storis nemažiau kaip 10mm, plotis 15 mm. Dangyje turi būti papildomo užrakto įrengimo vieta. Dangčio atidarymo mechanizmas turi būti paprastas ir nereikalaujantis specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam dangčio modeliui. Liuko dangtis su rėmu sujungtas šarnyrine jungtimi. Šarnyro konstrukcija turi užtikrinti patikimą atidaryto dangčio fiksavimą ir apsaugą nuo atsitiktinio užsidarymo. Dangčiams turi būti suteikiama gamintojo eksploatacijos garantija ne kaip 5 m. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintojo

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	16	0

identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo.

2.15 Tinklų nužymėjimo ženklai

Lentelės gaminamos iš plastiko, atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrų svyravimams ir smūgiams, UV spinduliams. Lentelės gaminamos iš matinio plastiko, kurio dėka užrašai yra lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli. Keturių varžtų pagalba, lentelės tvirtai prisukamos prie paviršiaus

Lentelių spalvos:

- Nuotekoms - Žalia lentelė su baltais užrašais.

Žymėjimo lentelių matmenys: 140 x 100 mm.

Komunikacinių ženklų stovai gaminami iš apvalaus vamzdžio (išorinis diametras 32 mm), minimalus sienelės storis 2,9 mm. Tvirtinimo plokštelė gaminama iš plieno (minimalus storis 1,5mm), apačioje ir viršuje užlenktomis briaunomis, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 12 mm. Tvirtinimo plokštelė virinama prie stovo. Stovo apačioje (100 mm nuo vamzdžio apačios) privirinta armatūra (minimalus diametras 10 mm). Visas komunikacinių ženklų stovas yra karštai cinkuotas.

3. MONTAVIMAS

3.1 Bendrieji nuostatai

Vamzdyno montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per įrangos dalis nebūtų perduodamos jokio pobūdžio apkrovos.

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.

3.2 Sujungimas ir pjovimas

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas ir pagal gamintojo

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	16	0

rekomendacijas bei čia pateiktas specifikacijas.

Nuotekų vamzdynų jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo.

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 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.

3.3 Vamzdžių klojimas tranšėjose

Vamzdžiai tranšėjose turi būti klojami ant paruošto pagrindo. Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami, nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar į patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokių būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

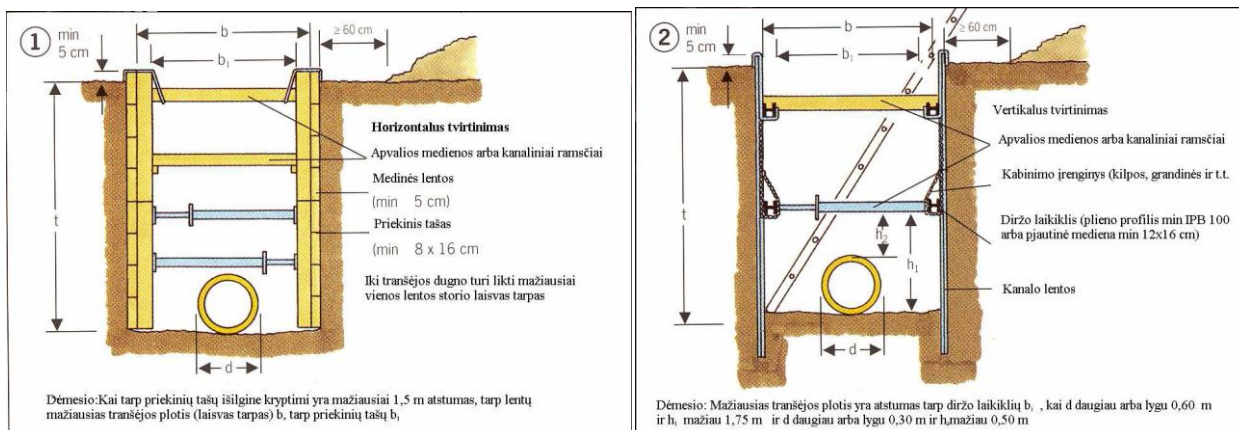
Vamzdžiai turi būti klojami pagal Rangovo paruoštus darbo brėžinius. Galima tolerancija - (± 5) milimetrai. Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus prieš tekėjimo kryptį.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir kitos nereikalingos medžiagos.

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

Horizontalus atstumas tarp vamzdžių prošvaisoje turi būti priimtas pagal STR 2.03.02:2005 reikalavimus, vertikalus atstumas tarp tos pačios paskirties vamzdžių 0,2 m, tarp skirtingos paskirties vamzdžių – pagal Lietuvoje galiojančių reglamentų reikalavimus.

Standartinis tvirtinimas



1 pav. Horizontalus (1) ir vertikalus (2) sutvirtinimas

Horizontalus (1) arba vertikalus (2) sutvirtinimas turi būti įrengtas iš lentų ar kanalinių ramsčių. Prieš kasimo darbų pradžią privaloma patikrinti, ar yra pratiesti požeminiai vamzdynai. Tranšėjų sutvirtinimo būdą pasirinkti pagal:

- grunto rūšį,
- gruntinio vandens lygį,
- tarp sluoksninio vandens plūdimą,
- vietovės reljefą,
- komunalinių komunikacijų linijų išdėstymą.

