





Statytojas (užsakovas)	<b>UAB "ZARASŲ VANDENYS"</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ NEPRIKLAUSOMYBĖS A., VILNIAUS G., DUSETŲ M., VYTAUTO STRIOGOS G., PADUSTĖLIO K., DUSETŲ SEN., ZARASŲ R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>NESUDĖTINGASIS STATINYS</b>
Statinio grupė	<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>
Naudojimo paskirtis	<b>VANDENTIEKIO TINKLAI [9.3.] NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI [9.5.]</b>
Statybos rūšis	<b>NAUJA STATYBA</b>
Statinio projekto etapas	<b>TECHNINIS PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO</b>
Statinio projekto numeris	<b>PP-22-57-XX-TP</b>
Bylos (segtumo) žymuo	<b>2/5</b>
Bylos (segtumo) laidos žymuo	<b>0</b>

Vilnius, 2022 m.

MB "PALAIMOS PROJEKTAI"	DIREKTORIUS	<b>KĘSTUTIS PALAIMA</b>	
	PROJEKTO VADOVAS	<b>KĘSTUTIS PALAIMA</b> Atestato Nr. 27459	
	PROJEKTO DALIES VADOVAS	<b>MARIUS PAKALNIŠKIS</b> Atestato Nr. 38878	



## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomo (bylos) žymuo	Tomo (bylos) pavadinimas	Tomo (bylos) Nr.
1.	BD	Bendroji	1/5
2.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	2/5
3.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	3/5
4.	E, PVA, AS	Elektrotechnikos, Procesų valdymo ir automatizacijos, Apsauginės signalizacijos	4/5
5.	SSKN	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	5/5

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el. paštas: <a href="mailto:info@palaimosprojektai.com">info@palaimosprojektai.com</a> tel.: 861227722	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima	
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai Projekto sudėties dokumentų žiniaraštis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  UAB „Zarasų vandenys“	DOKUMENTO ŽYMUO  PP-22-57-XX-TP-VN.PSZ	LAPAS 1 LAPŲ 1

## BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapai	Laida	Papildomi duomenys
<b>Tekstai</b>				
PP-22-57-XX-TP-VN.BSŽ	Bylos (segtuvo) sudėties dokumentų žiniaraštis	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.BSR	Bendrieji statinio rodikliai	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	Aiškinamasis raštas	12	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.TS	Techninės specifikacijos	39	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	3	0	
<b>Brėžiniai</b>				
PP-22-57-XX-TP-VN.B-1	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas	4/4	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-2	Koordinačių žiniaraštis	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-3	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-1 iki F1-18	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-4	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-18 iki Nr.5	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-5	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-37 iki F1-10 ir nuo F1-44 iki F1-10	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-6	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-45 iki F1-18 ir nuo F1-47 iki F1-26	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-7	Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-49 iki F1-64 ir nuo F1-59 iki NS1	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-8	Slėginių nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo NS1 iki F1-1	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-9	Vandentiekio tinklų išilginiai profiliai nuo VS1-1 iki VS1-3 ir nuo VS1-2 iki VS1-4	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-10	Vandentiekio tinklų išilginis profilis nuo VS1-5 iki V1-31	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-11	Vandentiekio tinklų išilginis profilis nuo V1-31 iki VS1-9	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-12	Vandentiekio šulinių ir mazgų detalizacijos	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-13	Nuotekų šulinių įrengimo detalizacijos	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-14	Nuotekų siurblinė NS1 ir jos įrengimo detalizacija	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-15	Nuotekų siurblinės NS1 sklypo planas	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-16	Spaudimą išlyginančios plokštės įrengimas	1	0	
PP-22-57-XX-TP-VN.B-17	Pažeistų dangų atstatymo konstrukciniai pjūviai	1	0	
<b>Priedai</b>				

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima 	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai	0
			Bylos sudėties dokumentų žiniaraštis	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  UAB „Zarasų vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO  PP-22-57-XX-TP-VN.BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

## BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
-------------	---------------	--------	----------

### IV. INŽINERINIAI TINKLAI

#### **4.1. Vandentiekio tinklai (II nesudėtingasis statinys):**

4.1.1. inžinerinių tinklų ilgis*	m	1477	
4.1.2. vamzdžio skersmuo	mm	Ø32-Ø110	

#### **4.2. Buitinių nuotekų tinklai (II grupės nesudėtingasis statinys):**

4.2.1. inžinerinių tinklų ilgis*	m	2267	
4.2.2. vamzdžio skersmuo	mm	Ø63-Ø200	

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

Statinio projekto vadovas

Kęstutis Palaima


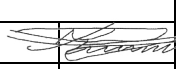


atest. Nr. 27452, išduotas 2020 m. spalio 8 d.

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

Statytojas (Užsakovas)



(pareigos, vardas, pavardė, parašas, data)

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)							
KVAL. PATV. DOK. NR.			el. paštas: <a href="mailto:info@palaimosprojektai.com">info@palaimosprojektai.com</a> tel.: 861227722		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas				
27459	PV	Kęstutis Palaima			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAI DA	
					Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai Bendrieji statinio rodikliai			0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  UAB „Zarasų vandenys“				DOKUMENTO ŽYMUO  PP-22-57-XX-TP-VN.BSR			LAPAS	LAPŲ
							1	1	

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### TURINYS

1. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis.....	2
1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas.....	2
1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai.....	3
2. Projektuojamų statinių bendrieji duomenys.....	4
3. Statybos sklypas.....	5
4. Projektuojamų statinių sąrašas.....	5
5. Technologiniai procesai.....	6
6. Inžineriniai tinklai.....	6
6.1. Vandentiekio tinklų esama situacija.....	6
6.2. Vandens kiekių skaičiavimas.....	6
6.3. Vandentiekio tinklų plėtra.....	8
6.4. Buitinių nuotekų tinklų esama situacija.....	9
6.5. Buitinių nuotekų kiekių skaičiavimas.....	9
6.6. Buitinių nuotekų tinklų plėtra.....	10
6.7. Buitinių nuotekų siurblynės.....	11
6.7.1. Nuotekų siurblynė NS1.....	12

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: <a href="mailto:info@palaimosprojektai.com">info@palaimosprojektai.com</a> tel.: 861227722	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai Aiškinamasis raštas
				LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Zarasų vandenys“		DOKUMENTO ŽYMUO PP-22-57-XX-TP-VN.AR	LAPAS 1 LAPŲ 12

## **1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS**

### **1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas**

1. UAB „Zarasų vandenys“ mažos vertės pirkimo dokumentacija.
2. UAB „Zarasų vandenys“ pateikta statinio projektavimo užduotis (techninė užduotis).
3. Parengta topografinė nuotrauka.
4. Parengti geologiniai tyrinėjimai.

### **Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:**

1. Windows 10 Home;
2. OpenOffice 4.1.2;
3. NanoCad.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	2	12	0

## 1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai

1. LR Statybos įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573;
2. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2011 m. kovo 9 d. Nr. 305/2011;
3. LR Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d., Nr. I-2223;
4. LR Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d., Nr. VIII-787;
5. LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas 1994 m. gruodžio 22 d., Nr. I-733;
6. LR Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446;
7. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
8. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
9. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
10. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
11. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
12. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
13. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
14. Respublikinės statybos normos RSN 26 – 90 „Vandens vartojimo normos“.
15. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;
16. LR Aplinkos ministro 2001 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 171 „Dėl vandens išteklių naudojimo ir teršalų išleidžiamų su nuotekomis, pirminės apskaitos ir kontrolės tvarkos patvirtinimo“.
17. Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
18. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIIIIP-2031(3);
19. Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
20. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
21. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00;
22. Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės BT ITK 09;
23. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
24. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/201, 2011-03-09;
25. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
26. STR 1.01.04:2015 “Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas”.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	3	12	0

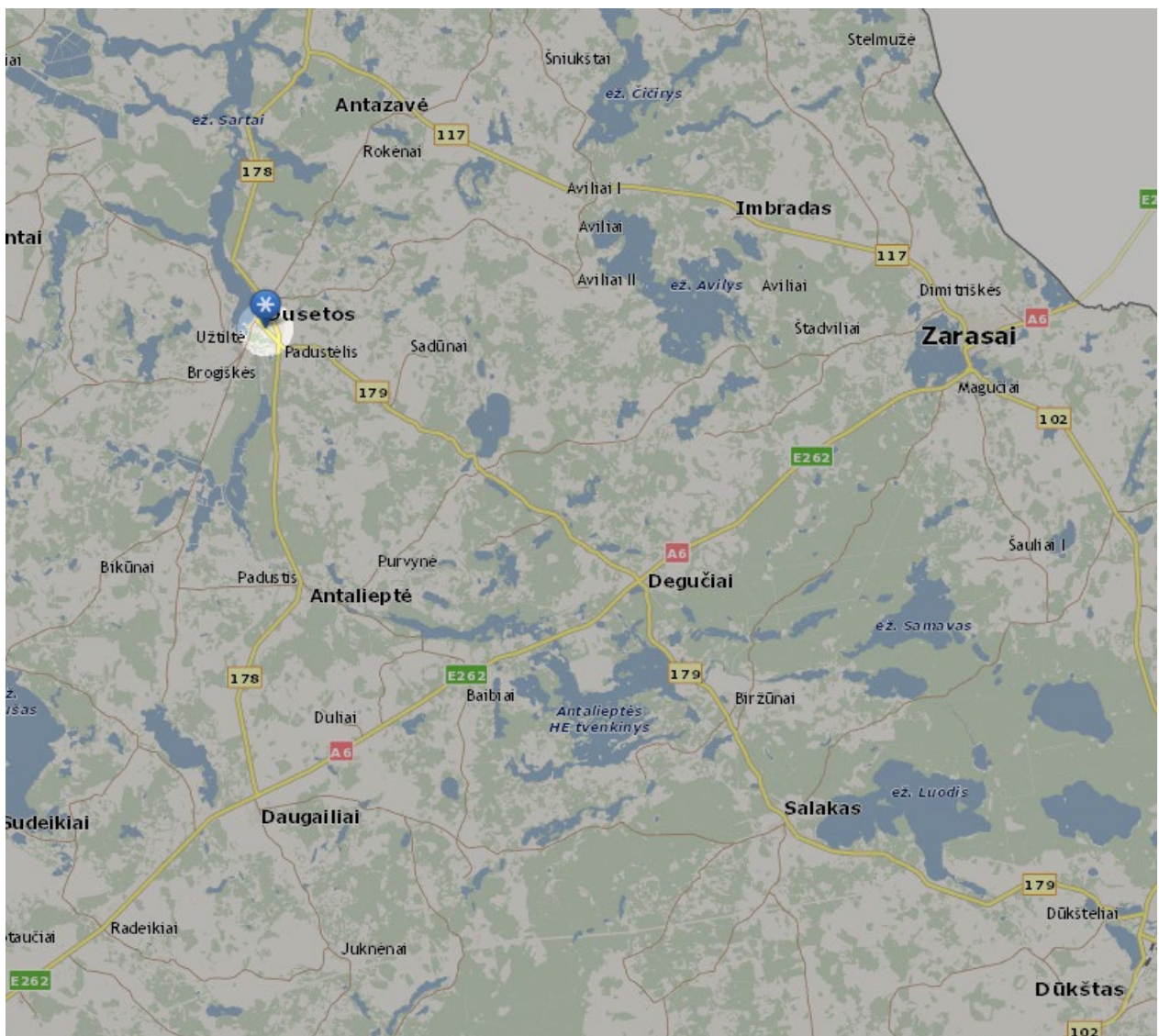
## 2. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ BENDRIEJI DUOMENYS

Techninis projektas parengtas vadovaujantis UAB „Zarasų vandenys“ viešojo konkurso medžiaga, norminiais dokumentais bei parengtais inžineriniais tyrinėjimais. **Projektas ir statyba finansuojama UAB „Zarasų vandenys“ lėšomis.**

Vadovaujantis pateikta technine specifikacija numatoma tiesti naujus vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklus Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. savivaldybėje.

Dėl nepalankaus reljefo projekto sprendiniais numatoma įrengti vieną nuotekų siurblinę. Siurblinė projektuojama Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. savivaldybėje.

**Dusetos** – miestas Zarasų rajono savivaldybės teritorijoje, 25 km į vakarus nuo Zarasų, Sartų regioniniame parke, prie Šventosios upės (aukštupy vadintos Duseta), Sartų ežero pietinėje pakrantėje.



1 pav. Dusetų miesto situacijos schema. Šaltinis: [www.maps.lt](http://www.maps.lt)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	4	12	0

### 3. STATYBOS SKLYPAS

Teritorijoje, kurioje įrenginėjami inžineriniai tinklai yra urbanizuotoje teritorijoje. Inžineriniai tinklai įrengiami esamų gatvių važiuojamoje dalyje bei už jos ribų (žaliuose plotuose).

Topografinio plano duomenimis statomo objekto sklypo teritorijoje yra menkaverčių medžių ir krūmų, tačiau jų kirtimas nenumatoma. Jeigu statybos metu paaiškės, kad reikia kirsti medžius, būtina gauti leidimą iš rajono savivaldybės.

Objekto teritorijoje, kurioje statomi vandentiekio ir buitinių nuotekų šalinimo tinklai atlikti inžineriniai geologiniai tyrinėjimai, laikantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

Pilnas geologinis litologinis pjūvis su vandeningojo sluoksnio slūgsojimo gyliais ir kita susijusi informacija yra pateikta projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje, kuri pateikiama prie bendrosios dalies priedų.

Sumontavus projektuojamus inžinerinius tinklus technologinių duobių kasimo vietose atstatomos statybos metu išardytos gatvių dangos, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis. Sklypo sutvarkymo dalies dangų ir konstrukcijų atstatymo darbai ir kiekiai, įvertinami kartu su projektuojamų inžinerinių tinklų kiekiais šioje projekto dalyje – sąnaudų kiekių žiniaraščiuose, tačiau jie gali skirtis priklausomai nuo pasirinkto statybos būdo, dėl to turi būti tikslinami statybos metu. Pažeistų dangų atstatymo detalės pateiktos VN.B.17 brėžinyje.

### 4. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS

Projektuojamas objektas susideda iš šių statinių:

1. **Vandentiekio tinklai.** Vandentiekio tinklai susideda iš: skirstomųjų ir įvadinių tinklų. Skirstomieji vandentiekio tinklai – vamzdiniai vandeniui iš magistralinio vandentiekio pristatyti iki įvadinių tinklų, taip pat inžineriniai statiniai, įrenginiai bei priemonės šiems vamzdynams funkcionuoti. Įvadiniai vandentiekio tinklai – tinklai, jungiantys skirstomuosius tinklus su vartotojų sistemomis.

2. **Nuotekų šalinimo tinklai.** Nuotekų šalinimo tinklai susideda iš nuotekų rinktuvų, nuotekų išvadų. Nuotekų rinktuvai – tai gatvių ir kvartalų tinklai, į juos jungiami išvadai iš pastatų. Nuotekų rinktuvų skersmuo 200 mm. Nuotekų išvadai – tai tinklai, skirti nuotekų pašalinimui iš gyventojų pastatų ar įmonių į nuotekų rinktuvus. Projektuojami 160 mm išvadai. Nuotekų slėginiai tinklai – slėginės linijos nuo nuotekų siurblių, kuriais nuotekos teka, užpildydamos visą tinklo skerspjūvį iki išleidimo. Projektuojamų slėginių nuotekų tinklų skersmuo 63-90 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	5	12	0

## 5. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Statumuosiuose inžineriniuose tinkluose technologiniai procesai nevyks, tik projektuojamoje nuotekų siurblinėje suveikus lygio davikliams bus perpumpuojamos atitekėjusios nuotekos. Projektuojamus tinklus ir nuotekų siurblinę eksploatuos UAB „Zarasų vandenys“.

## 6. INŽINERINIAI TINKLAI

### 6.1. Vandentiekio tinklų esama situacija

Šiuo metu Dusetų mieste esama centralizuota vandens tiekimo sistema dalinai išvystyta, tačiau mieste yra gatvių ir sklypų, kuriems nėra sudarytos sąlygos prisijungti prie centralizuotų vandentiekio tinklų. Gyventojams centralizuoto vandens tiekimo sistemos nebuvimas blogina gyvenimo sąlygas.

Šiame projekte numatomų vamzdinių įrengimų prisidėtų prie vandentvarkos infrastruktūros sukūrimo ir galimybės likusiems gyventojams naudotis centralizuoto vandens tiekimo paslaugomis, tuo pačiu prisidedant prie ES Bendrosios vandens direktyvos tikslų įgyvendinimo ir aplinkos teršimo nevalytomis nuotekomis mažinimo.

### 6.2. Vandens kiekių skaičiavimas

Skaičiuotini vandens tiekimo kiekiai paskaičiuojami pagal RSN 26-90 normas.

Didžiausias gyventojų suvartojamas vandens kiekis:

$$Q_{d.gyv.maks.}^n = \sum_{i=1}^n q_{sal.vid.i} \cdot U_i \cdot k_{d.maks.i} \cdot \frac{k_{išt.}}{1000}, (m^3 / d)$$

čia:  $q_{sal.vid.i}$  – sąlyginė buitinio vandens suvartojimo norma, (l/d gyv.);

$U_i$  – gyventojų skaičius, (vnt.);

$k_{išt.}$  - vandens ištėkio (netekties) koeficientas ( $k_{išt.} = 1,11$ ).

$k_{d.maks.i}$  - vandens netolygumo paros koeficientas. ( $k_{d.maks.i} = 1,2 \div 1,4$ , *primume* 1,3);

Priimta, kad vienoje namų valdoje gyvena 1,5 gyventojų.

Projektuojamame objekte vandens tiekimas numatomas apytikriai 71 gyventojui (47 abonentai).

$$Q_{d.gyv.maks.}^n = 170 \cdot 71 \cdot 1,3 \cdot \frac{1,11}{1000} = 17,4 (m^3/d);$$

$$q_{s.vid.i} = 170 \text{ l/d gyventojui};$$

Valandinė maksimali vandens reikmė bus:

$$Q_{h.maks} = \frac{Q_{d.gyv.maks.}^n}{24} \cdot k_{h.maks}, m^3 / h;$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	6	12	0

čia:  $k_{h.maks}$  – netolygumo koeficientas ( $k_{h.maks.}=6,00$ ), parenkamas pagal RSN 26-90, 11 lentelę interpoliuojant.

$$Q_{h.maks.} = \frac{17,4}{24} \cdot 6,00 = 4,35 \text{ (m}^3/\text{h)};$$

Skaičiuojamasis sekundinis debitas:

$$Q_{gvv.maks.} = \frac{Q_{h.gvv.maks.}}{3,6}, \text{ l/s};$$

$$Q_{s.maks.}^n = \frac{4,35}{3,6} = 1,21 \text{ (l/s)};$$

Vandens kiekiai:

$$Q_{d.gvv.maks.}^n = 17,4 \text{ (m}^3/\text{d)};$$

$$Q_{h.gvv.maks.}^n = 4,35 \text{ (m}^3/\text{h)};$$

$$Q_{s.gvv.maks.}^n = 1,21 \text{ (l/s)}.$$

#### Vandens poreikis gaisrų gesinimui:

Projekto sprendiniais gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas, nes esama vandens tiekimo sistema neužtikrina I kategorijos vandens tiekimo. Nagrinėjamoje teritorijoje išorės gaisrų gesinimui pagal Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymu 2009 m. gegužės 22 d., Nr. 1-168 patvirtintas „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklą ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“ numatomas vienu metu kilusių gaisrų skaičius - 1, o vandens kiekis vienam gaisrui gesinti, kai teritorija užstatyta iki 9 m aukščio pastatais – 10 l/s.

$$Q_{d.maks.}^{gsm.} = 3 \cdot 3,6 \cdot (q_{i\dot{s}r.} + q_{vid.}) \cdot n_{gsm.} \text{ (m}^3/\text{d)};$$

čia:  $q_{i\dot{s}r.}$  - debitas, reikalingas gaisrui gesinti iš išorės, (l/s);

$q_{vid.}$  - vandens debitas, reikalingas gaisrui gesinti pastate įrengtomis priemonėmis, (l/s);

$n_{gsm.}$  - skaičiuojamasis gaisrų skaičius objekte ( $n_{gsm.} = 1$ ).