Nustatyti atitinkantį atliekamais darbams tranšėjų plotį ir jo laikytis. Nuotekų vamzdynams ir kanalams taikoma 1 lentelė, visiems kitiems vamzdynams 2 lentelė. Tranšėjos vamzdynams turi atitikti standartus. Jei nukrypstama nuo standartų, sutvirtinimo patikimumas turi būti įrodytas skaičiavimais. Tarp sutvirtinimo ir grunto atsiradusias tuštumas reikia užpildyti ir sutankinti. Sutvirtinimas turi prigulti visu plotu prie grunto ir išsikišti virš teritorijos paviršiaus mažiausiai 5 cm. Per plyšius ir sandūras neturi byrėti gruntas. Tranšėjų galines sienelės reikia taip pat sutvirtinti, kad nebūtų tarpų, arba jas padaryti su nuolydžiu. Viršuje iš

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	16	0

abiejų tranšėjos pusių reikia palikti neapkrautą ne mažesnę kaip 0,60 m pločio apsauginę ruožą. Į gilesnes kaip 1,25 m tranšėjas galima įeiti tik tada, kai yra sumontuoti sutvirtinimai.

Privaloma patikrinti visas sutvirtinimo dalis po:

- stiprių liūčių,
- žymių apkrovos pasikeitimų,
- prasidėjusio atodrėkio,
- ilgesnės darbo pertraukos,
- po sprogdinimų.

Briaunas (sienės) reikia apsaugoti, kad nenuslinktų. Plieniniai kanalų ramsčiai ir sūklių galvutės turi būti patikrintos. Medžio lentos turi būti ne mažiau kaip 5 cm storio. Apvalios medienos skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 10 cm. Užkasimą vykdyti pamažu, žingsnis po žingsnio, pilnai užpildant tranšėją.

Perėjimai - priėjimai

Per tranšėjas, platesnes kaip 0,80 m, reikalingi perėjimai. Perėjimai turi būti ne siauresni kaip 0,50 m pločio. Jei tranšėjos gilesnės kaip 2,00 m, perėjimai iš abiejų pusių turi turėti trijų dalių šonines apsaugas. Tranšėjose, gilesnėse kaip 1,25 m, įėjimui ir išėjimui naudoti laiptus arba kopėčias.

3.4 Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi

Rangovas klojamas 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.

3.5 Reikalavimai šulinių įrengimui

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta sutarties, minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės pastos dangą su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta. Juosta turi būti vyniojama su 50% persidengimu, ji turi būti gerai įspausta į įdubas bei stipriai apvyniota ant dengiamų varžtų.

3.7 Lanksčiųjų vamzdžių deformacija

Užpylus perkakas, patikrinama, ar vamzdžių vertikalus išlinkimas neviršija projekcinio, atsižvelgiant į tai, kad išlinkimas laikui bėgant didės.

Jeigu vamzdžiai įlinktų daugiau negu leistina, tolesnis vamzdžių klojimas tučtuojau turėtų būti sustabdomas ir imamos naudoti kitos pagrindo arba užpylimo medžiagos ir/arba suplūkimo metodai, kad sumažėtų vamzdžių deformacija. Kai vamzdžių gamintojas patvirtina, kad joks ilgalaikis pažeidimas nepadarytas, jau paklotų, pernelyg išlinkusių vamzdžių deformaciją galima sumažinti iki leistino dydžio kruopščiai juos iškasus ir papildomai suplūkus šoninį užpildą.

Mažesnę deformaciją galima gauti ir daugiau suplūkus užpildą iš šonų, kad vamzdžio išlinkis prieš jį užpilant taptų neigiamas.

3.8 Leistinas nukrypimas

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasuotes ir aukščius. Maksimaliai vamzdynams leistinas nukrypimas nuo nurodytos trasuotės ir aukščio atskiriems skersmenims yra šis:

- iki Ø 600 mm – 10 mm.

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	16	0

4. IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS

4.1 Nuotakynų ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojančios trumpi tinklo atsišakojimai išbandomi 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.

4.2 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.

4.3 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 įvada 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.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja.

5. ŽEMĖS DARBAI

5.1 Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.07.02:2005 ir kitų Lietuvoje galiojančių normų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme;
- kituose teisės aktuose.

Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	16	0

naudojimo sąlygos, tik tada kai:

- Gautas statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai – kai šie dokumentai yra privalomi;
- Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
- 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.

5.2 Mechaninė kasimo įranga

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.

5.3 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradėdant žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdamas pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomasias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdant 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.

6. ŽEMĖS KASIMO DARBAI

6.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

- viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
- grunto kasimo darbų;
- 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 smulkia 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.

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	16	0

6.2 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui teks vykdyti kasimo darbus žvyre, purioje žemėje, birame smėlyje bei įmirkusioje žemėje.

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 užpildoje 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 užpiltas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projektinį gylį, tam, kad nebūtų perkasų. 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.

6.3 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 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.

6.4 Pirminis 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 abejose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

6.5 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.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST L ENV 1997-2:2001 ir LST L ENV 1997-3:2001.

6.6 Tolerancija

Jei 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.

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

6.7 Poslinkiai, griūtys ir pernelyg dideli kasimai

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

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	16	0

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.

6.8 Iškasos ir gretutinių statinių saugumas

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

6.9 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 vamzdynamics 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:

- vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas geotechniniuose tyrimuose. Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus kainų lentelių punktus.

6.10 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.

6.11 Esamų šulinių dangčių sulyginimas su dangos lygiu

Rekonstruojamoje teritorijoje esamų šulinių dangčių aukščius Rangovas turi sulyginti su naujos dangos lygiu.

7. IŠLEISTUVAS

7.1. Medžiagos

Betonas

Išleistuvų ir vagų tvirtinimo betono klasė: C30/37-XC4-XF4 pagal LST EN 206:2013+A2:2021 arba lygiavertį standartą.

Betonas turi būti gaminamas iš cemento, vandens, stambiojo ir smulkiojo užpildų ir, kai reikia, betono priedų ir įmaišų. Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi užtikrinti visas projektinės betono klasės savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą).

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	16	0

Monolitinio betono klojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 206:2013 arba lygiavertį standartą).

Cementas

Cementas turi būti sandėliuojamas apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Sugedęs ar užterštas cementas negali būti naudojamas statyboje.

Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiuose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu.

Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST EN 197-1:2011 arba lygiavertio standarto keliamus reikalavimus.

Jei cementas sandėliuojamas statybos aikštelėje, turi būti įrengta tinkama pastogė, apsaugojanti nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos aikštelės.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi, o rangovas turi būti tinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2013 arba lygiavertio standarto reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2013 arba lygiavertčiame standarte.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

– betoninėms konstrukcijoms 32 mm.

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis. Užpildų sandėliavimas turi būti ant betono ar kito tinkamo paviršiaus, taip paruošto, kad vanduo nesusikaupytų apatinėje sandėliavimo dalyje.

Užpildai turi būti gaminami iš uolienu, kurių stipris 2 arba daugiau kartų didesnis už betono stiprį. Mažesni stipri turinčių dalelių kiekis leidžiamas iki 10% nuo viso užpildo svorio.

Vanduo

Vanduo, naudojamas betono konstrukcijoms turi tenkinti LST EN 1008:2005 arba lygiavertio standarto nurodymus.

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 1000mg/l chloridų Cl^- ir ne daugiau kaip 2000mg/l sulfatų SO_4^{2-} . Vandens tiekimo šaltinis turi būti aprobuotas techninės priežiūros atstovo.

7.2. Darbų atlikimas

Vandens ir cemento santykis

Vandens/cemento santykis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Vandens/cemento santykis jokių būdu negali viršyti santykio, naudojamo bandyminių maišymų metu, daugiau kaip 10%.

Betono transportavimas

Ruošiant betono mišinius, medžiagos į betonmaišes pilamos nustatyta tvarka. Kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvo būgno sienelių, pirmiausia įpilama 15-20 % viso reikalingo

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	16	0

vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono mišinio maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Betono mišiniai, į statybines transportuojami automobilineis betonmaišėmis, o į betonavimo vietą tiekiami betono siurbliais. Kontroliuojama, kad atliekant šias operacijas betono mišinys nesusisluoksniuotų ir išliktų homogeniškas.

Į statybines betono mišinius gabenant kitokiais būdais turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo, užteršimo, turi būti kuo mažiau kartų perkraunamas. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 2,0 m.

Betono klojimas

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Betonas klojamas ant smėlio – žvyro pagrindo.

Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir maždaug 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama, kad nesusigertų vanduo iš glaistymo skiedinio. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip betonas, nenaudojant stambaus užpildo.

Surenkamųjų gaminių montavimas

Surenkamieji gelžbetoniniai gaminiai turi būti montuojami ant gerai sutankinto pagrindo. Prieš montuojant gaminius turi būti įsitikinta, kad gruntas, gaminio projekcinėje padėtyje yra pakankamai, sutankintas, kad jo paviršius lygus, ir kad nesusidarys per didelio dydžio tarpų tarp gaminio ir pagrindo.

Gaminiai pakeliami kėlimo mechanizmu. Kėlimo mechanizmas turi tokios laikomosios galios, kad galėtų pakelti surenkamuosius gaminius ir atitinkamu atstumu juos sumontuoti.

Sumontavus surenkamuosius gelžbetoninius gaminius į projekcinę padėtį, nupjaunamos gaminių kėlimo kilpos, ir nupjovimo vietoje užtaisoma remontiniu skiediniu.

0583/2001-02-RTDP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	16	0

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

0	2023-12	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji akcinė bendrovė	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta– Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
LT	AB „Via Lietuva“	0583/2001-02-RTDP –VN-SŽ	1	3

**Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta - Okainiai - Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km
rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus techninis darbo projektas**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
Lietaus nuotekų tinklai				
1.	Savitakinio nuotakyno iš PE100 RC klasės vamzdžių DN 200 mm, su visomis reikalingomis jungtimis bei atramomis tiekimas, montavimas betranšėjiniu būdu, pajungimas į šulinius.	m	200,1	TS 2; TS 4
2.	Savitakinio nuotakyno iš PE100 RC klasės vamzdžių DN 250 mm, su visomis reikalingomis jungtimis bei atramomis tiekimas, montavimas betranšėjiniu būdu, pajungimas į šulinius.	m	261,8	TS 2; TS 4
3.	Savitakinio nuotakyno iš PE100 RC klasės vamzdžių DN 315 mm, su visomis reikalingomis jungtimis bei atramomis tiekimas, montavimas betranšėjiniu būdu, pajungimas į šulinius.	m	572,9	TS 2; TS 4
4.	Savitakinio nuotakyno iš PE100 RC klasės vamzdžių DN 400 mm, su visomis reikalingomis jungtimis bei atramomis tiekimas, montavimas betranšėjiniu būdu, pajungimas į šulinius.	m	397,2	TS 2; TS 4
5.	Naujų plastikinių lietaus surinkimo šulinėlių, d425 mm skersmens, iki 1,40 m gylio, su visomis jungtimis bei atramomis tiekimas, sumontavimas, išbandymas. Surinkimo šulinėliai su nusodinimo dalimi.	vnt	54,0	TS2; TS 3
6.	Bordiūrinės lietaus nuotekų surinkimo grotelės, D400 apkrovos klasės (montuojamos su D425 skersmens plastikiniais šuliniais, apkrovos mažinimo žiedais)	vnt	54,0	TS 2;
7.	Naujų plastikinių lietaus apžiūros šulinių, d600 mm skersmens, nuo 1,00 m iki 3,50 m gylio, su visomis jungtimis bei atramomis tiekimas, sumontavimas.	vnt	38,0	TS2; TS 3
8.	Ketinis dangtis B 125 apkrovos klasės D600 šuliniui. Tiekimas, sumontavimas.	vnt	18,0	TS2; TS 3
9.	Ketinis dangtis A 15 apkrovos klasės D600 šuliniui. Tiekimas, sumontavimas.	vnt	14,0	TS2; TS 3
10.	Ketinis dangtis D 400 apkrovos klasės D600 šuliniui. Tiekimas, sumontavimas.	vnt	6,0	TS2; TS 3
11.	Lietaus nuotekų išleistuvo įrengimas, 400 mm skersmens vamzdžiui	vnt	1,0	TS 5
12.	Tinklų nužymėjimo ženklai	vnt	38,0	TS 2
13.	Lietaus nuotekų tinklų praplovimas be dezinfekavimo.	m	1432,0	TS 4
14.	Lietaus nuotekų tinklų hidraulinis bandymas	m	1432,0	TS 4
15.	Tinklų TV diagnostika	m	1231,9	TS 2
16.	Esamų PVC d315 šulinių ketinių D315 dangčių pritaikymas prie naujai projektuojamos dangos lygio iki 30 cm	vnt	11	TS 6
17.	Esamų PE d800 šulinių PE D700 dangčių pritaikymas prie naujai projektuojamos dangos lygio iki 52 cm	vnt	2	TS 6
18.	Esamų g/b d1500 šulinių ketinių D700 dangčių pritaikymas prie naujai projektuojamos dangos lygio iki 20 cm	vnt	1	TS 6