Miesto, miestelio, pramonės rajono, kvartalo ar atskiros įmonės vienu metu galimų gaisrų skaičius, o taip pat gaisrui gesinti reikalingas vandens debitas skaičiuojamas pagal priešgaisrines normas.

$$Q_{d.maks.}^{gsm.} = 3 \cdot 3,6 \cdot (10,0 + 0,0) \cdot 1 = 108,0 \text{ (m}^3/\text{d)}.$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	7	12	0

### 6.3. Vandentiekio tinklų plėtra

Nauji vandentiekio tinklai projektuojami Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. savivaldybėje. Planuojami vandentiekio skirstomieji tinklai ir įvadiniai tinklai bus prijungiami prie esamų vandentiekio tinklų. Tinklų pasijungimo vietoje esamas vandentiekio slėgis 2,5 bar.

Projektuojamų tinklų teritorijoje gaisrų gesinimas sprendžiamas natūralių vandens telkinių pagalba. Nagrinėjamoje teritorijoje gaisriniai hidrantai neprojektuojami, kadangi esami ir projektuojami vandentiekio tinklai neišlaiko pirmos patikimumo kategorijos. Dėl šios priežasties gaisrų gesinimas numatomas iš Sartų ežero. Atstumas nuo natūralaus vandens telkinio iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško yra ne didesnis kaip 1000 m.

Planuojama įrengti vandentiekio vamzdynus ten, kur šiuo metu vandens tiekimo sistema yra tik dalinai išvystyta, tokiu būdu sudarant galimybę prisijungti visiems nagrinėjamos teritorijos gyventojams.

Nauji vandentiekio tinklai projektuojami iš PE100/PE100 RC PN10 Ø32÷Ø110 vamzdžių. Vandentiekio įvadų į vienbučius gyvenamuosius namus minimalus skersmuo yra 32 mm. Įvadinės sklendės projektuojamos arba šuliniuose, arba be šulinių, kai atidarymas numatomas su požemine valdymo įranga. Šios sklendės projektuojamos metro atstumu nuo sklypo ribų. Savo sklypuose vandentiekio vamzdynus ir apskaitos mazgus įsirengia namų savininkai. Vandentiekio įvadai prie vandentiekio tinklų bus prijungiami balno pagalba.

Uždaromoji armatūra įrengiama gelžbetoniniuose paskirstymo šuliniuose.

Naujai klojamų vamzdynų skersmenys bei ilgiai yra nurodyti tinklų plane (VN-B.1). Mazgų ir šulinių detalizacijos pridedamos atskiru brėžiniu (žr. VN.B-12). Vandentiekio vamzdynų įgilinimas turi būti ne mažesnis kaip 1,80 m.

Skirstomojo tinklo klojimo būdas numatytas betransšėjinis, įvadinių tinklų klojimo būdas numatytas tranšėjinis. Statybos metu, įrengiant tinklus numatytu būdu ir susidūrus su sunkumais, tinklų įrengimo būdas gali būti tikslinamas statybos metu susiderinus su technine priežiūra. Važiuojamoje gatvės dalyje šulinių dangčiai sunkaus tipo, plaukiojantys.

Vietinės reikšmės keliuose technologinių duobių vietose turi būti atstatomi visi kelio sluoksniai, tačiau jei duobė užima daugiau kaip pusę kelio, viršutinis kelio sluoksnis toje vietoje turi būti atstatomas visu gatvės pločiu. Taip pat atstatomi statybos metu išardyti pėsčiųjų takai, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Prieduobių ir atstatomų dangų vietos tikslinamos statybos metu bei statybos technologiniame projekte.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad klojant naujus tinklus nebūtų pažeistos esamos komunikacijos, o susidūrus su planuose nepažymėtomis komunikacijomis būtina kreiptis į

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	8	12	0

žinybas, kurioms šios komunikacijos priklauso. Pažeidus esamas komunikacijas, jas būtina atstatyti. Inžineriniai tinklai suprojektuoti taip, kad kuo mažiau kirstusi su esamomis komunikacijomis.

#### 6.4. Buitinių nuotekų tinklų esama situacija

Šiuo metu Dusetų mieste centralizuota buitinių nuotekų surinkimo sistema dalinai išvystyta, tačiau mieste yra gatvių ir sklypų, kurių gyventojai centralizuotos buitinių nuotekų sistemos neturi. Ji yra būtina aplinkosauginės būklės gerinimui. Gyventojams centralizuoto nuotekų surinkimo sistemos nebuvimas blogina gyvenimo sąlygas. Dalis gyventojų naudoja vietinius nuotekų kaupimo rezervuarus, iš kurių nuotekos yra infiltruojamos į gruntą, tokiu būdu yra teršiami paviršiniai ir gruntiniai vandenys. Pastačius nuotekų tinklus, vietinės nuotekų surinkimo sistemos turi būti išmontuotos.

Šiame projekte numatomų vamzdinių įrengimų prisidėtų prie vandentvarkos infrastruktūros sukūrimo ir galimybės gyventojams naudotis centralizuoto nuotekų surinkimo paslaugomis, tuo pačiu prisidedant prie ES Bendrosios vandens direktyvos tikslų įgyvendinimo ir aplinkos teršimo nevalytomis nuotekomis mažinimo.

#### 6.5. Buitinių nuotekų kiekių skaičiavimas

Skaičiuotini buitinių nuotekų kiekiai paskaičiuojami pagal RSN 26-90 normas.

Didžiausias gyventojų sąlyginis buitinių nuotekų paros kiekis ( $Q_{d.gyv.maks}^n$ ):

$$Q_{d.gyv.maks}^n = \sum_{i=1}^n q_{sal.vid.i} \cdot U_i \cdot k_{d.maks.i} \cdot \frac{k_{inf.}}{1000}, (m^3 / d);$$

čia:  $q_{sal.vid.i}$  - sąlyginė buitinio vandens suvartojimo norma, (l/d. gyv.);

$U_i$  - gyventojų skaičius, (vnt.);

$k_{d.maks.i}$  - buitinių nuotekų netolygumo paros koeficientas.  $k_{d.maks.i} = 1,2 \div 1,4$ , (priimame 1,3);

$k_{inf.}$  - koeficientas įvertinantis infiltraciją ( $k_{inf.} = 1,12$ ).

Priimta, kad vienoje namų valdoje gyvena 1,5 gyventojų.

Projektuojamame objekte nuotekų surinkimas numatomas apytikriai iš 63 vartotojų. Pagal tai apskaičiuojame gyventojų skaičių – 95 gyventojai.

$$q_{s.vid.i} = 170 \text{ l/d gyventojui};$$

$$Q_{d.gyv.maks}^n = 170 \cdot 95 \cdot 1,3 \cdot \frac{1,12}{1000} = 23,5 (m^3 / d);$$

Taip pat valandos debitai ( $Q_{h.maks}^n$ ):

$$Q_{h.gyv.maks}^n = 3,6 \cdot Q_{s.gyv.vid}^n \cdot k_{bdr.maks} \cdot k_{it}, (m^3 / h);$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	9	12	0

čia:  $Q_{s.gyv.vid}^n$  - nuotekų vidutinis sekundės debitas (l/s);

$k_{bdr.maks}$  - nuotekų didžiausio netolygumo metų valandomis koeficientas. Jis atvirkščiai proporcingas vidutiniam sekundės debitui. Parenkamas iš RSN 26-90 12 lentelės interpoliuojant.  $k_{bdr.maks}=4,3$ .

$k_{it}$  - lietaus ir polaidžio vandens įtekėjimo pro šulinių dangčius koeficientas,  $k_{it}=1,10$ ;

$$Q_{s.gyv.vid}^n = \sum_{u=1}^m q_{sal.vid.i} \cdot U_i \cdot \frac{k_{inf}}{24 \cdot 3600}, (l/s);$$

$$Q_{s.gyv.vid}^n = 170 \cdot 95 \cdot \frac{1,12}{24 \cdot 3600} = 0,21 (l/s);$$

$$Q_{h.gyv.maks}^n = 3,6 \cdot 0,21 \cdot 4,3 \cdot 1,10 = 3,56 (m^3/h);$$

Vienodo apstatymo kvartalo ar rajono nuotekynės projektavimui yra nustatomas skaičiuojamasis sekundės debitas:

$$Q_{s.gyv.maks}^n = Q_{s.gyv.vid}^n \cdot k_{bdr.maks} \cdot k_{it}, (l/s);$$

$$Q_{s.gyv.maks}^n = 0,21 \cdot 4,3 \cdot 1,10 = 0,99 (l/s);$$

Nuotekų kiekiai:

$$Q_{d.gyv.maks}^n = 23,5 (m^3/d);$$

$$Q_{h.gyv.maks}^n = 3,56 (m^3/h);$$

$$Q_{s.gyv.maks}^n = 0,99 (l/s).$$

## 6.6. Buitinių nuotekų tinklų plėtra

Buitinių nuotekų tinklai projektuojami Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. savivaldybėje. Projektuojami buitinių nuotekų tinklai bus prijungiami prie esamų nuotekų tinklų.

Planuojama įrengti nuotekų vamzdynus ten, kur šiuo metu nuotekų šalinimo sistemos nėra, tokiu būdu sudarant galimybę prisijungti visiems nagrinėjamos teritorijos gyventojams.

Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai projektuojami lygiagrečiai esamoms gatvėms arba gatvėse iš PE100 RC klasės, PVC (SN4) klasės Ø160÷200 nuotekų vamzdžių turinčius atitikties sertifikatus. Slėginiai buitinių nuotekų tinklai įrengiami iš PE100 RC klasės Ø63÷90 nuotekų vamzdžių turinčius atitikties sertifikatus.

Buitinių nuotekų išvadų klojimui naudojami Ø160 nuotekų vamzdžiai. Išvadų gale prie vartotojų sklypų ribų sumontuojami Ø315 plastikiniai šuliniai. Vamzdžių pajungimo į šulinių latakus kampas, atsižvelgiant į nuotekų ištekėjimo kryptį, negali būti mažesnis nei 90°. Tokiais atvejais turi būti įrengiami kritimo stovai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	10	12	0

Savitakinių buitinių nuotekų klojimo būdas numatytas betranšėjinis. Slėginių buitinių nuotekų tinklų klojimo būdas numatytas taip pat betranšėjinis. Statybos metu, įrengiant tinklus numatytais būdais ir susidūrus su sunkumais, tinklų įrengimo būdas gali būti tikslinamas statybos metu susiderinus su technine priežiūra. Važiuojamoje gatvės dalyje šulinių dangčiai sunkaus tipo, plaukiojantys.

Vietinės reikšmės keliuose technologinių duobių vietose turi būti atstatomi visi kelio sluoksniai, tačiau jei duobė užima daugiau kaip pusę kelio, viršutinis kelio sluoksnis toje vietoje turi būti atstatomas visu gatvės pločiu. Taip pat atstatomi statybos metu išardyti pėsčiųjų takai, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Prieduobių ir atstatomų dangų vietos tikslinamos statybos metu bei statybos technologiniame projekte.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad klojant naujus tinklus nebūtų pažeistos esamos komunikacijos, o susidūrus su planuose nepažymėtomis komunikacijomis būtina kreiptis į žinybas, kurioms šios komunikacijos priklauso. Pažeidus esamas komunikacijas, jas būtina atstatyti Inžineriniai tinklai suprojektuoti taip, kad kuo mažiau kirstusi su esamomis komunikacijomis.

### 6.7. Buitinių nuotekų siurblinės

Projektuojama nuotekų siurblinė įrengiama su panardinamais nuotekų siurbliais su smulkinančiu darbo ratu. Nuotekų siurblinė turi būti pilnai sukomplektuota su visa reikiama įranga ir parengta saugiam eksploatavimui. Siurblinė turi būti sukomplektuota ir kiek įmanoma pilniau surinkta gamykloje. Statybos vietoje siurblinė turi būti tik sujungta su nuotakyno, elektros, valdymo tinklais, bei jų sistemomis.

Siurblinėje montuojami du panardinami nuotekų siurbliai. Siurblių variklių apsaugos klasė turi būti IP 68. Siurblinės dangčiai bus rakinami, pagaminti iš Ketus.

Siurblinei numatomas III (trečios) kategorijos pagal elektros energijos tiekimo patikimumą elektros energijos tiekimas. Siurblinės keliamas triukšmas turi neviršyti pagal HN 33:2011 leistino triukšmo lygio.

Siurblinėje bus įrengta apsauginė signalizacija bei jutikliai, kurių užfiksuoti neteisėto įsibrovimo, elektros tiekimo, siurblių darbo sutrikimų atvejais bei debito apskaitos informacija bus perduodama per GSM tinklą, GPRS ryšio pagalba į UAB „Zarasų vandenys“ dispečerinę.

Žemiau pateikiami siurblinių pagrindiniai projektiniai duomenys:

**2 lentelė.** Siurblinių pagrindiniai projektiniai duomenys

Siurblinė /kėlykla	Paskaičiuotas siurblinių debitas, l/s	Proj. 1 siurblio našumas, l/s	Siurblinių slėgio aukštis, m	Proj. slėginės linijos ilgis, m	Nuotekų tekėjimo greitis, m/s	Instaliuotas elektros energijos galinumas, kW
NS1	1,60	4,0	11,0	365	0,8-4,0	-

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	11	12	0

Nuotekų tinklus eksploatuojanti įmonė privalo laikytis siurblių gamintojų pateiktų aptarnavimo taisyklių. Taip pat vieną kartą metuose patikrinti uždaromosios armatūros būklę, išvalyti atbulinius vožtuvus.

### 6.7.1. Nuotekų siurblinė NS1

Iš gyventojų susidariusias nuotekas numatoma surinkti savitakiniais naujais buitinių nuotekų tinklais, nuvedant juos į nuotekų perpumpavimo siurblinę NS1.

Skaičiuojant siurblinės našumą priimame, kad į ją sutekės apytikriai 13 individualių namų nuotekos. Pagal tai apskaičiuojame gyventojų skaičių, priimame – 20 gyventojų.

Nuotekų siurblinės NS1 maksimalaus paros kiekio skaičiavimas:

$$Q_{d\text{gyv.maks.}}^n = 170 \cdot 20 \cdot 1,3 \cdot \frac{1,12}{1000} = 5,0 \text{ (m}^3\text{/d)};$$

Nuotekų siurblinės NS1 maksimalaus valandinio debito skaičiavimas:

$$Q_{s\text{gyv.vid.}}^n = 170 \cdot 20 \cdot \frac{1,12}{24 \cdot 3600} = 0,04 \text{ (l/s)};$$

$$Q_{h\text{gyv.maks.}}^n = 3,6 \cdot 0,04 \cdot 4,3 \cdot 1,10 = 0,75 \text{ (m}^3\text{/h)};$$

Nuotekų siurblinės NS1 maksimalaus sekundinio debito skaičiavimas:

$$Q_{s\text{maks.}}^n = \frac{0,75}{3,6} = 0,21 \text{ (l/s)}.$$

Apskaičiuotas maksimalus sekundinis nuotekų debitas 0,21 l/s, įvertinus, kad vieno išpuodžio sekundinis nuotekų debitas yra apie 1,6 l/s, priimame, kad maksimalus sekundinis debitas nuotekų siurblinėse 1,6 l/s.



Siurblinei NS1 projektuojami du panardinami siurbliai su smulkinančiu darbo ratu. Nuotekų siurblinės NS1 įtekėjimo vamzdis Ø200 mm, slėginė linija Ø90 mm.

Gyvenamųjų namų teritorijoje esančių siurblinių keliamas triukšmas neturi viršyti HN 33:2011 leidžiamų triukšmo lygių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-22-57-XX-TP-VN.AR	12	12	0

## TURINYS

1. Vandentiekio tinklai.....	4
1.1. Bendroji dalis.....	4
1.2. Darbų kokybė.....	4
1.3. Medžiagos.....	4
1.4. Vandentiekio vamzdžiai.....	5
1.5. Kalaus ketaus fasoninės dalys.....	6
1.6. Varžtai, veržlės ir poveržlės.....	6
1.7. Armatūra.....	6
1.8. Sklendės ir uždoriai.....	7
1.9. Flanšinės pleištinės sklendės.....	7
1.10. Įvadinės (priežiūros) sklendės PE vamzdžiams.....	8
1.11. Prailginimo velenas.....	8
1.12. Automatinis oro išleidimo vožtuvas.....	8
1.13. Balnai PE vamzdžiams.....	8
1.14. Flanšiniai sujungimai.....	9
1.15. Universalūs sujungimai (adapteriai).....	9
1.16. Vamzdžių transportavimas.....	9
1.17. Vamzdžių sandėliavimas.....	9
1.18. Vamzdžių jungimas - bendrieji reikalavimai.....	10
1.19. Vamzdžių tiesimo darbai klojimas.....	10
1.20. Kasimo darbai vamzdžiams tranšėjose.....	11
1.21. Pagrindai ir pamatai.....	11
1.22. Sujungimas ir pjovimas.....	12
1.23. Nukreipėjai ir alkūnės.....	12
1.24. Apsauga ir užkasimas.....	13
1.25. Baigiamieji bandymai.....	13
1.26. Slėginių tinklų išbandymas.....	13
1.27. Geriamojo vandens vamzdynų dezinfekavimas.....	14
1.28. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai.....	14
1.29. Šulinių žymėjimo lentelės.....	14
1.30. Lentelių tipai.....	14
1.31. Komunikacijų ženklų stovai.....	15
1.32. Šuliniai, kameros, dangčiai.....	15
1.33. Leistinasis nukrypimas.....	16
1.34. Masyvieji ramsčiai.....	17
1.35. Nebenaudojami vamzdynai bei šuliniai.....	17
1.36. Valymas.....	17
1.36.1. Nauji vamzdžiai.....	17
1.36.2. Esami vamzdynai.....	17
2. Buities nuotekų tinklai.....	17
2.1. Medžiagos.....	17
2.1.1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	17
2.1.2. Polivinilchloridas (PVC).....	17
2.1.3. PE vamzdynų sistema.....	18
2.2. Savitakinių ir slėginių vamzdynų montavimas.....	19

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el. paštas: <a href="mailto:info@palaimosprojektai.com">info@palaimosprojektai.com</a> tel.: 861227722		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustelio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas		
27459	PV	Kęstutis Palaima			LAIDA
			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai Techninės specifikacijos		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	UAB „Zarasų vandenys“		PP-22-57-XX-TP-VN.TS		LAPŲ 1 39