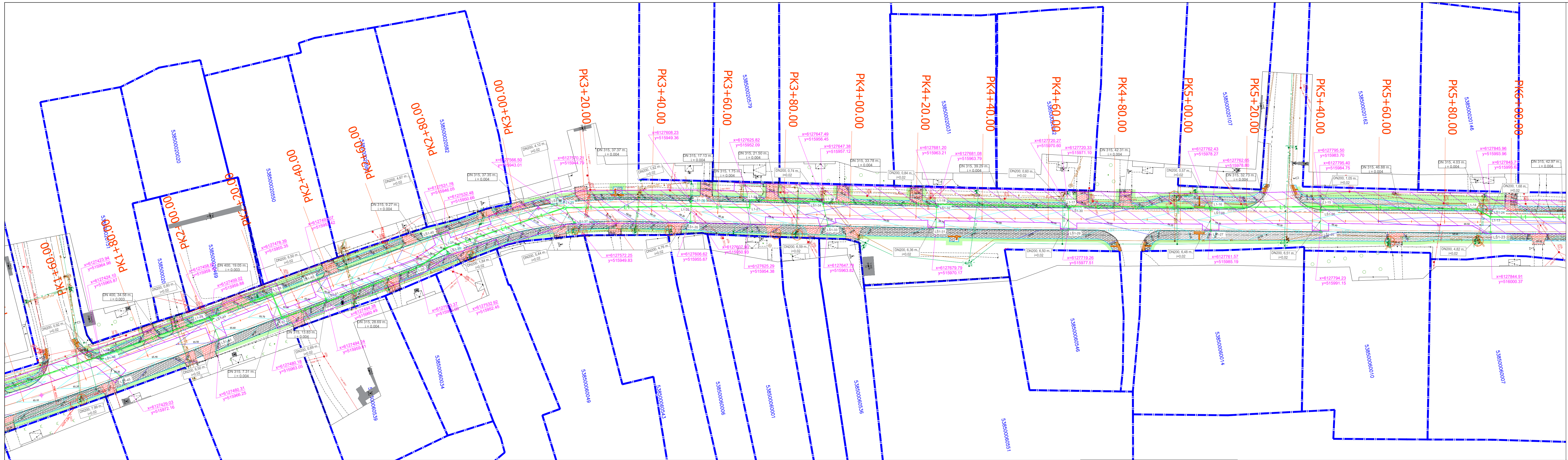
0583/2001-02-RTDP-VN-SŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

19.	Esamų šulinių ketinių D700 dangčių pritaikymas prie naujai projektuojamos dangos lygio iki 20 cm	vnt	2	TS 6
20.	Betonas C30/37 klasės	m ³	0,193	TS 7
21.	Latakas iš akmenų	m ³	0,64	TS 7
Žemės darbai				
22.	Mechanizuotas duobių iki 2,00 m gylio kasimas ir iškasto grunto laikinas sandėliavimas, bei galutinis užpylimas	m ³	298	TS5; TS6
23.	Mechanizuotas duobių iki 3,00 m gylio kasimas ir iškasto grunto laikinas sandėliavimas, bei galutinis užpylimas	m ³	714	TS5; TS6
24.	Mechanizuotas duobių iki 4,00 m gylio kasimas ir iškasto grunto laikinas sandėliavimas, bei galutinis užpylimas	m ³	980	TS5; TS6
25.	Smėlis pagrindui	m ³	22,0	TS5; TS6
26.	Smėlis pirminiam ir šoniniam užpylimui, įskaitant sutankinimą	m ³	28,4	TS5; TS6
27.	Perteklinio grunto išvežimas užsakovo nurodymu	m ³	192,0	TS5; TS6
28.	Smėlio žvyro pagrindas	m ³	0,288	TS 7

* darbų kiekis gali būti tikslinamas darbų metu išardžius ir nustačius šaligatvio konstrukcijos storį