2.3. Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai .....	20
2.4. Priėmimas.....	20
2.5. Šuliniai, jų dangčiai ir landos .....	21
2.5.1. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai .....	21
2.5.2. PP arba PE gofruoti plastikiniai šuliniai.....	21
2.6. Šulinių liuko ženklavimas.....	22
2.7. Nuotekų siurblynės .....	22
2.8. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas.....	22
2.8.1. Paruošiamieji darbai.....	22
2.8.2. Tranšėjų kasimas .....	23
2.8.3. Tranšėjų užpylimas .....	23
2.9. Užpylimo medžiaga .....	24
2.9.1. Bendras užpylimas .....	24
2.9.2. Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga .....	24
2.9.3. Pirminis užpylimas.....	24
2.9.4. Vamzdžių pagrindas.....	24
2.10. Betranšėjinis vamzdžių klojimas.....	24
2.10.1. Vamzdžių dėklų (futlių) kalimas.....	24
2.10.2. Horizontalus valdomas gręžimas .....	25
2.11. Išbandymas.....	25
2.11.1. Neslėginių vamzdžių išbandymas .....	25
2.11.2. Slėginių vamzdynų išbandymas .....	25
2.12. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai .....	26
3. Statybinė dalis.....	28
3.1. Darbų vykdymas žiemos metu .....	28
3.2. Vykdomų darbų sauga.....	28
3.3. Bendrieji statybos darbų vykdymo nuostatai .....	29
3.3.1. Reikalavimų taikymo sritis.....	29
3.3.2. Bendrųjų statybos darbų rūšys .....	30
3.4. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai.....	30
3.5. Standartų reikalavimai .....	30
3.6. Kiti reikalavimai .....	30
3.7. Reikalavimų prioritetų tvarka.....	30
3.8. Statybos darbų organizavimas.....	31
3.9. Medžiagos ir gaminiai.....	31
3.10. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai .....	31
3.11. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu.....	31
3.12. Atsakomybė .....	31
3.13. Statybos įranga ir statybos metodai.....	31
3.14. Matavimai .....	32
3.15. Statybos ir montavimo darbų vykdymas .....	32
3.16. Darbų koordinavimas .....	32
3.17. Bandymai .....	32
3.18. Paslėpti darbai .....	32
3.19. Apsauga.....	32
3.20. Riebokšliai (protarpiniai) ir dėklai .....	32
3.21. Tvirtinimai ir atramos .....	33
3.22. Defektų taisymas .....	33
3.23. Dažymas ir apdaila.....	33
3.24. Pranešimas apie žemės darbų pradžią .....	33
3.25. Žemės darbai.....	33
3.26. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai.....	34
3.27. Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas .....	34
3.28. Tranšėjų kasimas.....	35
3.29. Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas.....	35
3.30. Paviršių atstatymas.....	35
3.31. Betono ir gelžbetonio darbai .....	36
3.31.1. Taikymo sritis .....	36
3.31.2. Standartai .....	36
3.32. Betonai.....	36
3.32.1. Bendroji dalis .....	36

3.32.2. Betono mišinys.....	36
3.33. Hidroizoliacija.....	37
3.33.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis.....	37
3.34. Reikalavimai medžiagoms .....	37
3.35. Teptinė hidroizoliacija .....	38
3.36. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui.....	38
3.37. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu .....	38
3.38. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas .....	39

## 1. Vandentiekio tinklai

### 1.1. Bendroji dalis

Šios techninės specifikacijos apima požeminių vamzdžių apskritai, vandentiekio vamzdžių paruošimą, gamybą, tiekimą bei pastatymą apimant, visus kasybos, užpildymo, paruošimo ir sumontavimo, visų medžiagų išbandymo ir pagalbinis bei susijusius darbus, kaip parodyta brėžiniuose ar aprašyta techninėse specifikacijose.

Visi toliau minimi vandentiekio vamzdžiai bus priskiriami prie vandentiekio tinklų darbų.

Darbų apimtyje numatomi tokie darbai: pristatymas iki objekto, siuntos pilnumo patikrinimas, surinkimas, prijungimas, pirmas užpildymas, patikrinant sumontuotų vamzdžių bei armatūros veikimą bei išbandymas.

Statybos darbų rangovas turi griežtai laikytis visų specifikacijų ir darbus atlikti kvalifikuotai ir racionaliai naudojant modernius statybos metodus. Rangovas turi griežtai vadovautis įrenginių gamintojų ir tiekėjų įrangos montavimo instrukcijomis.

### 1.2. Darbų kokybė

Prieš pradėdant statybos darbus Rangovas turi parengti detalius mechanikos darbų projektus pagal Lietuvoje galiojančius reikalavimus.

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus, arba jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

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

Darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų.

### 1.3. Medžiagos

Visi vamzdžiai, sklendės, kita armatūra ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdžio dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas. Rangovas, jei būtina, perduos Techninei priežiūrai sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokį užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, pasitikrina būtinus jų kiekius.

Importuojamos medžiagos ir komponentai turi atitikti tarptautinius ISO, EN, DIN ar kitus standartus, su sąlyga, kad jie adekvatūs reikalaujamiems standartams.

Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopiją kartu su šia specifikacija arba kartu su tom, kurios buvo pateiktos ir priimtose darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad Techninė priežiūra bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

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

#### 1.4. Vandentiekio vamzdžiai

Geriamojo vandentiekio tinklams naudojami vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandens vandentiekio sistemai, ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

Paprastai klojami žemėje vamzdžiai sujungiami sulydant. Galimi šie sulydymo būdai: sandūros sulydymas arba elektromovų sulydymas, flanšiniu būdu arba susirakinančiomis mechaninėmis movomis, priklausomai nuo turimų vamzdžių, jungiamųjų detalių ir vietos. Kai vamzdžiai jungiami suspaudžiant įkaitintus jų galus arba lydant jų galus šiluma arba sulydant elektra, turi būti griežtai laikomasi gamintojo nurodymų. Suvirinimo siūlė vamzdžio vidinėje dalyje turi būti nupjauta lygiai su vamzdžio vidine sienele. PE ir PP vamzdžiai turi būti jungiami naudojant sandūros suvirinimą, mažesnio skersmens vamzdžiai gali būti jungiami naudojant elektromovų sulydymą. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas.

Atšakos, kurių nominalus skersmuo 50mm ir mažiau, jungiamos naudojant balnines jungtis.

Mažo skersmens vamzdžiai ( $\varnothing$  mažesnis nei 63 mm), vamzdžiai pastatų viduje ir prie plieninių sujungiamųjų vamzdyno dalių prijungiami vamzdžiai turi būti jungiami naudojant mechaninio sujungimo būdus, pavyzdžiui, suspaudimas, flanšinės jungtys arba „įstumiamo-fiksuojaamo“ tipo jungtys.

Plastikiniai vamzdžiai gali būti naudojami tik esant aukštesnei kaip +10 °C temperatūrai. Jei temperatūra žemesnė +10 °C, turi būti naudojamos apsauginės priemonės, suderintos su Technine priežiūra.

#### ***Vamzdžiai ir jų jungiamosios detalės vandentiekio tinklų statybai.***

Vandentiekio tinklų statybai turi būti naudojami šių tipų vamzdžiai:

- ***polietileno (PE100) vamzdžiai*** naudojami tik jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Pagrindas vamzdžiams turi būti iš smėlio, pagrindo storis 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios. Pirminiam tranšėjų užpylimui turi būti naudojamas smėlis. Smėlis turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, maksimalus dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0.02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842, LST EN 545 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - polietilenas PE100 tipo, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10. Vamzdžiai turi būti skirti geriamajam vandeniui tiekti.

- ***polietileno (PE100RC) vamzdžiai*** naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu be smėlio pakloto, užpilant vamzdį iškastu gruntu, taip pat taikant betranšėjas vamzdynų tiesimo (rekonstravimo) technologijas (kryptinis gręžimas, tiesimas įtraukimo būdu. vamzdynų laužymas ir pan.).

PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą.

- PAS 1075 – 1 tipas (kai visa vamzdžio sienelė pagaminta iš RC polietileno). Taikomas vamzdžius klojant atviru būdu.
- PAS 1075 – 2 tipas (kai vamzdžio sienelė pagaminta iš nemažiau kaip dviejų tarpusavyje sujungtų PE100 RC sluoksnių, kai vidinis sluoksnio storis yra 90 procentų, o išorinis 10 procentų). Taikomas vamzdžius klojant uždaru būdu arba renovacijoms kai įvelkamas į seną vamzdį jo nesulaužant.
- PAS 1075 – 3 tipas (kai vamzdžio sienelės pagamintos iš PE100 RC medžiagos su

papildomu neprilydytu apsauginiu polipropileno (PP) sluoksniu). Taikomas renovacijoms, kai vietoj seno vamzdžio įtraukiamas naujas senąjį sulaužant.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842, , LST EN 545 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - padidinto atsparumo įtrūkimams ir apkrovoms PE100RC tipo polietilenas, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10. Vamzdžiai turi būti skirti geriamajam vandeniui tiekti

### 1.5. Kalaus ketaus fasoninės dalys

Kaliojo ketaus fasoninės dalys turi būti naudojamos flanšinės arba movinės ir turi turėti tas pačias charakteristikas, kaip ir vamzdžiai. Flanšai, jei nenurodyta kitaip, turi būti tinkami mažiausiai PN10 darbiniam slėgiui.

Medžiagos, naudojamos kaliojo ketaus fasoninių dalių gamybai, turi atitikti LST EN 598 (nuotekoms) arba LST EN 545 (vandentiekiiui) standartus. Kaliojo ketaus fasoninių dalių bandymai atliekami pagal LST EN 545 arba LST EN 598 standartų reikalavimus.

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

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

### 1.6. Varžtai, veržlės ir poveržlės.

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

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

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

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

### 1.7. Armatūra

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

Sklendės ir vožtuvai turi būti patvirtinti ir išbandyti pagal LST EN ir LST ISO standartus. Jie turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

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

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

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

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

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

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

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

Didžiausias leidžiamas vandens greitis per sklendes ir uždorius - 2,5 m/s.

Sklendžių atstumas tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

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

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

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

### **1.8. Sklendės ir uždoriai**

Visų tipų sklendės ir vožtuvai turi būti parinkti iš tokių medžiagų, kurios yra atsparios korozijai esant specifikacijose nurodytoms aplinkos sąlygoms. Sklendžių korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia danga, kurios storis ne mažesnis kaip 250 mikronų; antikorozinė danga turi atitikti GSK standartą ir turėti RAL-GZ 662 sertifikatą. Sklendės gali būti dengiamos emalės danga.

### **1.9. Flanšinės pleištinės sklendės**

Sklendės turi būti skirtos darbui su geriamuoju vandeniu. Sklendės turi tenkinti tarptautinio standarto ISO 9001 reikalavimus ir gali būti renovuojamos po slėgiu atidarytoje padėtyje. Nominalus slėgis – 10 bar. Visos sklendės turi būti nepralaidžios lašams, kai slėgis yra 10 bar.

Sklendės velenas turi būti neiškylantis, pagamintas iš nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4404, kanalas tiesus. Korpusas pagamintas iš kaliaus ketaus, išorinis ir vidinis padengimas epoksidine danga – ne mažiau kaip 250 mikronų storio. Sklendžių, naudojamų vandentiekyje, pleištas turi būti padengtas EPDM. Sklendžių, naudojamų nuotekoms, pleištas turi būti padengtas nitritine danga.

Sklendės jungiamos flanšais. Sklendžių flanšai pagal EN 1092-2– PN10 reikalavimus.

Kito tipo sklendės gali būti naudojamos tiek ilgos tiek trumpos.

### 1.10. Įvadinės (priežiūros) sklendės PE vamzdžiams

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

### 1.11. Prailginimo velenas

Uždaromoji sklendė valdoma su prailginimo 1,3 ÷ 1,8 m teleskopiniu velenu.

Prailginimo veleno strypas iš galvanizuoto plieno St0033 įmontuotas apsauginiame vamzdyje iš PE. Veleno galvutė ir mova iš kaliaus ketaus GGG 400 arba GGG 500.

Lauko dangtis statomas ant atraminės plokštės iš galvanizuoto plieno. Kapa tinkama sunkiam transportui pagaminta iš pilkojo ketaus GG 200, padengta bitumu. Kapos įrengiamos  $d \geq 340$  skersmens.

### 1.12. Automatinis oro išleidimo vožtuvas

Oro išleidimo vožtuvas montuojamas aukščiausiose slėginio tinklo vietose susirenkančiam orui išleisti. Automatiniai oro vožtuvai turi būti instaliuojami sausose patalpose arba šuliniuose. Susikaupus vamzdyne orui, oro išleidimo vožtuve esantis rutulys nusileidžia ir vožtuvas atsidaro. Vamzdyno atšaka ir uždaromosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu oro išleidimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromoji sklendė leidžia bet kuriuo laiku patikrinti oro išleidimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti oro išleidimo mazgą.

Prieš oro išleidimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdyną, kad drožlės pjuvenos ir kt. neužkimštų vožtuvo.

Oro išleidimo vožtuvas turi būti apsaugotas nuo UV spindulių. Visos jo mechaninės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Kai vamzdynas pripildomas, oras turi būti išleidžiamas dideliais kiekiais. Normalaus darbo metu, vožtuvas turi palaikyti suspausto oro pagalvę tarp sandarinimo sistemos ir vamzdyno skysčio ir išleisti jį mažais kiekiais.

Vožtuvų korpusai, šerdys, ir gaubtai turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus GJS 400 arba GJS 500 arba HDPE. Korpusai kurie pagaminti iš kaliaus ketaus turi būti padengti epoksidine danga ir atitikti RAL GZ 662 standarto reikalavimus. Plūdės, plūdžių kreiptuvai, svirtys, ir atraminiai žiedai turi būti pagaminti iš ABS plastmasės, nailono ar kitų sintetinių medžiagų. Sandarinimo paviršiai turi būti iš EPDM gumos. Jeigu nenurodoma kitaip, nuorinimo vožtuvai turi būti tiekiami kartu su užkertamosiomis pasukamosiomis sklendėmis arba uždoriais.

Automatiniai oro išleidimo vožtuvai jungiami flanšais arba sriegiu. Flanšai gręžiami pagal DIN 2510, slėgio klasė ne mažesnė už darbinę PN 10. Visos veržlės, poveržlės turi būti lengvai prieinamos.

Vandentiekio tinkluose automatinis oro išleidimo vožtuvas turi būti skirtas tik švariam vandeniui.

### 1.13. Balnai PE vamzdžiams

Atšakų ant vandentiekio magistralės įrengimui turi būti naudojamos balninės jungtys.

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

#### 1.14. Flanšiniai sujungimai

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

Flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

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

Flanšai arba flanšiniai sujungimai nustatomi tiksliai į reikiamą padėtį, o jų sudedamosios dalys, įskaitant tarpinę, turi būti išvalytos ir išdžiovintos. Tarpinės dedamos taip, kad visiškai priglustų prie flanšo, nesusidarytų raukšlių ir klosčių. Paviršiai ir varžtų skylės kiek įmanoma suglaudžiami draugėn, sujunginama tolygiai veržiant priešingose padėtyse esančius varžtus. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais.

#### 1.15. Universalūs sujungimai (adapteriai)

Skirtingų medžiagų vamzdžiai lauke jungiami naudojant universalias jungtis (adapterius), turinčias reikiamą toleranciją. Renkant jungtis turi būti atsižvelgiama į vamzdžių medžiagas, išorinį skersmenį, slėgį. Slėginių vamzdžių sujungimui turi būti naudojamos universalios jungtys, kurios yra atsparios tempimui ir kurių slėgio klasė yra nežemesnė kaip PN10. Universalios jungtys (adapteriai) turi būti iš kaliaus ketaus. Padengimas turi atitikti RAL GZ 662 standarto reikalavimus

#### 1.16. Vamzdžių transportavimas

Visos transporto priemonės, kuriomis transportuojami vamzdžiai, privalo turėti tokio ilgio kėbulą, kad vamzdžiai nekabotų. Vamzdžiais turi būti tvarkomi pagal gamintojo rekomendacijas. Turi būti naudojami tik patvirtinti diržai, o visi kabliai, sąvaržos ir kitos metalinės dalys naudojamos atitinkamai iš vidaus padengtos. Vamzdžio gale ant vidinės sienelės paviršiaus užkabinti kabliai nenaudojami. Vamzdžių tvarkymo įranga turi būti geros būklės ir bet kuris įrengimas, kuris Techninės priežiūros nuomone gali pažeisti vamzdžius, yra nenaudojamas kaip netinkamas.

Jokiomis aplinkybėmis neleidžiama numesti vamzdžių, mesti ant kitų vamzdžių, laisvai juos ridenti arba tempti žeme.

#### 1.17. Vamzdžių sandėliavimas

Visi vamzdžiai turi būti sandėliuojami pagal gamintojo rekomendacijas, siekiant apsaugoti jų kokybę ir būklę, kad atitiktų šioje specifikacijoje nurodytus standartus.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys sandėliuojami pakėlus nuo žemės ir rūpestingai paramščius minkštais tarpikliais ir pleištais. Vamzdžiai negali gulėti tiesiogiai vienas ant kito, ir negali būti kraunami daugiau nei po keturis vamzdžius į aukštį, o didesnių nei DN 500 daugiau nei po du vamzdžius į aukštį. Movos ir jungtys (ir visi kiti komponentai) ir panašios dalys sandėliuojami sausose sąlygose, pakelti nuo žemės, pridengtose arba uždengtose vietose.

Jeigu vamzdžiai sandėliuojami statybvietėje, jiems skirtas plotas turi būti lygus, be iškylių. Naudojant medines atramas, atramos turi būti 80 mm. pločio ir išdėstytos ne rečiau kaip kas 1 metrą, vamzdžiams kurių skersmuo nesiekia 150 mm ir kas 1,5 m vamzdžiams, kurių nominalus skersmuo viršija 150 mm. Jeigu atramos nenaudojamos, apatinės eilės atvamzdžiams turi būti padaryti pagilinimai grunte. Jeigu kraunama piramidė, apatinė vamzdžių eilė turi būti saugiai įtvirtinta, kad rietuvė nesugriūtų užkraunant aukštesnes eiles. Bet kokia vamzdžių rietuvė neturi viršyti 2 m aukščio arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesniąją reikšmę.

Sandėliavimo vietos turi būti kruopščiai paruoštos taip, kad būtų patogų iškrauti, pakrauti ir patikrinti medžiagas iš skirtingų partijų, kurios sukraunamos arba sandėliuojamos atskirai su gerai matomomis identifikavimo atžymomis.

### **1.18. Vamzdžių jungimas - bendrieji reikalavimai**

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

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

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

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

### **1.19. Vamzdžių tiesimo darbai klojimas**

Vamzdyno klojimo darbai apima tranšėjų iškasimą, vamzdžių bei sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimo, klojimo ir sujungimo darbus, pagrindų, šulinių ir kitų elementų vamzdyne įrengimą, bandymus, tranšėjų užkasimo darbus ir atidavimą eksploatuoti.

Vamzdžiai turi būti klojami remiantis:

- neslėginiai vamzdžiai - LST EN 1610, STR 2.07.01:2003;
- slėginiai vamzdžiai - LST EN 805, STR 2.07.01:2003.