0583/2001-02-RTDP-VN-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- privačių sklypų ribos pagal preliminarinius matavimus
- kelio sklypo ribos
- kelio ašinė linija
- betoninis kelio bordiūras 1000x150x220
- betoninis vejos bordiūras 1000x80x200
- betoninis skeltas kelio bordiūras 1000x150x220
- betoninis nužemintas kelio bordiūras 1000x150x220
- veja
- betoninių trinkelų (pilky) danga 200x100x80
- betoninių trinkelų (raudonų) danga 200x100x80
- asfalto dangos atstatymas (sujungimas dėl bordiūrų įrengimo)
- neregijų vedimo sistema (geltonos trinkelės su juostelėmis)
- išpėjamieji paviršiai neregijams
- L1 - projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
- apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
- lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (bordiūrinis)
- lietaus nuotekų tinklo apsaugos zona
- požeminis ryšių kabelis
- požeminis aukštosios įtampos kabelis
- esama vandentiekio trasa
- esama buitinių nuotekų trasa
- požeminis žemos įtampos kabelis
- požeminis ryšių kabelis
- esama lietaus nuotekų trasa
- šulinys, kuris sulyginamas su projektuojama danga

0583/2001-01-RTDP-VN.BR-01

Lapas

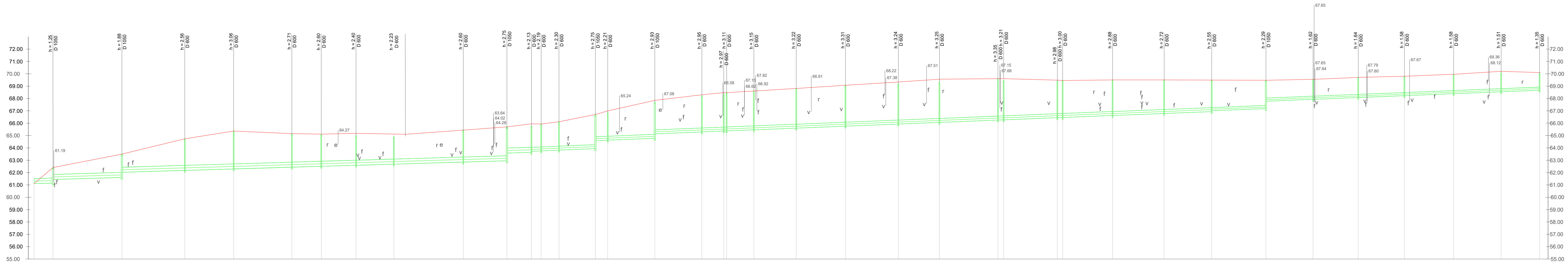
Lapy

2

3

Mh 1:100
Mv 1:100
Mg 1:50

Altitudès

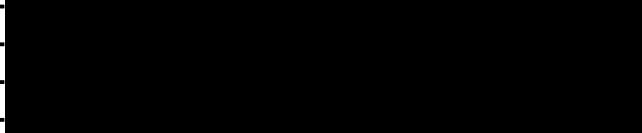


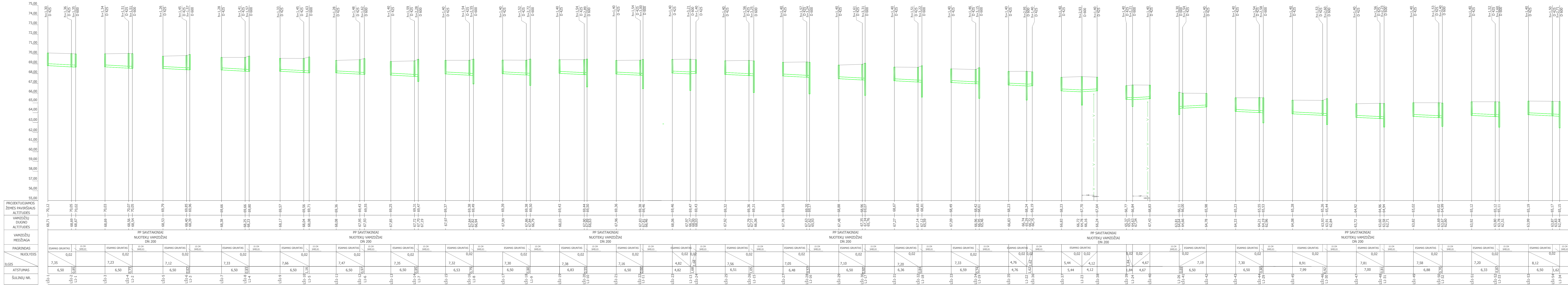
1. PLASTIKINIŲ ŠULINIŲ STATYBĄ VYKDYTI VADOVAUJANTIS PLASTIKINIŲ ŠULINIŲ MONTAVIMO TAIŠYKLĖMS.
2. TINKLŲ PASIJUNGIMO IR SUSIKIRTIMO SU ESAMAIS TINKLAIS ALTITUDES TIKSLINTI PRIEŠ PRADEDANT VYKDYTI ŽEMĖS KASIMO DARBUS.
3. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ IR ELEKTROS TINKLŲ APSAUGOS ZONOJE ŽEMĖS KASIMO DARBUS VYKDYTI RANKINIŲ BŪDU.
4. ŠULINIŲ DANGČIAI TURI BŪTI VIENAME LYGYE SU GATVĖS ARBA ŠALIGATVIO DANGA, 50 - 70 MM VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSE KVARTALUOSE IR 200 MM VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOSE TERITORIJOSE.
5. JEI PATIKSLINUS ESAMŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ GYLIS JIE KERTASI SU PROJEKTE LIETAUS NUOTEKŲ KOLEKTORIAUS TRASA, NUMATYTI PAPILDOMAS ESAMO TINKLO IŠKĖLIMO SPRENDINIUS.

v - esamas vandentiekio tinklas
f - esamas buitinių nuotekų tinklas
r - esamas požeminis ryšių kabelis
e - esamas požeminis elektros kabelis

— - esamas paviršius
— - projektinis paviršius

[illegible]

0	2023-11	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Išleidimo data	Konkursui ir statybai
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo nuo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis
		OKUMENTO ŽYMUO 0583/2001-02-RTDP-VN.BR-02
LT		Lapas Lapų 1 1



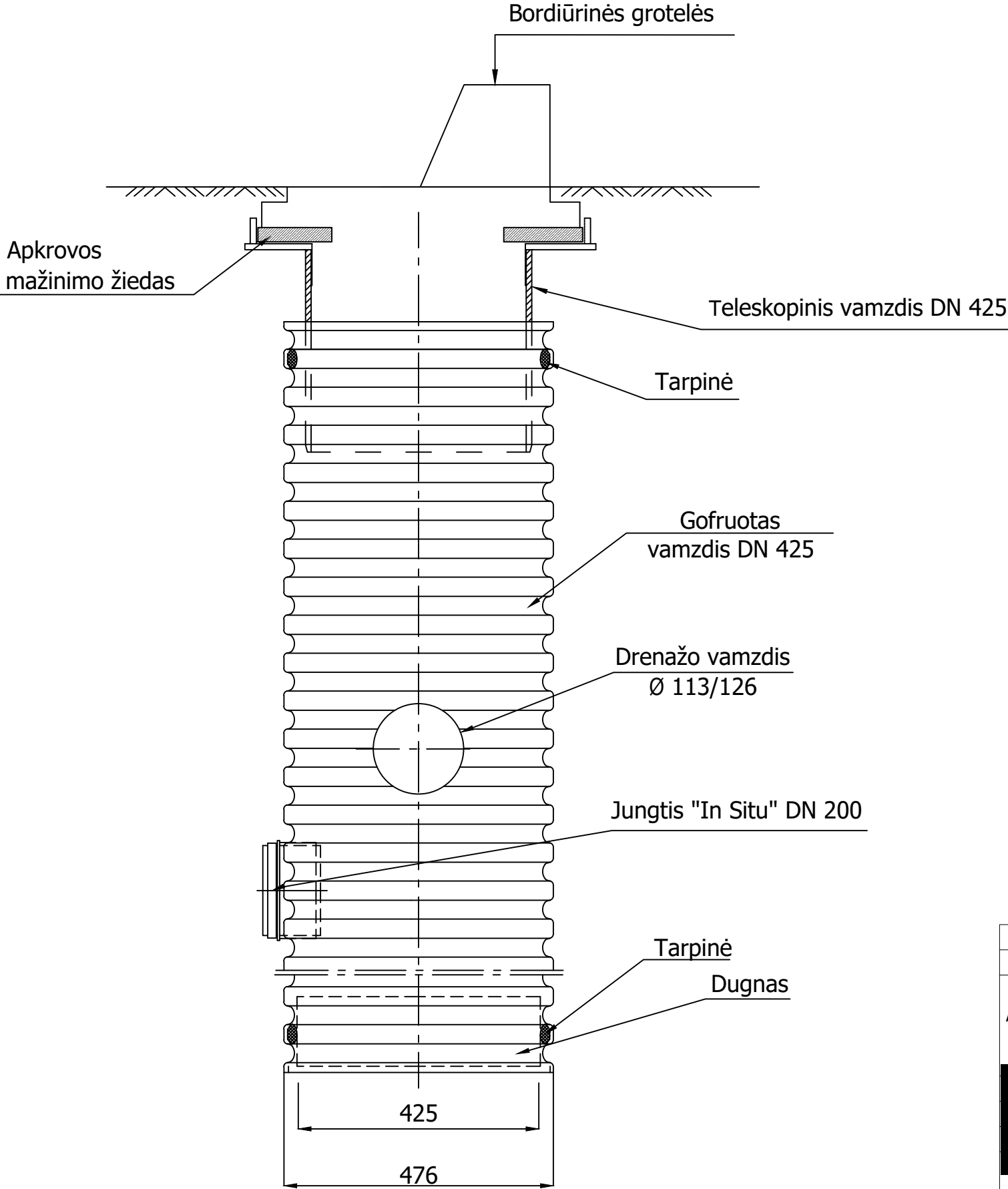
- PASTABOS:**
1. PLASTIKINIŲ ŠULINIŲ STATYBĄ VYKDYTI VADOVAUJANTIS PLASTIKINIŲ ŠULINIŲ MONTAVIMO Taisyklėmis.
 2. TINKLŲ PASIJUNGIMO IR SUSIKIRTIMO SU ESAMAIS TINKLAIS ALTITUDES TIKSLINTI PRIEŠ PRADEDANT VYKDYTI ŽEMĖS KASIMO DARBUS.
 3. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOJE ŽEMĖS KASIMO DARBUS VYKDYTI RANKINIŲ BŪDU.
 4. ŠULINIŲ DANGČIAI TURI BŪTI VIENAME LYGYJE SU GATVĖS ARBA ŠALIGATVIO DANGA, 50 - 70 MM VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSE KVARTALUOSE IR 200 MM VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOSE TERITORIJOSE.