Visa įranga, veiksmas ir pagabenimas iš tiekimo šaltinio ar sandėlio, reikalingi pristatyti vamzdžius, sklendes ir t.t. į jų klojimo ar tvirtinimo vietą, įskaitant visus iškrovimus laikinose sandėliavimo vietose ir bet kokius vėliau vykdomus perkrovimus nugabenimui į klojimo vietą, turi būti įtraukta į vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimą.

Instaliavimo metu vamzdžiai turi būti tinkamai įtvirtinti, kad išvengtų jų išplaukimo prieš užkasimą.

Rangovas turi pateikti Techninei priežiūrai patvirtinti jo siūlomą vamzdžių paklojimo, išlaikant teisingus aukščius ir horizontalias projekcijas (trasas), kontrolės metodą.

Visi vamzdžiai klojami ir tvarkomi tiksliai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai tranšėjoje turi būti klojami ant specialiai paruošto pagrindo ir jungčių. Instaliavimo metu atidžiai atliekami patikrinimai ir priežiūra turi užtikrinti, kad vamzdžiai būtų pakloti teisingomis linijomis ir nuolydžiais, bei tinkamai užsandarinti kiekvienoje jungtyje, sujungiamojoje vamzdyno dalyje, atšakoje ir šulinyje. Nuolydžio ir vamzdžio lygis patikrinami lazeriu.

## 1.20. Kasimo darbai vamzdžiams tranšėjose

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 Techninės priežiūros, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Minimalus 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.

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.

## 1.21. Pagrindai ir pamatai

Jei nenurodyta kitaip, vamzdynai turi būti klojami žemėje iškastose tranšėjose pagal aukščiau išdėstytą skyrių „Kasimo darbai“. Tranšėjos kasamos 150 mm žemiau vamzdyno korpuso (nebent netikėtai būtų susidurta su netinkamu gruntu) ir paruošiamos pagal žemiau išdėstytus nurodymus.

Tranšėjos dugne paklojamas 150 mm sutankinto smėlio storio pagrindas. Pagrindui naudojamas smėlis turi atitikti LST EN 1610 reikalavimus. Betoniniams vamzdžiams skirtame pagrinde turi būti ne daugiau nei 0,3% sulfato. Pagrindas turi būti sutankintas iki 95% standartinio maksimalaus sauso tankio. Pagrindo lygio tolerancija - 10 mm.

Didesniems nei  $\varnothing 400$  mm skersmens vamzdžiams skirti pagrindai turi būti 5% skersmens dydžio storesni nei 150 mm. Užpildomasis sluoksnis suformuojamas koncentruotai apie vamzdį išilgai palei pagrindo kampą. Tose vietose, kur vamzdžiai sujungiami, pagrinde suformuojamos pakankamo dydžio varpo formos ertmės, siekiant užtikrinti tolygų kiekvieno vamzdžio atrėmimą per visą jo ilgį ir padaryti galimybę atlikti sujungimą. Ant tam skirtų rėminių blokų vamzdžiai klojami tik ten, kur naudojamas betono pagrindas arba atrama. Vamzdžio pagrindas turi būti įrengtas taip, kaip nurodyta brėžiniuose.

Vamzdžio pagrindą į statybos aikštelę reikės atvežti.

Granuliuotos medžiagos turi būti paskleidžiamos visu struktūros pločiu ir lengvai rankomis sutankinamos iki tokio laipsnio, kuris yra šiek tiek didesnis nei vamzdžio korpuso apačioje esantis, taip sudarant sąlygas vamzdžiui nusėsti teisingame lygyje.

Toliau granuliuota medžiaga pilama į tranšėją, ypatingą dėmesį skiriant tam, kad būtų užpilta po apatine vamzdžio dalimi, taip užtikrinant pilną sąlytį su vamzdžio korpusu, bet paliekant atvirą jungtį maždaug 200 mm į kiekvieną pusę nuo protarpinio, riebokšlio, movos. Tuomet granuliuota medžiaga turi būti tolygiai sutankinta iš abiejų vamzdžio pusių.

Smėlio pagrindo ir užpylimo smėliu galima neįrengti naudojant dvisluoksnius/daugiasluoksnius PE vamzdžius. Įrengiant vamzdžius uždaru būdu turi būti naudojami dvisluoksniai/ daugiasluoksniai PE vamzdžiai.

Molio ar kiti sandarūs patvirtinti barjerai turi būti įrengiami siekiant apriboti ištisinį granuliuoto pagrindo ir užkasimo ilgį daugiausia iki 500 m. Šių darbų kainą būtina įtraukti į specifikaciją.

## 1.22. 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 flanšines 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 vamzdynų jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vandentiekio 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 storiu ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksniu, po kurio, ten kur tinkama, užvyniojamas spiralinis apvalkalas.

Kad užbaigti atkarpa, 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.

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.

## 1.23. Nukreipėjai ir alkūnės

Ten, kur įmanoma, vamzdžiai klojami tiesiomis linijomis. Didelio spindulio nukreipimas gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti nedidesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžio gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

Betoninės atramos turi būti įrengiamos tose slėginio vamzdyno vietose, kur įrengti perėjimai, trišakiai, t.t ir nukreipėjai ar alkūnės su nukreipimo kampu  $11,25^\circ$  arba didesniu išskyrus tas vietas, kur naudojami suvirinto plieno vamzdžiai arba inkaruotos jungtys. Atramų tipas ir dydis turi atitikti brėžinius arba būti toks, kaip patvirtino projekto vadovas.

Betonas, naudojamas atramoms turi atitikti visus skyriuje „Betonavimo darbai“ išdėstytus reikalavimus. Betoninės atramos turi būti atsargiai įrengiamos ant tinkamos nejudintos žemės ar patikimos atramos ir visais atvejais turi būti storio ne mažiau kaip 150 mm iki vamzdžio. Betonų klasės C8/10. Liejant atramas, negalima uždenkti jokių movų ar jungčių ir, jei būtina, vamzdis su sujungiamosiomis vamzdyno dalimis turi būti tvirtai užfiksuotas prie atramos tam panaudojant tinkamą prie atramos tvirtinamą nerūdijančio plieno juostą. Ten, kur buvo naudojami medienos klojiniai, tokia mediena prieš užkasimą turi būti išimta. Iki to, kol vamzdynas bus pradėtas veikti

koku nors slėgiu, betonui turi būti leista įgauti reikalingą stiprumą.

#### 1.24. Apsauga ir užkasimas

Iškasus tranšėją, padėjus ir sutankinus pagrindą, paklojus vamzdį ir išbetonavus atramas, vamzdis turi būti apipilamas užpildu arba betonu. Jei kitaip nenurodyta, erdvė tarp tranšėjos kraštų ir vamzdžio turi būti užpilta tokia pat medžiaga, kaip buvo panaudota pagrindui. Ši medžiaga turi būti paklota ir sutankinta laikantis skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ nurodytų reikalavimų. Ypatingai atsargiai reikia iš abiejų vamzdžio pusių jį tolygiai užkasti, kad vamzdis būtų tinkamai paremtas ir nesideformuotų. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžio apipylimas daromas iki 200 mm lygio virš vamzdžio viršutinės dalies. Sluoksniai turi būti sutankinami kiekvienoje vamzdžio pusėje sluoksniais, neviršijančiais 100 mm storio po sutankinimo, naudojant mažą rankomis valdomą sutankinimo įrangą. Pagrindinio užkasimo mechaninis sutankinimas tiesiai virš vamzdžio nepradedamas tol, kol bendras apsauginio sluoksnio storis nesiekia mažiausiai 300 mm virš vamzdžio viršaus. Vietoje turi būti atliekamas bandymas, patvirtinantis sutankinimo metodo efektyvumą tokiais intervalais, kuriuos nurodė Techninė priežiūra.

Tranšėja virš užbaigto vamzdžio apipylimo turi būti užpilama užpilu, kuris atitinka skyriuje „Žemės darbai“ išdėstytus reikalavimus, ir sutankinama iki žemės lygio pagal skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ išdėstytus reikalavimus. Tranšėjos atramos turi būti palaipsniui ištraukiamos atsižvelgiant į tai, kaip vyksta užpylimas ir su sąlyga, kad jų ištraukimas nepadarys žalos visiems darbams.

#### 1.25. Baigiamieji bandymai

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

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

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

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

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

1. Patekimas į išbandymo vietą
2. Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas
3. Aprūpinimas vandeniui
4. Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.
5. Išbandymo atlikimas
6. Techninės priežiūros patvirtintas bandymų pažymėjimas.

#### 1.26. Slėginių tinklų išbandymas

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

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

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Vandentiekio linijų bandomasis slėgis turi būti apskaičiuotas pagal didžiausią projektinį slėgį:

$STP$  (bandomasis slėgis) =  $MDPa$  (didžiausias ar maksimalus projektinis slėgis)  $\times$  1.5,

arba  $STP = MDPa + 500$  kPa.

### 1.27. Geriamojo vandens vamzdynų dezinfekavimas

Naujai paklotų ir rekonstruotų geriamo vandens paskirstymo sistemų dezinfekcija turi būti atliekama pagal LST EN 805 reikalavimus.

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

Rangovas dezinfekuoja vamzdynus pripildydamas juos vandeniu, į kurį įdėta dezinfekuojančios medžiagos (pvz.: natrio hipochlorido, chloro). Dezinfekavimo priemonės reikia parinkti atsižvelgiant į tokius veiksnius kaip laikymo terminas ir vartojimo paprastumas (kenksmingumo darbuotojams ir aplinkai požiūriu). Be to, atsižvelgti į dezinfekuojančios medžiagos rūšį, tirpalo koncentraciją, kiekį, mažiausią sąlyčio trukmę, tekėjimo greitį, bei pasiūlo Rangovas Techninei priežiūrai patvirtinti, atsižvelgiant į vandens savybes. Minėtos priemonės neturi sukelti vamzdžių ir įrangos vidaus korozijos.

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

### 1.28. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi nuotekų ir vandentiekio šuliniams, požeminėms sklendėms ir įrenginiams pažymėti vietoje.

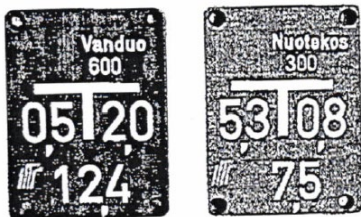
### 1.29. Šulinių žymėjimo lentelės

Pagal EN4067. Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Lentelės turi būti iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir išskaitomi iš toli.

Lentelės tvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais. Ženklaus pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklaus tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant gelžbetoninių arba cinkuotų metalinių stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0.75 aukštyje.

### 1.30. Lentelių tipai

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametru ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui.



### 1.31. Komunikacijų ženklų stovai

- Pagamintas iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d=32\text{mm}$ ;
- Minimalus sienelių storis 2.9 mm;
- Tvirtinimo plokštelė iš plieno, minimalus storis 1.5mm. Tvirtinimo plokštės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra pritvirtinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) pritvirtinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacijų ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes;

Ženklų matmenis ir formą papildomai derinti su UAB „Zarasų vandenys“.

### 1.32. Šuliniai, kameros, dangčiai

Visos sklendžių kameros turi būti iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogo albumą LK 1 „Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos“.

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami. Jei nurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 600 mm skersmens. Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- Gatvėse ir šaligatviuose – 0,0 m;
- užstatytose teritorijose – 0,05 m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20 m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m.

Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003.

Visas betonas turi būti C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200 mm.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LTS EN 124

reikalavimus. Lipynės įrengiamos iš armatūros Ø16 S400 klasės, plastifikuotos arba padengtos antikoroziniais dažais. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Techninė priežiūra. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

Įrengiant šulinius ant judinto grunto turi būti pasiektas normatyvinis sutankinimas rodiklis. Negalima daužyti angų šulinių žieduose vamzdžių pajungimui, jos turi būti išgręžiamos arba išpjaunamos.

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

Šulinių liukų dangčiai (visų sistemų kameroms, bei šuliniams) – ketiniai, plaukiojančio tipo. Dangčiai turi atlaikyti apkrovas kaip paminėta aukščiau. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintoji identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė. Gaminys yra sertifikuotas ir patvirtintas trečiosios šalies (sertifikatas išverstas į lietuvių kalbą).

Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Turi būti numatyti galimybė išimti dangtį iš rėmo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.

Intensyvaus eismo gatvėse su asfalto danga ketiniai dangčiai turi būti su papildomu užraktu ir specialia tarpine, užtikrinančia dangčio stabilumą ir tylumą. Tarpinės konstrukcija turi užtikrinti, kad liuko rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai veikiami apkrovos nesiliestų nei horizontaliai, nei vertikalčiai ir nekeltų triukšmo. Tarpinės medžiaga turi būti ilgaamžė, labai atspari trinčiai veikiant didžiausioms apkrovoms. Tarpinė turi užtikrinti, kad šulinių liukų dangčių naudojimo metu liukų dangtis būtų viename lygyje su rėmu. Tarpinė turi būti keičiama. Turi būti galimybė papildomai įsigyti tarpines po liukų dangčių garantinio laikotarpio pabaigos.

Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilumą ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu. Konstrukcija turi užtikrinti, kad pravažiuojančio transporto oro srautas ar automobilio padangų trinties jėga nepakeltų dangčio ir užtikrintų saugų eismą.

Šulinių priežiūrai ir darbams juose atlikti, liko dangčio konstrukcijoje turi būti įrengtos nesudėtingos ir universalios priemonės saugiam ir efektyviam dangčio uždarymui, atidarymui ir iškėlimui (nenaudojant specialios konstrukcijos laužtuvo ar kablo skirto tik konkrečiam šulinių dangčių tipui).

Šulinio dangtis turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be papildomų mechaninių fiksacijų.

Dangčio uždarymui nereikalinga papildoma jėga dangčio prispaudimui. Dangčio rakinimui turi būti numatyta vieta su galimybe nesudėtingai įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.

### 1.33. Leistinasis nukrypimas

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasas ir aukščius. Maksimaliai vamzdynamics leistinas nukrypimas nuo nurodyto aukščio atskiriems skersmenims yra +/-10 mm.

### 1.34. Masyvieji ramsčiai

Išskyrus atvejus, kai naudojami suvirinti plieniniai vamzdžiai arba savaiame prisitvirtinantys sujungimai, slėginių linijų alkūnių ir atvamzdžių sukeliams ašinėms apkrovoms atlaikyti turi būti numatytos betoninės atramos, besiremiančios į nesujudintą gruntą.

Visas papildomas kasimas, reikalingas atramoms, atliekamas sumontavus alkūnę ar atšaką. Prieš pat betonavimą atraminis paviršius suploninamas nuimant visą atsilaisvinusią ar atmosferos paveiktą medžiagą.

Prieš sukuriant vamzdyne vidinį slėgį atramoms turi būti leista įgyti reikiamą stiprumą. Plastikiniams vamzdžiams skirtų atramų betonui neturi būti naudojamas greitai kietėjantis cementas. Plastikiniai vamzdžiai apvyniojami plastikinio apvalkalo sluoksniu, tik tada aplink dedamas betonas.

### 1.35. Nebenaudojami vamzdynai bei šuliniai

Jei kurios nors vandentiekio vamzdyno dalys nebebus naudojamos, kiekvienas tokios dalies galas reikiamai užsandarinamas 500 mm ilgio kaiščiu iš C15 klasės betono. Didelio skersmens (>500 mm) vamzdynai tose vietose, kur galimos griūtys, visiškai užtaisomi skystu cemento skiediniu, kuriame gali būti iki 90 proc. inertinio užpildo (sausas svoris) arba iki 95 proc. hidraulinio cemento pakaitinės medžiagos (tokios, kaip lakieji pelenai).

Demontuojamų šulinių šachtos turi būti sulaužomos iki esamo vamzdyno altitudės, kad ateityje, vykstant grunto judėjimui, jie nepažeistų vamzdyno. Paviršius atstatomas, kad būtų toks, kaip ir gretimi paviršiai.

### 1.36. Valymas

#### 1.36.1. Nauji vamzdžiai

Prieš sujungiant iš vamzdžio vidaus išvalomi visi nešvarumai. Prieš atliekant vamzdžių atkarpos bandymus vamzdyno vidus išvalomas, kad neliktų jokių pašalinių medžiagų. Slėginiams vamzdžiams valyti gali būti naudojamos plaušinės ar kitos priemonės, Rangovui imantis visų reikiamų atsargumo priemonių.

#### 1.36.2. Esami vamzdynai

Ten kur numatoma prisijungimas prie nenaudojamų vamzdynų atšakų reikalinga atlikti esamų vamzdynų išvalymą. Tam kad išvengtų naujai paklotų ruožų užteršimo.

## 2. Buities nuotekų tinklai

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką ir čia pateiktus reikalavimus.

### 2.1. Medžiagos

#### 2.1.1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys

Lauko buities nuotekų tinklai projektuojami iš PVC plastikinių beslėgiminių vamzdžių ir PE slėgio vamzdynų. Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti nuotekų sistemai, ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

#### 2.1.2. Polivinilchloridas (PVC)

Nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido

(PVC) ir fasoninių dalių. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60° C, maksimali laikina (iki vienos minutės) – 93° C. PVC nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN 1401-1 standartą.

Gaminių (vamzdžių ir fasoninių dalių) šiluminė talpa 1,0 J/g0 C, elastingumo modulis (1mm/min) 3000 MPa pagal ISO 527, tankis 1410 kg/m<sup>3</sup>.

Vamzdžių fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės pažymėjimą.

### 2.1.3. PE vamzdynų sistema

Sistema skirta lauko buitės nuotekų tinklams, kuriuose susidaro dideli slėgiai. Polietilenas yra ilgaamžis, atsparus difuzijai, cheminiams junginiams ir visiškai neveikiamas korozijos. Vamzdžiai, pagaminti iš šios medžiagos yra lengvi ir lankstūs, gerai prisitaiko prie grunto. Vamzdžiai jungiami naudojant specialias tam skirtas plastikines ar metalines jungtis arba suvirinant vamzdžio galus kontaktiniu būdu ar elektromovomis. Sumontavus buitinių nuotekų savitakinį vamzdyną turi būti išpjautos vidinės vamzdžių suvirinimo siūlės (vidinis paviršius turi būti švarus).

Paprastai klojami žemėje vamzdžiai sujungiami sulydant. Galimi šie sulydymo būdai: sandūros sulydymas arba elektromovų sulydymas, flanšiniu būdu arba susirakinančiomis mechaninėmis movomis, priklausomai nuo turimų vamzdžių, jungiamųjų detalių ir vietos. Kai vamzdžiai jungiami suspaudžiant įkaitintus jų galus arba lydant jų galus šiluma arba sulydant elektra, turi būti griežtai laikomasi gamintojo nurodymų. Suvirinimo siūlė vamzdžio vidinėje dalyje turi būti nupjauta lygiai su vamzdžio vidine sienele. PE ir PP vamzdžiai turi būti jungiami naudojant sandūros suvirinimą, mažesnio skersmens vamzdžiai gali būti jungiami naudojant elektromovų sulydymą. Vamzdžių suvirinimas kaitinimo elektrodu, naudojant korozijai neatsparias medžiagas, neleidžiamas.

Plastikiniai vamzdžiai gali būti naudojami tik esant aukštesnei kaip +10 °C temperatūrai. Jei temperatūra žemesnė +10 °C, turi būti naudojamos apsauginės priemonės, suderintos su Technine priežiūra.