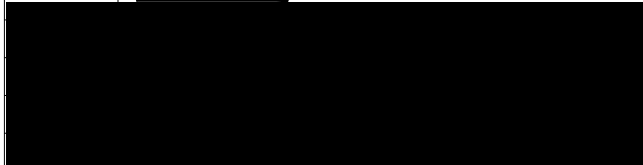
ŽYMĖJIMAI:

— v — Esamas vandentiekio tinklas

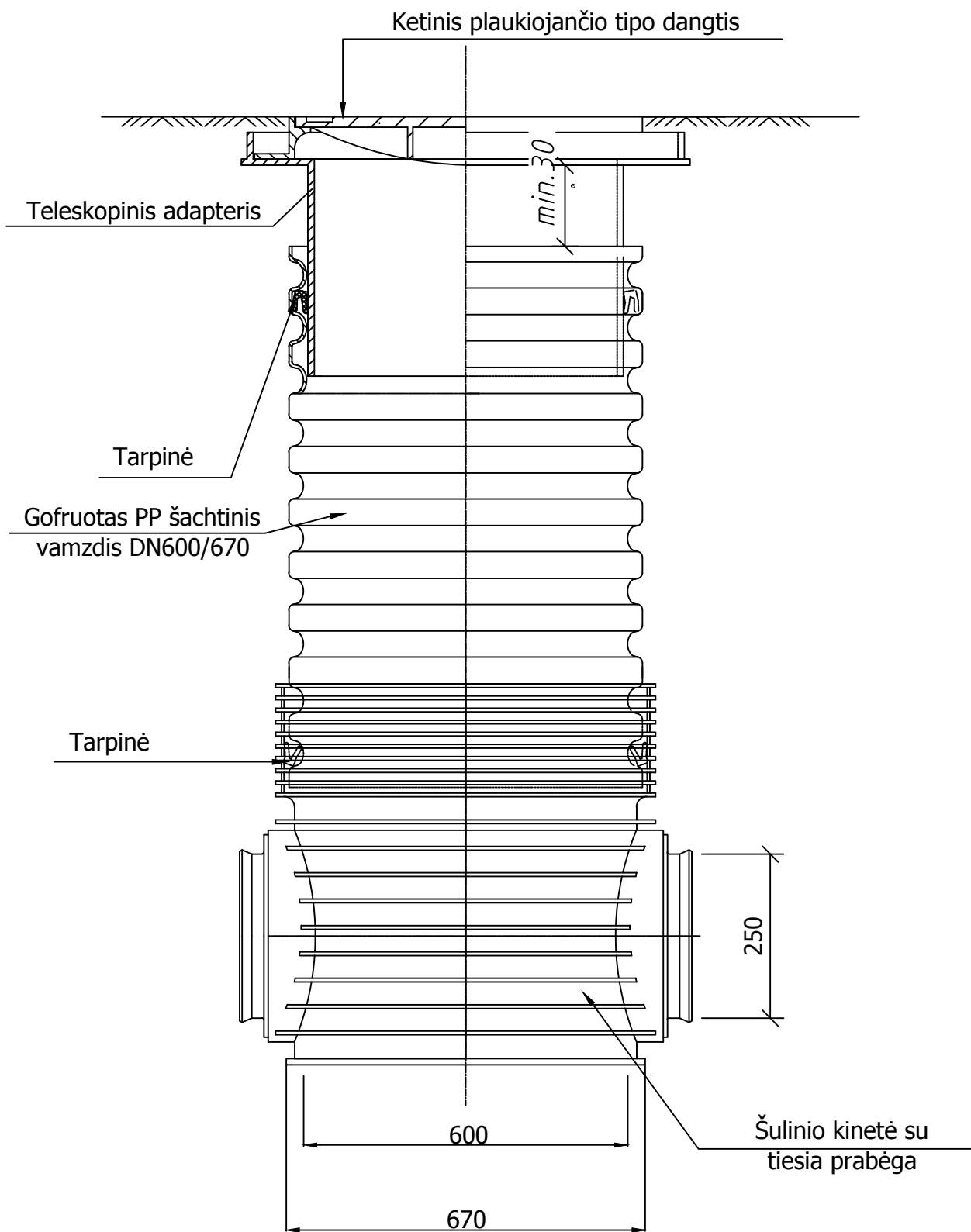
0	2023-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas
Lietaus nuotekų tinklų skersiniai profiliai		Laida
0		
LT  AB „Via Lietuva“		Lapas Lapų
0583/2001-02-RTDP-VN.BR-03		1 1

Lietaus nuotekų šulinėlis D425 su
D200 atšaka



0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
			Lietaus surinkimo šulinėlio skerspjuvis		0	
			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
LT		AB „Via Lietuva“	0583/2001-02-RTDP-VN.BR-05		1	1