**Vamzdžiai ir jų jungiamosios detalės tinklų statybai.** Nuotekų tinklų statybai turi būti naudojami šių tipų vamzdžiai:

- **polietileno (PE100) vamzdžiai** naudojami tik jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu. Pagrindas vamzdžiams turi būti iš smėlio, pagrindo storis 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios. Pirminiam tranšėjų užpylimui turi būti naudojamas smėlis. Smėlis turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, maksimalus dalelių dydis 20 mm. o mažesnių nei 0.02 mm dalelių - mažiau nei 10 %. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15 % molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842, LST EN 545 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - polietilenas PE100 tipo, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10. Vamzdžiai turi būti skirti geriamajam vandeniui tiekti.

- **polietileno (PE100RC) vamzdžiai** naudojami jų klojimui atviru (tranšėjiniu) būdu be smėlio pakloto, užpilant vamzdį iškastu gruntu, taip pat taikant betranšėjas vamzdynų tiesimo (rekonstravimo) technologijas (kryptinis gręžimas, tiesimas įtraukimo būdu. vamzdynų laužymas ir pan.).

PE 100RC vamzdžiai turi atitikti PAS 1075 standarto reikalavimus ir naudojami pagal atliekamų darbų būdą.

- PAS 1075 – 1 tipas (kai visa vamzdžio sienelė pagaminta iš RC polietileno). Taikomas vamzdžius klojant atviru būdu.
- PAS 1075 – 2 tipas (kai vamzdžio sienelė pagaminta iš nemažiau kaip dviejų tarpusavyje sujungtų PE100 RC sluoksnių, kai vidinis sluoksnio storis yra 90 procentų, o išorinis 10 procentų). Taikomas vamzdžius klojant uždaru būdu arba renovacijoms kai įvelkamas į seną vamzdį jo nesulaužant.
- PAS 1075 – 3 tipas (kai vamzdžio sienelės pagamintos iš PE100 RC medžiagos su papildomu neprilydytu apsauginiu polipropileno (PP) sluoksniu). Taikomas renovacijoms, kai vietoj seno vamzdžio įtraukiamas naujas senąjį sulaužant.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201-2, LST EN 12201-3, LST EN 12842, , LST EN 545 (arba lygiaverčių) standartų reikalavimus. Vamzdžių medžiaga - padidinto atsparumo įtrūkimams ir apkrovoms PE100RC tipo polietilenas, vamzdžių slėgio klasė - ne žemesnė kaip PN10.

## 2.2. Savitakinių ir slėginių vamzdynų montavimas

Vamzdynai montuojami, vadovaujantis paruošta technine dokumentacija, statybos reglamentais, laikantis darbo saugumo taisyklių ir vamzdžių įmonės gamintojos rekomendacijų bei nurodymų.

Prieš montavimą atliekama pirminė kontrolė – vizualiai patikrinama visa vamzdžių siunta.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus.

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

PVC vamzdynai turi būti montuojami vadovaujantis įmonės gamintojos rekomendacijomis bei nurodymais.

Rangovas privalo pilnai parengti vamzdyną eksploatacijai, tai yra turi atlikti vamzdžių montavimą ir prijungimą, naudodamas reikalaujamo kokybės tvirtinamąsias bei izoliacines medžiagas ir fasonines dalis, vadovaudamasis darbo projekto brėžiniais.

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

Klojant plastmasinius vamzdžius svarbu tinkamai suplūkti gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;

8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

medžiaga neturi būti sušalus;

negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.).

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti be atsitrengimų į tranšėjos kraštą. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti, išlaikant koncentrinę movos apskritimo tarpelį. Prieš ir po tranšėjos užpylimo tiesūs tarpai tarp kontrolinių šulinių tikrinami veidrodžiu "prasišvietimui". Maksimalus leistinas nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  mm.

Jungiant vamzdžius movomis, būtina saugoti, kad į sujungimo vietą nepatektų smėlio.

Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas. Kadangi yra aukštas gruntinio vandens lygis, rekomenduojama sutankinti gruntą 94% pagal Proctor.

### 2.3. Vamzdžių jungimai, atramos ir remontiniai veržtuvai

Elastomeriniai siūlių sandarikliai, skirti magistraliniams vamzdynams ir drenažo vamzdžiams turi būti atitinkamai W ir D tipo ir atitikti atitinkamas ISO 1022 ar jam ekvivalentišką standartą.

Gumos sutepimo skysčiai neturi daryti žalingo poveikio nei siūlės žiedui, nei vamzdžiui ir nesąveikauti su vamzdžiu tekančiu skysčiu. Tepimo skysčiai naudojami vamzdynuose, kuriais teka geriamas vanduo, turi nepakeisti vandens skonio ir/arba spalvos, jokia būdu nekenkti žmonių sveikatai, ir neskatinėti mikroorganizmų dauginimosi.

Reikia naudoti vamzdžių gamintojo rekomenduojamas tepimo priemones.

### 2.4. Priėmimas

Priimant nuotekų sistemas, turi būti patikrinta, vamzdynų veikimo tinkamumas.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šį dokumentacija:

- darbo projekto ir/arba techninio darbo projekto brėžinių (darbo brėžinių), techninio projekto ir/arba techninio darbo projekto techninių specifikacijų komplektas su statinio statybos techninio priežiūrėtojo / Techninės priežiūros žyma „Pritariu, statyti“;
- darbo brėžinių komplektas, su specialiųjų statybos darbų vadovo ir statinio statybos techninio priežiūrėtojo / Techninės priežiūros žymomis „Taip pastatyta“;
- išpildomoji dokumentacija;
- paslėptų darbų aktai; sistemų hidraulinio bandymo aktai.
- Priėmimo metu turi būti nustatyta:
- sumontuotų sistemų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų patikimumas, tinklo darbo tvarkingumas, pratekėjimų per sujungimus nebuvimas.
- Priėmimo akte turi būti nurodyti:
- bandymo rezultatai;
- duomenys apie atliktų darbų kokybę.

Pastaba: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais.

## 2.5. Šuliniai, jų dangčiai ir landos

Šuliniai turi būti monolitiniai arba iš surenkamo gelžbetonio, arba iš surenkamų termoplastiko elementų.

### 2.5.1. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai.

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogo „Buitinės nuotekynės šuliniai“ albumą LK 1.1 „Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos“.

Prieš montuojant vamzdžius įrengti šulinio pagrindą. Žvyro pasluoksnyje neturi būti akmenų stambesnių kaip 40-50 mm. Visi šulinių surenkami elementai montuojami ant smėlio cemento skiedinio, markės 100, storiu 10 mm. Šulinius užpilti gruntu galima tik surašius paslėptų darbų aktą.

#### Kiti reikalavimai:

1. Konstrukcija turi būti tokia, kad atlaikytų grunto, gruntinio vandens apkrovas, bei temperatūrų svyravimą.
2. Sumontuotų šulinių atsparumas apkrovoms turi būti daugiau kaip 40 t.
3. Šuliniai turi būti sandarūs ir vandeniui nepralaidūs.
4. Gelžbetoninių šulinių sienos esant poreikiui apdorojamos hidroizoliacija MAXSEAL arba alternatyvia hidroizoliacine danga. Jeigu patikrinimo metu šulinyje ar kameroje aptinkamas infiltraciniu būdu į šulinį patekęs vanduo, bus laikoma, kad šulinio hidroizoliacija atlikta netinkamai ir iš tiekėjo gali būti pareikalauta ištaisyti hidroizoliacijos defektus.
5. Vamzdynų pajungimas – per riebokšlius, pragrežiant šulinio sieną, arba per gamintojo įrengtas angas.
6. Įmontuotos lipynės – karšai valcuoto metalo.
7. Sandarinimas su protarpiais iš PVC.
8. Žiedų sujungimui ir užtaisymui naudoto gamintojo nurodytą skiedinį. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.

Šulinių liukai gatvėse su asfalto ar žvyro danga įrengiami kelio lygyje, dirbamoje žemėje liukai įrengiami 0,15-0,2 m virš žemės paviršiaus, gazonuose 0,05 m virš žemės paviršiaus.

### 2.5.2. PP arba PE gofruoti plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus šulinių stovų vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 arba lygiaverčius standartus.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus šulinio stovo vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Šulinio stovų vamzdžių tipas - vidinis d315, 425mm; (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>, max H = 6 m. Šie šuliniai dengiami 315, 425 mm diametro kaliaus ketaus arba ketaus rakinamais dangčiais. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, apkrovos klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo.

Šulinių dugnai yra su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Prie šulinio dugno galima prijungti vamzdžius, kurių skersmuo nuo 110 mm iki 560 mm. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys išlaiko 0,5 bar slėgį.

## 2.6. Šulinių liuko ženklimas

Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo. Rėmas su sandarinimo žiedu, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti įrengtas mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu. Liuko ženklimas: gaminio klasė, apkrovos klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo. Gaminys turi būti sertifikuotas. Liukai važiuojamoje dalyje sunkūs, įstatomi „plaukiojančio tipo“, žaliuoju vejuje visi šuliniai turi būti su lengvais apžiūros šulinių liukais.

## 2.7. Nuotekų siurblinės

Nuotekų siurblinės numatomos įprastinės su panardinamais siurbliais. Nuotekų siurblinėse turi būti du siurbliai, galintys dirbti pakaitomis ar abu kartu. Nuotekų siurblinės turi būti sukomplektuotos su visa reikiama įranga ir parengta saugiam eksploatavimui. Nuotekų siurblinės turi būti sukomplektuotos ir kiek įmanoma pilniau surinktos gamykloje. Statybos vietoje siurblinėje turi būti tik sujungtos su nuotekų, elektros, valdymo tinklais, bei jų sistemomis. Siurblinių rezervuaro landos uždarymui turi būti numatytas dangtis, kad būtų galima iškelti siurblius. Dangtis žaliuose plotuose turi būti pagamintas iš polietileno (arba analogiškas fizines ir mechanines savybes turinčios medžiagos), o važiuojamoje dalyje ar šaligatvių zonoje – iš kaliaus ketaus (arba analogiškas fizines ir mechanines savybes turinčios medžiagos), susidedantis iš dviejų dalių. Abiem atvejais siurblinės dangtis turi būti apšiltintas, fiksuojamas atidarytoje padėtyje, su grotelėmis po viršutiniu dangčiu apsaugai nuo atsitiktinio įkrito. Jei reikia, siurblinės korpusas papildomai gali būti montuojamas gelžbetoninėse apsauginėse konstrukcijose.

Nuotekų siurblinių korpusas pagamintas iš polietileno (arba analogiškas fizines ir mechanines savybes turinčios medžiagos). Siurblinės rezervuare turi būti sumontuoti slėginiai vamzdiniai iš nerūdijančio plieno AISI 304 (EN 1.4301) arba plastiko, atbuliniai vožtuvai, sklendės, vamzdinio praplovimo antgaliai, lipynės, peilinė sklendė su prailginimo velenu (arba šulinyje prieš kėlyklą) ir kt. reikiama įranga saugiam siurblinės eksploatavimui.

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

Nuotekų siurblinių slėginio vamzdžio skersmuo parenkama projektavimo metu, pritekėjimo vamzdžio skersmuo  $DN \geq 200$  mm.

Reikalavimai siurbliams

Siurbliai su smulkinančiu darbo ratu, guoliai atraminiai, neaparnaujami, variklis trifazis, apsaugos klasė IP68. Siurblio korpusas siūlomas ketaus, velenas nerūdijančio plieno arba ketaus.

Automatika ir valdymas

Duomenys apie nuotekų siurblinių siurblių darbą (veikia/neveikia/gedimas) bei įsilaužimą į nuotekų kėlyklą/nuotekų siurblinę turi būti perduodami į UAB „Zarasų vandenys“ dispečerinę. Duomenys planuojama perduoti GSM/GPRS (mobiliojo telefono) tinklo pagalba. Planuojama, kad iš dispečerinės bus galima įjungti/išjungti siurblius ir perrašyti eksploatacinius duomenis. Turi būti numatyta ir galimybė siurblius valdyti vietoje. Turi būti numatyti nepertraukiamos srovės šaltiniai prie visų informacijos perdavimo šaltinių ir dispečerinėje.

## 2.8. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas

### 2.8.1. Paruošiamieji darbai

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdinio ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalandant kuoliukus kas 10-15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;

- įtvirtinti kuoliukais kas 20 m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- Atkasti (atšurfuoti) esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50 m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

### 2.8.2. Tranšėjų kasimas

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m.

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

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

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius, šalikeles ir vandens nuvedimo griovius ar latakus, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo reikalavimus.

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

Tranšėjos vamzdžių klojimui nepradedamos kasti tol, kol į statybvietę nesuvežamos visos vamzdyno statybai reikalingos medžiagos. Esant reikalui, 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.

### 2.8.3. 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 pačiame 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 bus atstatomi kelių ir/ar gatvių važiuojamosios dalies dangos (vyro arba asfaltbetonio) 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 < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Po kiekvienu moviniu sujungimu, vamzdyno pagrindu padaromos iškasos, kad tinkamai atlikti vamzdžių sujungimą.

## 2.9. Užpylimo medžiaga

### 2.9.1. Bendras užpylimas

Iškastas ar atvežtas bendram užpylimui naudojamas gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienuų, kurių didžiausias skersmuo viršytų 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

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

Jeigu iškastas vietinis gruntas yra netinkamas tranšėjų užpylimui, jis turi būti išvežtas iš statybvietės, o tranšėjos turi būti užpiltos tinkamu atvežtiniu gruntu.

### 2.9.2. Užpylimas tose vietose, kur važiuoja transporto priemonės ar kur yra kitokia danga

Išardytas kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius baigus tranšėjų užpylimo darbus turi būti atstatytas, vadovaujantis statybos ir kelių techninių reglamentų reikalavimais ir projekto sprendiniais. Projekto dokumentacijoje privalo būti įvairių ardomų paviršių (asfaltbetonio, priklausomai nuo kelio ar gatvės kategorijos; žvyro dangos, kelkraščių vandens nuvedimo griovių/latakų ir vejų) atstatymo detalūs brėžiniai, kuriuose būtų nurodyti reikalingi atstatomą paviršių sudarantys sluoksniai ir jų sutankinimo dydžiai.

### 2.9.3. Pirminis užpylimas

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

### 2.9.4. Vamzdžių pagrindas

Pagrindas vamzdžiams turi būti 100-200 mm storio iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15. Tranšėjos dugnas turi būti nejudinto grunto ir 100-200 mm žemiau vamzdžio apačios.

## 2.10. Betranšėjinis vamzdžių klojimas

### 2.10.1. Vamzdžių dėklų (futliarų) kalimas

Naudojamas įrengiant vamzdynų ir kabelių dėklus, vandentiekio arba nuotekų vamzdynus po keliais ar geležinkeliais, tvenkiniais. Atstumas: iki 60 m. Prakalamo vamzdžio medžiaga – plienas.

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

## 2.10.2. Horizontalus valdomas gręžimas

Naudojamas įrengiant slėginius ar savitakinius vamzdynus arba dėklus vamzdynams ir kabeliams po upėmis, tvenkiniais, keliais, gatvėmis ar geležinkeliais.

Valdomam gręžimui turi būti naudojama atitinkamos mašinos ir įrengimai, užtikrinantys vamzdžio paklojimo tikslumą pagal projekte nurodytus parametrus. Nustačius, kad vamzdis neleistinai nukrypo nuo projekte nurodytos krypties ir nuolydžio dėl ko vamzdynas negalės tinkamai funkcionuoti, ar pažeidė kitas inžinerines komunikacijas, Rangovas privalės savo sąskaita ištaisyti padarytą broką ir atstatyti sugadintas inžinerines komunikacijas bei susimokėti skirtas baudas ir padengti sugadintų inžinerinių komunikacijų savininkų nuostolius (jeigu tokių būtų).

Vykdam darbus netransšėjiniu būdu, laikytis šiems darbams nustatytų reikalavimų.

## 2.11. Išbandymas

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

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą. Visas slėginis vamzdynas plaunamas ir išbandomas ne ilgesnėmis už 500 m atkarpomis. Apie bandymų atlikimo laiką Rangovas praneša Techninei priežiūrai ir Užsakovui.

### 2.11.1. Neslėginių vamzdžių išbandymas

Neslėginių vamzdžių, paklotų atviroje tranšėjoje, padėtis kontrolinėje geodezinėje nuotraukoje turi būti užfiksuojama po jų sujungimo prieš užpilant. Vykdam geodezinę paklotų vamzdžių fiksaciją patikrinama, ar pakloti vamzdžiai atitinka projekto sprendiniams.

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

#### 2.11.1.1. Neslėginių vamzdžių televizinė inspekcija (apžiūra)

Naujai pakloti neslėginiai vamzdynai turi būti patikrinti iš vidaus juos apžiūrint TV kamera. Apžiūros video arba skaitmeninis vaizdo įrašas pateikiamas techninės priežiūros Techninei priežiūrai kartu su TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita. Nustačius defektus Rangovas savo lėšomis turi juos pašalinti arba, jeigu kitais būdais defekto ištaisyti neįmanoma, turi iš naujo perkloti defektuotą vamzdyno ruožą. Ištaisęs nustatytus defektus Rangovas savo lėšomis turi atlikti pakartotinę vamzdyno apžiūrą, ir pakartotinės apžiūros video arba skaitmeninį vaizdo įrašą pateikti techninės priežiūros Techninei priežiūrai kartu su pakartotinės TV apžiūros (inspekcijos) ataskaita.

### 2.11.2. Slėginių vamzdynų išbandymas

#### 2.11.2.1. Slėginio vamzdyno išbandymas

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

Rangovas atlieka spaudimo testus, patikrindamas santechninės įrangos sandarumą. Izoliuotini vamzdžiai išbandomi slėgiu prieš izoliavimą.

Išbandymo slėgis 1.0 MPa, laikas - bent 30 min. Po išbandymo spaudimu vamzdžiai praplaunami ne mažesne nei 1 m/s vandens srove. Užbaigus praplovimą, ištekantis vanduo turi būti švarus. Praplovimas trunka min. 15 minučių.

#### 2.11.2.2. Bendroji dalis

Vamzdynai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant jungtis ir fasonines dalis, nebent jei užpylimo reikėtų darbo stabilumui ir saugumui, arba pagal Užsakovo atstovo nurodymą.

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

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą praneša prieš savaitę.

Ileidžiamo vandens kiekis Itr./m/h neturi viršyti kiekio, apskaičiuoto pagal formulę:

$$Q=(LxDxVP)/71,526$$

kur:

Q= leidžiamas ištėkis Itr./h

L= bandomo vamzdžio ilgis m

D= vamzdžio vidinis skersmuo mm

P= vidutinis slėgis bandymo metu, barais

Pavyzdžiui, leidžiamas ištėkis 100 metrų vamzdyno, esant 8 barų bandomajam slėgiui yra pateiktas lentelėje:

Leidžiamų ištėkių pavyzdys

DN (mm)	100	150	200	250	300	400	500	600
	0.39	0.59	0.80	0.99	1.19	1.58	1.97	2.38

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

Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdynai apžiūrimi kartu su Techninės priežiūros ir Užsakovo atstovais ir pašalinami visi rasti defektai.