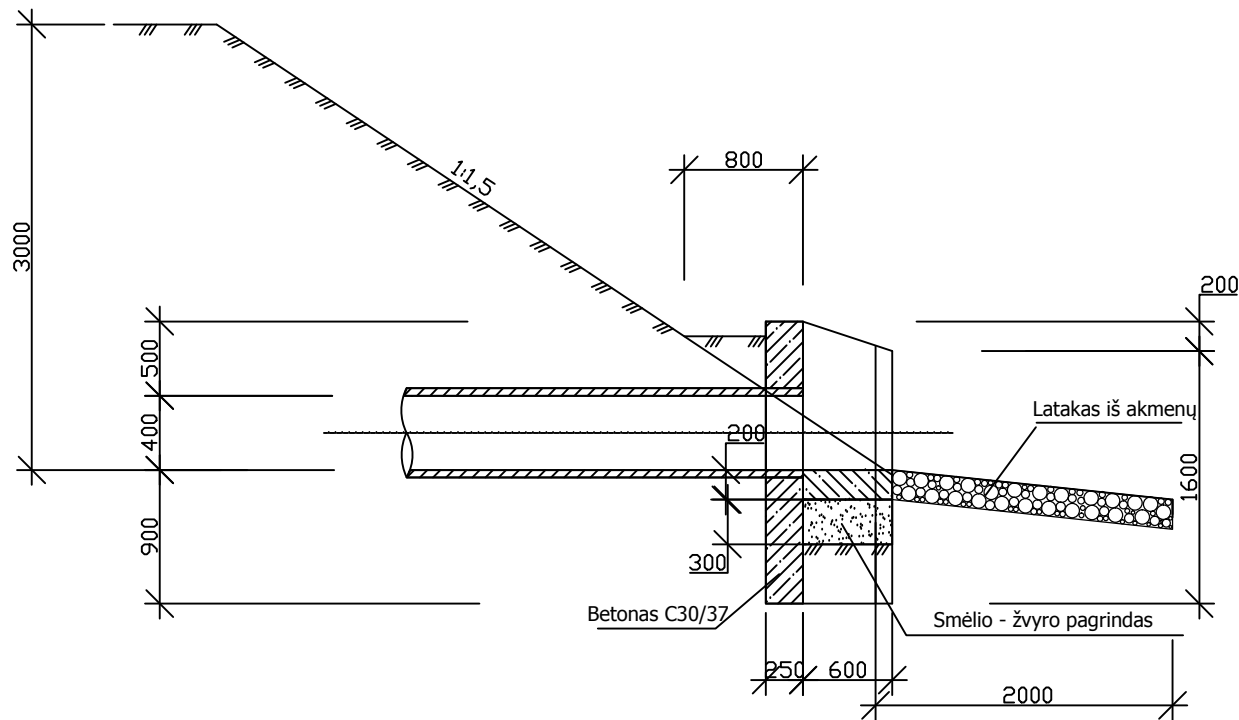
DN 600 mm skersmens
šulinys su tiesios prabėgos
kinete



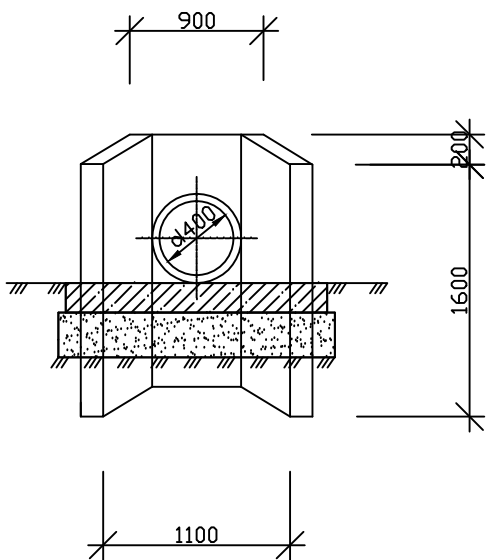
0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Lietaus nuotekų tinklo apžiūros šulinio D600 skerspjuvis		0
		AB „Via Lietuva“	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
			0583/2001-02-RTDP-VN.BR-06		Lapų
					1
					1

Paviršinių nuotekų išleistuvas

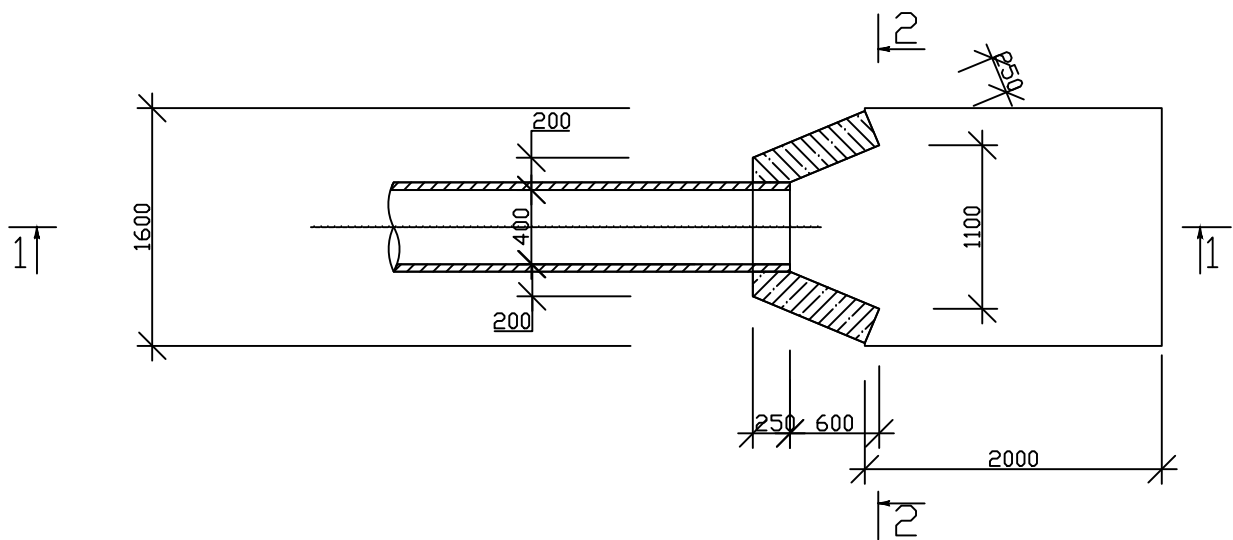
Pjūvis 1 - 1



Pjūvis 2 - 2



Planas



0	2023-11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		UAB PLENTPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2001 Šėta–Okainiai–Truskava ruožo 0 iki 1,035 km rekonstravimo, sutvarkant ir įrengiant takus, techninis darbo projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Laida		
			Paviršinių nuotekų išleistuvas		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
			0583/2001-02-RTDP-VN.BR-04		Lapų
			1		1
LT		AB „Via Lietuva“			