### 2.11.2.3. Plastikiniai vamzdžiai

Tokie vamzdžiai išbandomi vidiniu slėgiu, atitinkančiu nominalų darbinį slėgį (10 barų). Toks slėgis išlaikomas 2 val., vis papildant vandens kiekį, kai tik nukrenta 0,2 baro.

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

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

### 2.12. Požemiųjų komunikacijų žymėjimo ženklai

Šie ženklai statomi 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 gelžbetoninių arba metalinių karštai galvanizuotų stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba šulinio ženklas;

- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;

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

Šulinių žymėjimo lentelės

Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, šuliniams, kuriuose yra sumontuoti požeminiai gaisriniai hidrantai – raudonas pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš ASA Thermoplast (Luran S) arba analogiško plastiko. Šis plastikas turi būti atsparus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams).

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

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Plastikinis kaištis paslėpia (uždengia) tvirtinimo elementą.

Lentelių tipai:

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100 mm atitinka EN 4067 (arba analogišką). Viršuje dešinėje numatyta vieta diametrų ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10 mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui (pvz. FK-buitinė kanalizacija, LK – lietaus kanalizacija ir pan.)

Šulinių žymėjimo lentelių stovai

- Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras  $d=32\text{mm}$ ;

- Minimalus sienelių storis 2.9mm;

- Tvirtinimo plokštelė pagaminta iš plieno lakšto, kurio storis ne mažesnis nei 1,5 mm.

Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm. Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;

- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) privirinta ne plonesnė nei 10 mm skersmens plieninė armatūra;

- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;

- Visas komunikacinių ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes.

### 3. Statybinė dalis

#### 3.1. Darbų vykdymas žiemos metu

Visoje statybos teritorijose šaltuoju metų periodu visi statybos darbai turi būti sustabdyti arba pristabdyti jei kokybiškas darbų atlikimas tokiomis sąlygomis yra neįmanomas. Tikslus darbų sustabdymo laikas bus nustatytas Rangovo. Techninė priežiūra gali rekomenduoti Rangovui, kad darbus galima sustabdyti be jokio finansinio atlygio. Visos tranšėjos turi būti užkastos iki šio laikotarpio. Žiemos periodo metu statybvietėse negali būti palikta statybinių ar pagalbinių medžiagų, iškasto grunto, statybinės įrangos/ar laikinų statybinių konstrukcijų. Tuo atveju jei Rangovas vis tik paliktų žiemos periodui ką nors iš išvardintų dalykų, Užsakovas turi teisę juos iš statybvietės patraukti pats arba Rangovo sąskaita, be jokio formalaus Rangovo įspėjimo. Jei tokio patraukimo metu kokia nors Rangovui priklausanti įranga ar medžiagos patiria nuostolių, šie nuostoliai yra vienapusiškai Rangovo išlaidos.

#### 3.2. Vykdomų darbų sauga

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat darbų pradžios iki jų pabaigos Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas turi įgyvendinti saugaus darbo principus savo vykdomiems darbams. Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti vykdyti jiems paskirtus statybos darbus prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų ir nesukeliant pavojaus savo ir kitų darbuotojų sveikatai. Darbuotojai, kurie yra naujai samdomi į statybos aikštelę turi būti tinkamai instruktuoti dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų. Rangovas turi pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą ir visi dirbantieji objekte ar statybos aikštelėje turi pasirašyti šiame žurnale, kad jie yra išklause saugaus darbo instruktažą. Rangovas turi paruošti saugaus darbo reikalavimus darbuotojams objekte ir juos išdalinti visiems dirbantiems jame.

Rangovas turi vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

Rangovas taip pat turi laikytis visų užsakovo saugaus darbo sistemos reikalavimų ir taip pat kitų organizacijų kurių objektuose yra vykdomi darbai.

Saugaus darbo taisyklių įgyvendinimas turi būti grindžiamas reguliariais darbuotojų mokymais.

Rangovas turi paskirti asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir darbuotojo atsakomybė.

Statybos aikštelėje Rangovas turi organizuoti:

- 1) Gerbūvio ir pirmosios pagalbos priemones, gerai apmokytą personalą, kuris gali suteikti pirmąją pagalbą tiek ant žemės tiek ir požeme, priklausomai nuo darbų specifikos.
- 2) Gelbėjimo ir evakuacijos įrangą bei apmokytą personalą jais naudotis. Kurios pagalba bus suteikiama pagalba darbuotojams dirbantiems gilyje.
- 3) Visą reikalingą įrangą, saugumo tvoreles, užrašus ir panašiai žmonių apsaugai nuo nelaimingų atsitikimų objekte.

- 4) Tinkamas priešgaisrines priemones.
- 5) Visiems dirbantiems gylyje kvėpavimo kaukes ir deguonies balionus.
- 6) Kompetentingą asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir darbuotojo atsakomybė.
- 7) Priklausomai nuo vietinių saugaus darbo reikalavimų, statybos darbų apimties ir statybos darbų sudėtingumo, atsakingas kompetentingas asmuo, paminėtas (6) gali būti vizituojantis objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais, kaip 1 mėnuo.

Projekto vadovui turi būti perduota visa informacija susijusi su saugaus darbo reikalavimais. Toks informavimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės vykdyti visus įsipareigojimus pagal šią sutartį.

Rangovas turi užtikrinti, kad:

- 1) Visa įranga yra tvarkinga.
- 2) Statybos aikštelė yra tinkamai aptverta nuo praeivių ir vaikų.
- 3) Apšvietimas požeminėse konstrukcijose ir tuneliuose turi atitikti Lietuvos respublikos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Avarinis apšvietimas taip pat turi būti užtikrintas. Statybos aikštelės apšvietimas nakties metu turi būti tinkamas.

Turi būti organizuotas ryšys tarp statybos aikštelėje dirbančių žmonių ir jų vadovų.

Statybos aikštelės lankytojai turi būti tinkamai instruktuoti dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Tinkamas aptvėrimas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į Rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsiras nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų Rangovas turės dengti savo lėšomis.

Rangovas turi pasirūpinti reikiamu priėjimu ar privažiavimu prie statybos darbų aikštelės. Visuose esamuose keliuose, asfaltuotuose, grįstuose trinkelėmis ir ne, yra priimtinas normalus nusidėvėjimas, sukeltas eismo statybvietyje. Rangovas privalo pasirūpinti, kad vikšriniai įrengimai nesugadintų asfaltuotų, grįstų kelių. Visa su tuo susijusi žala ištaisoma Rangovo sąskaita.

### 3.3. Bendrieji statybos darbų vykdymo nuostatai

#### 3.3.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);

- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

### **3.3.2. Bendrųjų statybos darbų rūšys**

Statant naujus ir rekonstruojant esamus statinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamuosius darbus: ardymo (išmontavimo) darbai ir aikštelės valymas;
- žemės darbus: statiniai iš grunto, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų monolitinių konstrukcijų įrengimą;
- projekte numatytų konstrukcijų hidroizoliaciją.

### **3.4. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai**

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

### **3.5. Standartų reikalavimai**

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

- Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;
- buvę SSSR standartai GOST, OST, TU (jei jie nepakeisti atitinkamais Lietuvos standartais).

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

### **3.6. Kiti reikalavimai**

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, gamintojo technines įrengimo instrukcijas (pvz. remontinių – hidroizoliacinių dangų įrengimo instrukcija).

### **3.7. Reikalavimų prioritetų tvarka**

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t, svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių

dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

### **3.8. Statybos darbų organizavimas**

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- nepertraukiamą technologinį procesą esamuose statiniuose, vykdant juose numatytus rekonstrukcijos darbus bei dalinį išmontavimą (išardymą);
- esamų statinių stiprumą ir stabilumą, vykdant naujų statinių statybą greta jų;
- darbų saugą, vykdant esamų statinių rekonstrukcijos darbus ir naujų statinių statybą greta jų.

### **3.9. Medžiagos ir gaminiai**

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

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

### **3.10. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai**

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti, jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

### **3.11. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu**

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nurodymai montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba, jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

### **3.12. Atsakomybė**

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

### **3.13. Statybos įranga ir statybos metodai**

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

### 3.14. Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatčių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

### 3.15. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

### 3.16. Darbų koordinavimas

Rangovas yra atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas statybos darbų metu turi užtikrinti, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

### 3.17. Bandymai

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

### 3.18. Paslėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

### 3.19. Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

### 3.20. Riebokšliai (protarpiniai) ir dėklai

Riebokšlių (protarpinių) ir dėklų galai konstrukcijoje turi siekti galutinį lygį.

Tarpai tarp laidų, vamzdžių ir riebokšlių/protarpinių (dėklų) izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas

betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

### **3.21. Tvirtinimai ir atramos**

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t, kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažiau kaip 20mm.

### **3.22. Defektų taisymas**

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

### **3.23. Dažymas ir apdaila**

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti su antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, ankerius, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie neturi būti izoliuoti, turi būti gruntuoti ir nudažyti 2 sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

### **3.24. Pranešimas apie žemės darbų pradžią**

Pateikęs visus privalomuosius dokumentus ir perėmęs statybvieta, Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 dienas informuoja Inžinierių ir Užsakovą apie žemės darbų pradžią bet kurioje statybvieta vietoje (toje vietoje, kur bus atliekami Darbai), kad Techninė priežiūra galėtų patikrinti aukščius ar kitus matmenis. Žemės darbai pradedami tik gavus raštišką Techninės priežiūros ir miesto ūkio įmonės leidimą.

### **3.25. Žemės darbai**

Prieš statybos darbų pradžią ir statybos eigoje būtina laikytis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje (DT 5-00) reikalavimų. Ypatingai reikia atkreipti dėmesį į tai, kad darbus gali reikėti vykdyti sunkiomis geologinėmis ir hidrogeologinėmis sąlygomis, nes galimas aukštas gruntinio vandens lygis.

Jei Dalyvis bus pripažintas konkurso laimėtoju, joks jo reikalavimas pakeisti pasiūlymo kainą, grindžiamas esamos situacijos nežinojimu, klaidomis ar praleidimais dalyvio pasiūlyme ir įsipareigojimuose, nebus priimtas.

Rangovas yra atsakingas už žemės kasimo darbus ir iškastų medžiagų pašalinimą kaip to reikalauja statybos darbai, šiame dokumente nurodomi kaip žemės darbai.

Lietuvos standartai, kurių būtina laikytis, yra šie:

- STR 1.07.02: 2005: Žemės darbai

- LST L ENV 1997-1:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 1: Bendrosios taisyklės;
- LST L ENV 1997-2:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 2: Projektavimas, atliekant laboratorinius tyrimus;
- LST L ENV 1997-3:2001 Eurokodas 7: Geotechninis projektavimas. Dalis 3: Projektavimas, atliekant lauko tyrimus.

Rekomenduojami šie seni standartai, kol nebus patvirtinti naujieji standartai:

- SNiP 2.02.01-83\* Pastatų ir įrenginių pagrindai;
- SNiP 3.02.01-87 Žemės įrenginiai, pamatai ir pagrindai.

### 3.26. Objekto statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti Inžinierių dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir Techninės priežiūros nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba Rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis.

### 3.27. Viršutinio dirvos sluoksnio nuėmimas

Dirvožemiu laikomas bet kuris gruntas, kuris vizualiai atrodo esąs paveiktas žemės ūkio veiklos ir (ar) kuriame gali augti augalai. Jei Techninė priežiūra nenurodo kitaip, šiuo atveju darbus sudaro dirvos viršutinio sluoksnio nuėmimas nuo pirminio paviršiaus.

Jei Techninė priežiūra mano kad tai būtina, sluoksnio nuėmimo darbai organizuojami tose vietose, kur nedelsiant turi būti pradėti darbai arba kitose Techninės priežiūros nurodytose vietose.

Dirvožemis nuimamas 250 mm sluoksniu ar iki kito su Technine priežiūra suderinto gylio ir

pilamas patvirtintose sąvartų vietose, neviršijant 3 m aukščio.

### 3.28. Tranšėjų kasimas

Tranšėjos vamzdžiams kasamos pagal brėžiniuose parodytus ar Techninės priežiūros nurodytus pjūvius, linijas ir aukščius. Už per galias iškasas šuliniams, kameroms ar kitiems statiniams atskirai nemokama.

Didžiausias leistinas iškasos šlauto nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktus skaičiavimus, suderintus su Technine priežiūra.

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

Rangovas turi įtraukti į savo nurodytą kainą reikiamų sutvirtinimų ir spyrių įrengimą ir laikosi šalyje galiojančių saugos reikalavimų.

Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ar šalikeles 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 100 mm smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvieta nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos.

### 3.29. Vandens pašalinimas ir laikinasis nuotekų išsiurbimas

Per visą Darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Techninės priežiūros patvirtintu būdu.

Vandens pašalinimas 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.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį į darbus, atliekamus greta paviršiaus vandens telkinių, kur gali būti reikalingos specialios vandens šalinimo procedūros. Techninei priežiūrai patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

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

### 3.30. Paviršių atstatymas

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, bordiūrų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pilnai atstato, prieš tai reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą. Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

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

### 3.31. Betono ir gelžbetonio darbai

#### 3.31.1. Taikymo sritis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono konstrukcijų gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

#### 3.31.2. Standartai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	LST 1328:1995	Statybinių industrinių gaminių žymenys. I-oji dalis – betono, gelžbetonio darbai	
2.	LST 1341:1995	Betonas ir gelžbetonis. Komponentai ir gaminiai. Terminai ir apibrėžimai	
3.	LST EN 197-1:2001	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.	
4.	LST EN 206-1	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	
5.	LST EN 12620:2003	Betono užpildai	
6.	LST EN 196-1:1996-196-12:1996	Cementas (bandymo metodai)	
7.	LST EN 12350	Šviežio betono bandymas. 1, 2, 6 ir dalys	
8.	LST EN 12390	Betono bandymas. 2, 3 ir 7 dalys	
9.	LST EN 12504	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo dydžio nustatymas.	
10.	LST EN 12390	Betono bandymas. 1 dalis. Forma, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai.	

### 3.32. Betonas

#### 3.32.1. Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti tiekiamas iš atestuotų betono mazgų. Jo kokybė ir savybės turi atitikti LST EN 206-1:2002 ir šių techninių specifikacijų reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

#### 3.32.2. Betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti

visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojimas turi būti nustatomas pagal LST EN 12350-2:2003.

Monolitinio betono klojimas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST EN 12350-2:2003 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms ne daugiau 50mm (S2 klasė),  $\pm 20$  mm (lentelė Nr.11 LST EN 206-1)
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90mm,  $\pm 20$  mm (lentelė Nr.11 LST EN 206-1)

### **3.33. Hidroizoliacija**

#### **3.33.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui. Bendroji dalis**

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

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

### **3.34. Reikalavimai medžiagoms**

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

\* atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;

\* bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

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

### 3.35. Teptinė hidroizoliacija

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

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

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

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

### 3.36. Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

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

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

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

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

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

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

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

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

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

### 3.37. Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių

priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

### **3.38. Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas**

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

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


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

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

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

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

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS
<i>Buitinių nuotekų tinklai</i>				
1.	Buitinių nuotekų tinklo iš PE100 PN10 RC Ø200 mm vamzdžių, jungiamų sandūriniu būdu įrengimas uždaru būdu	m	1395	2.1.4
2.	Buitinių nuotekų tinklo iš PE100 PN10 RC Ø160 mm vamzdžių, jungiamų sandūriniu būdu įrengimas uždaru būdu	m	84	2.1.4
3.	Buitinių nuotekų tinklo iš PVC (SN4) Ø160 mm vamzdžių įrengimas atviru būdu su visomis reikalingomis jungtimis	m	371	2.1.2
4.	Plastikinis valymo ir inspektavimo kanalizacijos šulinys PP (susidedantis iš kinetės ir stovo) Ø315 mm ir jo įrengimas (H = 1,01÷2,00 m)	kompl.	20	2.5.2
5.	Plastikinis valymo ir inspektavimo kanalizacijos šulinys PP (susidedantis iš kinetės ir stovo) Ø315 mm ir jo įrengimas (H = 2,01÷3,00 m)	kompl.	42	2.5.2
6.	G/b kanalizacijos Ø1000 mm šulinys ir jo įrengimas, (H = 1,01÷2,00 m)	kompl.	5	2.5.1
7.	G/b kanalizacijos Ø1000 mm šulinys ir jo įrengimas, (H = 2,01÷3,35 m)	kompl.	52	2.5.1
8.	G/b kanalizacijos Ø1500 mm šulinys ir jo įrengimas, (H = 3,01÷4,00 m)	kompl.	1	2.5.1
9.	G/b kanalizacijos Ø1500 mm šulinys ir jo įrengimas, (H = 4,01÷5,00 m)	kompl.	2	2.5.1
10.	G/b Ø1000-1500 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	vnt.	60	2.6
11.	PP Ø315 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	vnt.	62	2.6
12.	Buitinių nuotekų vamzdyno vidaus apžiūra, darant vaizdo įrašą (TV diagnostika)	m	1850	2.11.1.1
13.	G/b kanalizacijos Ø1500 mm šulinyje vidinio kritimo vamzdinio stovo įrengimas (trišakis 1vnt, stovas 1vnt, alkūnė 90° 1vnt)	kompl.	1	2.1.1
14.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	vnt.	122	2.12
15.	Buitinių nuotekų tinklų G/b šulinių padengimas hidroizoliacija	kompl.	60	3.33
16.	Projektuojamo tinklo prijungimas prie esamo šulinio	kompl.	1	2.5.1 2.5.2
<i>Slėginiai buitinių nuotekų tinklai</i>				
1.	Buitinių nuotekų siurblinė NS1, Ø1500, su panardinamais nuotekų siurbliais Qs=4,0 l/s, ir jos įrengimas	kompl.	1	2.7
2.	Buitinių nuotekų tinklo iš PE100 PN10 RC Ø90 mm vamzdžių, jungiamų sandūriniu būdu įrengimas uždaru būdu	m	365	2.1.4
3.	Buitinių nuotekų tinklo iš PE100 PN10 RC Ø63 mm vamzdžių, jungiamų sandūriniu būdu įrengimas uždaru būdu	m	52	2.1.4
4.	Projektuojamo tinklo prijungimas prie esamo projektuojamo šulinio įrengiant slėgio gesinimą	kompl.	2	2.5.1
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el. paštas: <a href="mailto:info@palaimosprojektai.com">info@palaimosprojektai.com</a> tel.: 861227722		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	PV	Kęstutis Palaima	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai	
			Sąnaudų žiniaraštis	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	UAB „Zarasų vandenys“		PP-22-57-XX-TP-VN.SZ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	3

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS
5.	Vamzdynų Ø90 mm hidraulinis bandymas	m	365	2.11.2
6.	Vamzdynų Ø63 mm hidraulinis bandymas	m	52	2.11.2
<i>Vandentiekio tinklai</i>				
1.	Vandentiekio tinklo iš PE100 PN10 RC Ø110 mm vamzdžių, jungiamų sandūriniu būdu įrengimas uždaru būdu	m	803	1.4
2.	Vandentiekio tinklo iš PE100 PN10 RC Ø63 mm vamzdžių, jungiamų sandūriniu būdu įrengimas uždaru būdu	m	217	1.4
3.	Vandentiekio tinklo iš PE100 PN10 RC Ø32 mm vamzdžių, jungiamų sandūriniu būdu įrengimas uždaru būdu	m	227	1.4
4.	Vandentiekio tinklo iš PE100 PN10 Ø32 mm vamzdžių, jungiamų elektromoviniu būdu įrengimas atviru būdu	m	230	1.4
5.	G/b vandentiekio Ø1500 mm šulinys ir jo įrengimas (H = 2,15÷2,60 m)	kompl.	9	1.32
6.	Vandentiekio šuliniuose betoninių atramų įrengimas po sklendėmis ir ketinėmis fasoninėmis dalimis	kompl.	9	1.32
7.	G/b Ø1500 mm šulinių dangčiai (po važiuojama dalimi - sunkaus „plaukiojančio“, klasės D400, po nevažiuojama danga – B125 dangčiai)	vnt.	9	1.32
8.	Vandentiekio tinklą G/b šulinių padengimas hidroizoliacija	kompl.	9	3.33
9.	Flanšinis ketursakis dN100x100	vnt.	1	1.5
10.	Flanšinis trišakis dN200x100	vnt.	1	1.5
11.	Flanšinis trišakis dN100x100	vnt.	1	1.5
12.	Flanšinis trišakis dN100x50	vnt.	2	1.5
13.	Flanšinis trišakis dN50x50	vnt.	4	1.5
14.	Trumpa flanšinė sklendė dN100	vnt.	6	1.9
15.	Trumpa flanšinė sklendė dN50	vnt.	9	1.9
16.	Universalus temp. atspr. adapteris dN200x200 PE vamzdžiui	vnt.	1	1.15
17.	Universalus temp. atspr. adapteris dN100x110 PE vamzdžiui	vnt.	8	1.15
18.	Universalus temp. atspr. adapteris dN50x63 PE vamzdžiui	vnt.	7	1.15
19.	Flanšinė aklė dN200	vnt.	1	1.5
20.	Flanšas-vidinis sriegis dN50x1"1/4	vnt.	2	1.5
21.	Flanšas-vidinis sriegis dN100x1"1/4	vnt.	2	1.5
22.	Įvadinė pož.sklendė dN32x1"1/4, mova - išorinis sriegis	vnt.	49	1.10
23.	Teleskopinis prailginimo velenas požeminei sklendei su kapa	vnt.	45	1.11
24.	Balnas dN110x32 kieta apkaba	vnt.	31	1.13
25.	Balnas dN63x32 kieta apkaba	vnt.	10	1.13
26.	Mova - išorinis sriegis dN32x1"1/4	vnt.	41	1.13
27.	Aklė dN32	vnt.	45	1.13
28.	Universalus temp. atspr. adapteris dN50x50 PE vamzdžiui	vnt.	1	1.15
29.	Komunikacijų žymėjimui cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis	kompl.	54	1.31
30.	Vamzdynų Ø110 mm hidraulinis bandymas, praplovimas su dezinfekcija	m	803	1.26 1.27
31.	Vamzdynų Ø63 mm hidraulinis bandymas, praplovimas su dezinfekcija	m	217	1.26 1.27
32.	Vamzdynų Ø32 mm hidraulinis bandymas, praplovimas su dezinfekcija	m	457	1.26 1.27
<i>Kiti darbai</i>				
1.	Asfalto dangos įrengimas ties projektuojama siurbline	m <sup>2</sup>	9,0	BD 2.3
2.	Mechaninis grunto kasimas ir užkasimas	m <sup>3</sup>	2530	BD 2.5

DOKUMENTO ŽYMUO  PP-22-57-XX-TP-VN.SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS
3.	Rankinis grunto kasimas	m <sup>3</sup>	100	3.25
4.	Požeminių vamzdynų/šulinių smėlio išlyginamasis sluoksnis, tankinimas ir Smėlio - žvyro mišinys užpylimui	m <sup>3</sup>	240	3.25
5.	Perteklinio grunto išvežimas	m <sup>3</sup>	240	3.25
6.	Važiuojamosios dalies asfalto dangos atstatymas	m <sup>2</sup>	1020	BD 2.3
7.	Pėsčiųjų takų asfalto dangos atstatymas	m <sup>2</sup>	95	BD 2.3
8.	Trinkelio/plytelių dangos atstatymas	m <sup>2</sup>	200	BD 2.4
9.	Žvyro dangos atstatymas	m <sup>2</sup>	110	BD 2.5
10.	Vejos įrengimas	m <sup>2</sup>	480	BD 2.6

DOKUMENTO ŽYMUO  PP-22-57-XX-TP-VN.SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

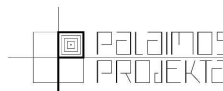


Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X	Y
F1-1	6180106.69	616079.56
F1-1	6180106.69	616079.56
F1-2	6180114.53	616072.52
F1-3	6180127.84	616059.71
F1-4	6180149.43	616039.67
F1-5	6180160.37	616029.34
F1-6	6180190.37	616001.20
F1-7	6180205.21	615987.22
F1-8	6180223.20	615970.59
F1-9	6180228.09	615966.07
F1-10	6180241.66	615953.19
F1-10	6180241.66	615953.19
F1-10	6180241.66	615953.19
F1-11	6180266.08	615930.33
F1-12	6180274.53	615922.16
F1-13	6180281.72	615915.52
F1-14	6180317.11	615881.99
F1-15	6180326.74	615872.77
F1-16	6180332.17	615868.03
F1-17	6180361.12	615840.74
F1-18	6180370.40	615832.22
F1-18	6180370.40	615832.22
F1-18	6180370.40	615832.22
F1-19	6180389.04	615815.33
F1-20	6180396.97	615807.67
F1-21	6180414.12	615791.11
F1-22	6180431.20	615774.91
F1-23	6180465.28	615742.79
F1-24	6180495.63	615714.31
F1-25	6180511.44	615698.91

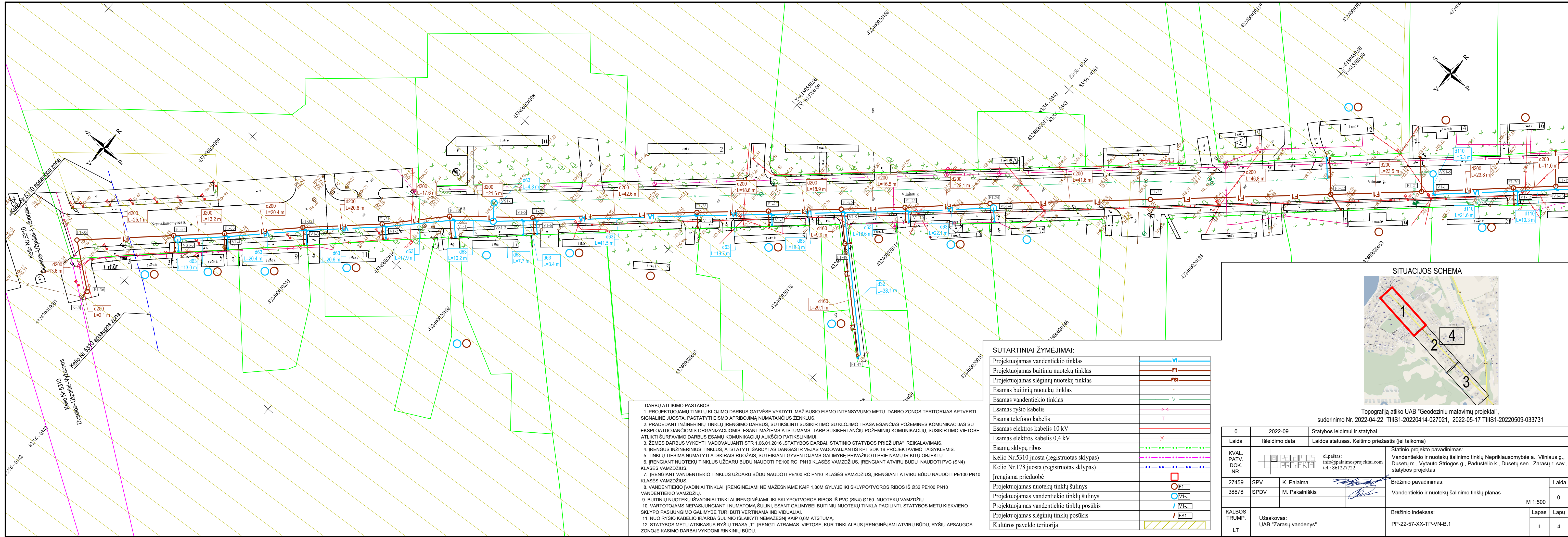
Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X	Y
F1-26	6180523.49	615687.56
F1-26	6180523.49	615687.56
F1-27	6180537.23	615674.62
F1-28	6180550.87	615662.04
F1-29	6180581.76	615632.69
F1-30	6180598.12	615618.60
F1-31	6180609.82	615605.45
F1-32	6180624.57	615591.10
F1-33	6180638.72	615576.37
F1-34	6180648.20	615567.24
F1-35	6180666.17	615549.67
F1-36	6180655.30	615541.47
F1-37	6180328.18	616104.74
F1-38	6180320.44	616084.59
F1-39	6180309.84	616058.48
F1-40	6180301.18	616036.11
F1-41	6180289.56	616021.20
F1-42	6180276.92	616003.41
F1-43	6180249.46	615966.24
F1-44	6180228.43	615932.56
F1-44	6180228.43	615932.56
F1-45	6180353.82	615789.91
F1-46	6180361.06	615805.13
F1-47	6180495.16	615662.04
F1-48	6180516.79	615681.51
F1-49	6180073.89	616110.23
F1-50	6180059.70	616123.08
F1-51	6180054.44	616127.90
F1-52	6180042.64	616138.92
F1-53	6180015.81	616164.29

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X	Y
F1-54	6179986.39	616192.12
F1-55	6179974.73	616203.31
F1-56	6179942.65	616233.49
F1-57	6179913.53	616260.45
F1-58	6179877.31	616294.92
F1-59	6179769.19	616306.74
F1-60	6179776.57	616306.74
F1-61	6179790.49	616317.26
F1-62	6179816.61	616335.78
F1-63	6179832.47	616335.91
F1-64	6179841.83	616327.63
F1-64	6179841.83	616327.63
FS1-1	6179841.20	616324.56
FS1-2	6179846.65	616324.80
FS1-3	6179864.21	616308.32
FS1-4	6179878.75	616294.92
FS1-5	6179914.85	616260.60
FS1-6	6179943.89	616233.70
FS1-7	6179976.01	616203.46
FS1-8	6179988.43	616191.57
FS1-9	6180060.39	616124.03
FS1-10	6180075.26	616110.53
FS1-11	6180205.46	615887.55
FS1-12	6180204.80	615892.17
FS1-13	6180206.90	615899.15
Nr.5	6180655.43	615539.42
NS1	6179839.98	616325.53
NS1	6179839.98	616325.53
V1-1	6180596.58	615618.62
V1-2	6180608.72	615605.48

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X	Y
V1-3	6180623.43	615591.10
V1-4	6180637.56	615576.34
V1-5	6180583.12	615630.38
V1-6	6180580.55	615632.64
V1-7	6180550.50	615661.20
V1-8	6180536.02	615674.54
V1-9	6180522.32	615687.47
V1-10	6180510.07	615698.68
V1-11	6180411.26	615792.74
V1-12	6180395.69	615807.70
V1-13	6180388.26	615814.84
V1-14	6180370.58	615830.57
V1-15	6180368.73	615832.26
V1-16	6180359.75	615840.50
V1-17	6180330.83	615867.74
V1-18	6180326.57	615871.46
V1-19	6180310.72	615886.60
V1-20	6180280.39	615915.25
V1-21	6180274.36	615920.82
V1-22	6180264.77	615930.04
V1-23	6180227.93	615964.72
V1-24	6180223.05	615969.24
V1-25	6180203.90	615986.98
V1-26	6180189.03	616000.94
V1-27	6180170.73	616018.11
V1-28	6180159.03	616029.08
V1-29	6180154.54	616033.32
V1-30	6180147.82	616039.68
V1-31	6180126.54	616059.48
V1-31	6180126.54	616059.48

Šulinių duomenų lentelė		
Šulinio Nr.	X	Y
V1-32	6180113.18	616072.27
V1-33	6180105.41	616079.31
V1-34	6180072.57	616109.98
V1-35	6180058.38	616122.81
V1-36	6180054.43	616126.42
V1-37	6180041.30	616138.67
V1-38	6180014.55	616164.15
V1-39	6179973.43	616203.17
V1-40	6179941.95	616232.81
V1-41	6179876.10	616294.61
V1-42	6179832.16	616334.31
VS1-1	6180591.78	615628.86
VS1-2	6180588.78	615625.15
VS1-2	6180588.78	615625.15
VS1-3	6180646.79	615567.22
VS1-4	6180494.19	615714.07
VS1-5	6180414.94	615796.54
VS1-6	6180241.73	615951.61
VS1-7	6179990.87	616186.52
VS1-8	6179911.88	616260.57
VS1-9	6179827.84	616334.64

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		e.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	SPV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas:
38878	SPDV	M. Pakalniškis		Koordinacijų žiniaraštis
				Laida
				0
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.2		Lapas
LT				1
				Lapų
				1

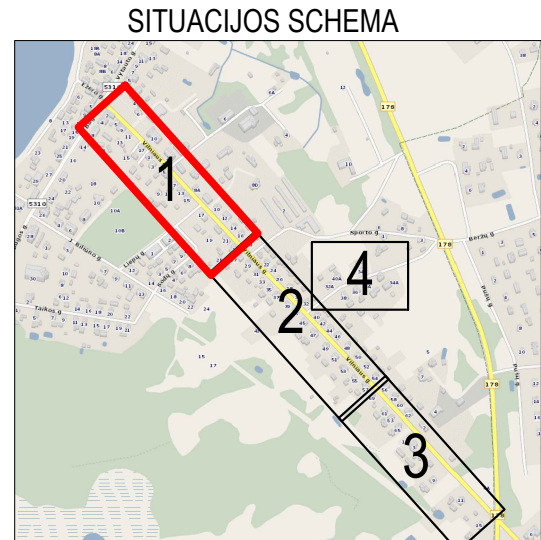


**DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:**

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DARBO ZONOS TERITORIJAS APTVERTI SIGNALINE JUOSTA. PASTATYTI EISMO APRIBOJIMA NUMATANČIUS ŽENKLUS.
2. PRADĖDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS, ESANT MAŽIEMS ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTI STR 1.06.01.2016 „STATYBOS DARBAI“ REIKALAVIMAIS.
4. ĮRENGTUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI ĮŠARDYTAS DANGAS IR VEJAS VADOVAUJANTIS KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO TAIŠYKLĖMIS.
5. TINKLŲ TIESIMA NUMATYTI ATSKIRAIS RŪŽAIS, SUTEIKIANTIŲ GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
6. ĮRENGIANT NUOTEKŲ TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PVC (SN4) KLASĖS VAMZDŽIUS.
7. ĮRENGIANT VANDENTIEKIO TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PE100 PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS.
8. VANDENTIEKIO ĮVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI NE MAŽESNIAME KAIP 1,80M GYLJE IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ Ø32 PE100 PN10 VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ.
9. BUITINIŲ NUOTEKŲ ĮŠVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ PVC (SN4) Ø160 NUOTEKŲ VAMZDŽIŲ.
10. VARTOJAMAS NEPASIJUNGIANT Į NUMATOMĄ ŠULINĮ, ESANT GALIMYBEI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLĄ PAGILINTI. STATYBOS METU KIEKVIENO SKLYPO PASIJUNGIMO GALIMYBĖ TURI BŪTI VERTINAMA INDIVIDUALIAI.
11. NUO RYŠIO KABELIO IR/ARBA ŠULINIO IŠŠAIKYTI NEMAZESNĖ KAIP 0,6M ATSTUMA.
12. STATYBOS METU ATSIKASUS RYŠIŲ TRASA „T“ ĮRENGTI ATRAMAS. VIETOSE, KUR TINKLAI BUS ĮRENGINĖJAMI ATVIRU BŪDU, RYŠIŲ APSAUGOS ZONOJE KASIMO DARBAI VYKDOMI RINKINIŲ BŪDU.

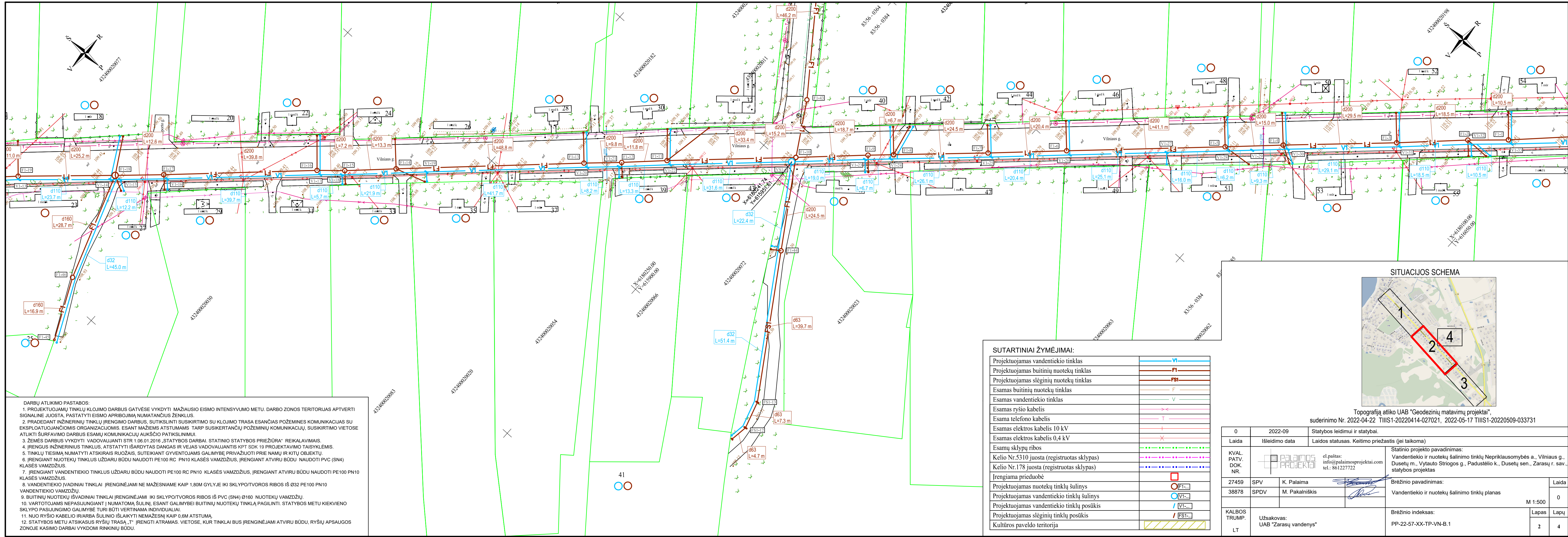
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

Projektuojamas vandentiekio tinklas	VI
Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas	F1
Projektuojamas slėginių nuotekų tinklas	FS1
Esamas buitinių nuotekų tinklas	F
Esamas vandentiekio tinklas	V
Esamas ryšio kabelis	T
Esama telefono kabelis	T
Esamas elektros kabelis 10 kV	E
Esamas elektros kabelis 0,4 kV	X
Esamų sklypų ribos	---
Kelio Nr.5310 juosta (registruotas sklypas)	---
Kelio Nr.178 juosta (registruotas sklypas)	---
Įrengiama prieduobė	□
Projektuojamas nuotekų tinklų šulinys	○ F1-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų šulinys	○ V1-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų posūkis	/ V1-...
Projektuojamas slėginių tinklų posūkis	/ FS1-...
Kultūros paveldo teritorija	▨



Topografiją atliko UAB "Geodezinių matavimų projektai", suderinimo Nr. 2022-04-22 TIISI-20220414-027021, 2022-05-17 TIISI-20220509-033731

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	PALAIMOS PROJEKTOI		Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusėtų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusėtų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas
38878	SPDV	M. Pakalniškis	
KALBOS TRUMP.	LT	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.1
			M 1:500
			Lapas 1
			Lapų 4

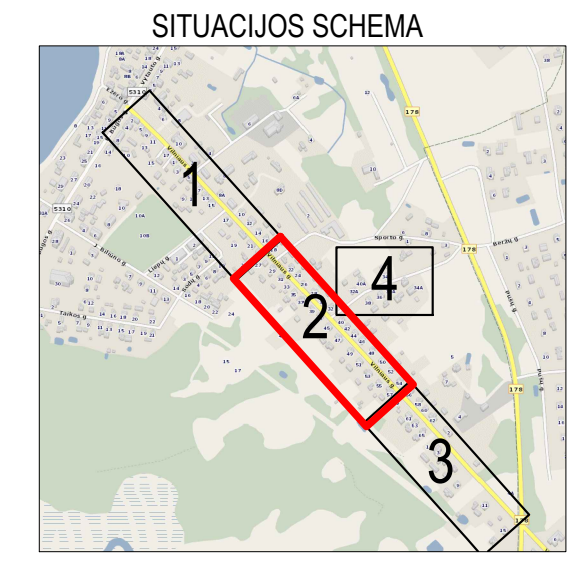


**DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:**

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DARBO ZONOS TERITORIJAS APTVERTI SIGNALINE JUOSTA, PASTATYTI EISMO APRIBOJIMĄ NUMATANČIUS ŽENKLUS.
2. PRADEKANT INŽINERINIŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT MAŽIEMS ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTI STR.1.06.01.2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“ REIKALAVIMAIS.
4. ĮRENGUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR VEJAS VADOVAUJANTIS KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO TAIŠYKLĖMIS.
5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
6. ĮRENGIANT NUOTEKŲ TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PVC (SN4) KLASĖS VAMZDŽIUS.
7. ĮRENGIANT VANDENTIEKIO TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PE100 PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS.
8. VANDENTIEKIO ĮVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI NE MAŽESNIAME KAIP 1,80M GYLyje IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ Ø32 PE100 PN10 VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ.
9. BUITINIŲ NUOTEKŲ IŠVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ PVC (SN4) Ø160 NUOTEKŲ VAMZDŽIŲ.
10. VARTOTOJAMS NEPASIJUNGIANT Į NUMATOMĄ ŠULINĮ, ESANT GALIMYBEI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLĄ PAGILINTI. STATYBOS METU KIEKVIENO SKLYPO PASIJUNGIMO GALIMYBĖ TURI BŪTI VERTINAMA INDIVIDUALIAI.
11. NUO RYŠIO KABELIO IR/ARBA ŠULINIO IŠLAIKYTI NEMAŽESNĮ KAIP 0,6M ATSTUMĄ.
12. STATYBOS METU ATSIKASUS RYŠIŲ TRASA, „T“ ĮRENGTI ATRAMAS. VIETOSE, KUR TINKLAI BUS ĮRENGINĖJAMI ATVIRU BŪDU, RYŠIŲ APSAUGOS ZONOJE KASIMO DARBAI VYKDOMI RINKINIŲ BŪDU.

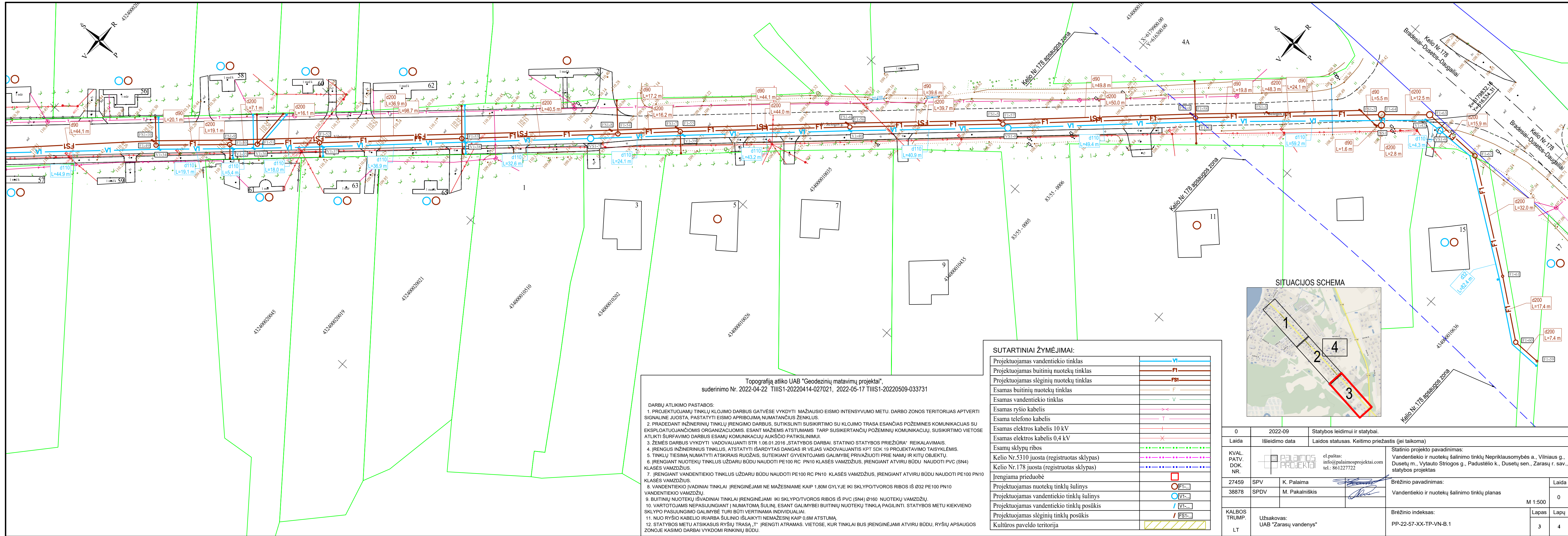
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

Projektuojamas vandentiekio tinklas	VI
Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas	F1
Projektuojamas slėginių nuotekų tinklas	FS1
Esamas buitinių nuotekų tinklas	F
Esamas vandentiekio tinklas	V
Esamas ryšio kabelis	T
Esama telefono kabelis	T
Esamas elektros kabelis 10 kV	E
Esamas elektros kabelis 0,4 kV	X
Esamų sklypų ribos	---
Kelio Nr.5310 juosta (registruotas sklypas)	---
Kelio Nr.178 juosta (registruotas sklypas)	---
Įrengiama prieduobė	□
Projektuojamas nuotekų tinklų šulinys	○ F1-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų šulinys	○ VI-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų posūkis	/ VI-...
Projektuojamas slėginių tinklų posūkis	/ FS1-...
Kultūros paveldo teritorija	▨



Topografiją atliko UAB "Geodezinių matavimų projektai", suderinimo Nr. 2022-04-22 THIS1-20220414-027021, 2022-05-17 THIS1-20220509-033731

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas:
38878	SPDV	M. Pakalniškis	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-27-57-XX-TP-VN-B.1	M 1:500
LT			Lapas Lapų
			2 4



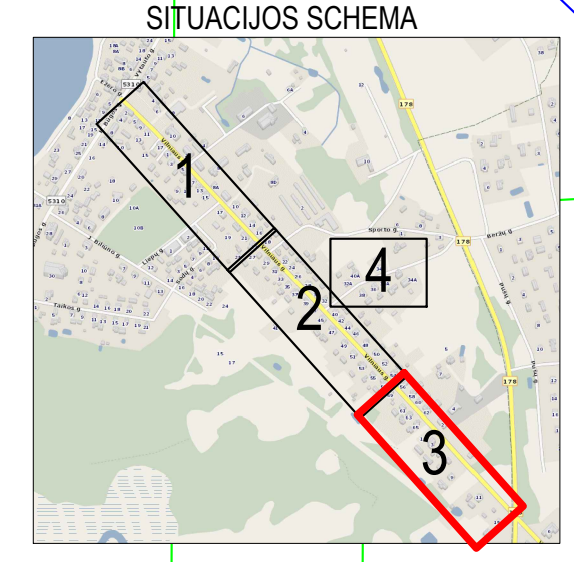
Topografiją atliko UAB "Geodezinių matavimų projektai",  
suderinimo Nr. 2022-04-22 TIIIS1-20220414-027021, 2022-05-17 TIIIS1-20220509-033731

DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVUMO METU. DARBO ZONOS TERITORIJAS APTVERTI SIGNALINE JUOSTA, PASTATYTI EISMO APRIBOJIMĄ NUMATANČIUS ŽENKLUS.
2. PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT MAŽIEMS ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTI STR 1.06.01.2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“ REIKALAVIMAIS.
4. ĮRENGUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR VEJAS VADOVAUJANTIS KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO TAISYKLĖMIS.
5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
6. ĮRENGIANT NUOTEKŲ TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PVC (SN4) KLASĖS VAMZDŽIUS.
7. ĮRENGIANT VANDENTIEKIO TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PE100 PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS.
8. VANDENTIEKIO ĮVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI NE MAŽESNIAME KAIP 1,80M GYLYJE IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ Ø32 PE100 PN10 VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ.
9. BUITINIŲ NUOTEKŲ ĮSVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ PVC (SN4) Ø160 NUOTEKŲ VAMZDŽIŲ.
10. VARTOTOJAMS NEPASIJUNGIANČIŲ NUMATOMŲ ŠULINIŲ, ESANT GALIMYBEI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ PAGILINTI. STATYBOS METU KIEKVIENO SKLYPO PASIJUNGIMO GALIMYBĖ TURI BŪTI VERTINAMA INDIVIDUALIAI.
11. NUO RYŠIO KABELIO IR/ARBA ŠULINIO IŠLAIKYTI NEMAŽESNĖ KAIP 0,6M ATSTUMĄ.
12. STATYBOS METU ATSKASUS RYŠIŲ TRASA „T“ ĮRENGTI ATRAMAS. VIETOSE, KUR TINKLAI BUS ĮRENGINĖJAMI ATVIRU BŪDU, RYŠIŲ APSAUGOS ZONOJE KASIMO DARBAI VYKDOMI RINKINIŲ BŪDU.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

Projektuojamas vandentiekio tinklas	VI
Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas	F1
Projektuojamas slėginių nuotekų tinklas	FS1
Esamas buitinių nuotekų tinklas	F
Esamas vandentiekio tinklas	V
Esamas ryšio kabelis	T
Esama telefono kabelis	T
Esamas elektros kabelis 10 kV	—
Esamas elektros kabelis 0,4 kV	×
Esamų sklypų ribos	.....
Kelio Nr.5310 juosta (registruotas sklypas)	.....
Kelio Nr.178 juosta (registruotas sklypas)	.....
Įrengiama prieduobė	□
Projektuojamas nuotekų tinklų šulinys	○ F1-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų šulinys	○ V1-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų posūkis	/ V1-...
Projektuojamas slėginių tinklų posūkis	/ FS1-...
Kultūros paveldo teritorija	▨



0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	eL paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusėtų m., Vytauto Striugos g., Padustelio k., Dusėtų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas
27459	SPV	K. Palaima
38878	SPDV	M. Pakalniškis
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.1
LT		

Brėžinio pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas		Laida
		0
M 1:500		
Lapas	Lapų	
3	4	

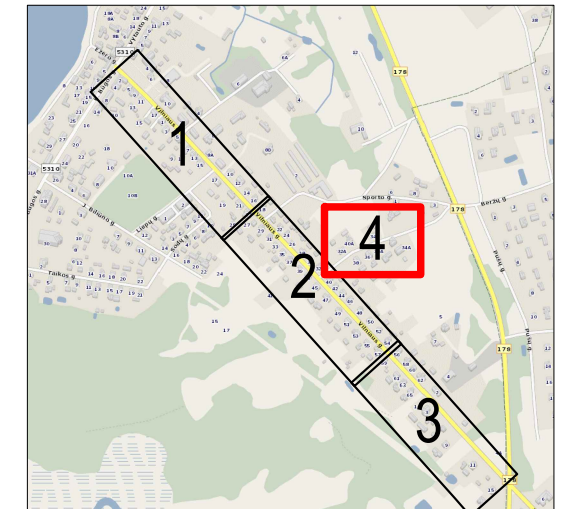
DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSYVUMO METU. DARBO ZONOS TERITORIJAS APTVERTI SIGNALINE JUOSTA, PASTATYTI EISMO APRIBOJIMĄ NUMATANČIUS ŽENKLUS.
2. PRADEDANT INŽINERINIŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT MAŽIEMS ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
3. ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTI STR 1.06.01.2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“ REIKALAVIMAIS.
4. ĮRENGUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR VEJAS VADOVAUJANTIS KPT SDK 19 PROJEKTAVIMO TAISYKLĖMS.
5. TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RŪOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
6. ĮRENGIANT NUOTEKŲ TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PVC (SN4) KLASĖS VAMZDŽIUS.
7. ĮRENGIANT VANDENTIEKIO TINKLUS UŽDARU BŪDU NAUDOTI PE100 RC PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS, ĮRENGIANT ATVIRU BŪDU NAUDOTI PE100 PN10 KLASĖS VAMZDŽIUS.
8. VANDENTIEKIO ĮVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI NE MAŽESNIAME KAIP 1,80M GYLYJE IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ Ø32 PE100 PN10 VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ.
9. BUITINIŲ NUOTEKŲ IŠVADINIAI TINKLAI ĮRENGINĖJAMI IKI SKLYPO/TVOROS RIBOS IŠ PVC (SN4) Ø160 NUOTEKŲ VAMZDŽIŲ.
10. VARTOTOJAMS NEPASIJUNGIANT Į NUMATOMĄ ŠULINĮ, ESANT GALIMYBEI BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLĄ PAGILINTI. STATYBOS METU KIEKVIENO SKLYPO PASIJUNGIANT GALIMYBĖ TURI BŪTI VERTINAMA INDIVIDUALIAI.
11. NUO RYŠIO KABELIO IR/ARBA ŠULINIO IŠLAIKYTI NEMAŽESNĮ KAIP 0,6M ATSTUMĄ.
12. STATYBOS METU ATSIKASUS RYŠIŲ TRASĄ „T“ ĮRENGTI ATRAMAS. VIETOSE, KUR TINKLAI BUS ĮRENGINĖJAMI ATVIRU BŪDU, RYŠIŲ APSAUGOS ZONOJE KASIMO DARBAI VYKDOMI RINKINIŲ BŪDU.

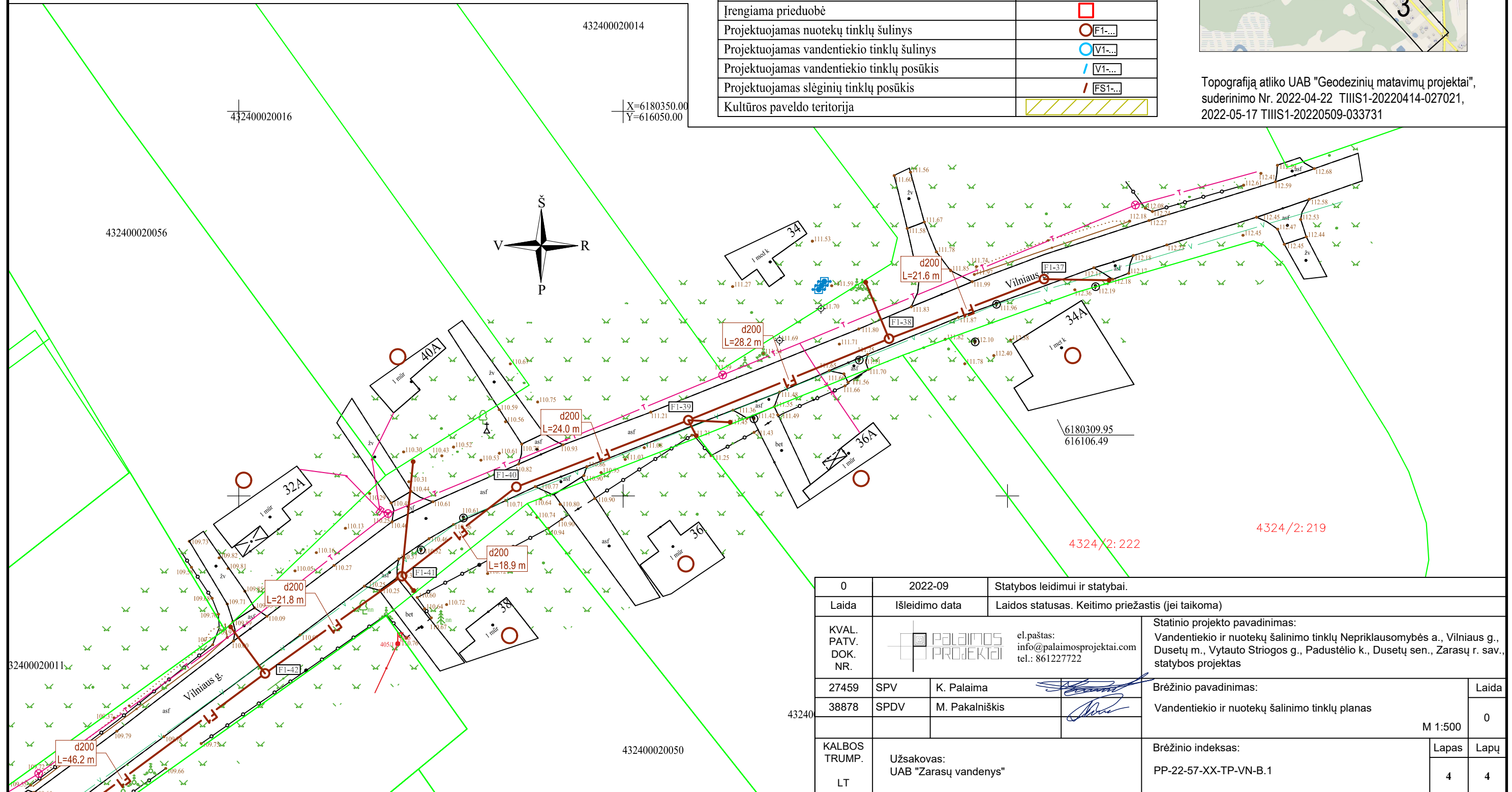
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Projektuojamas vandentiekio tinklas	VI
Projektuojamas buitinių nuotekų tinklas	F1
Projektuojamas slėginių nuotekų tinklas	FS1
Esamas buitinių nuotekų tinklas	F
Esamas vandentiekio tinklas	V
Esamas ryšio kabelis	T
Esama telefono kabelis	T
Esamas elektros kabelis 10 kV	+
Esamas elektros kabelis 0,4 kV	X
Esamų sklypų ribos	•••••
Kelio Nr.5310 juosta (registruotas sklypas)	•••••
Kelio Nr.178 juosta (registruotas sklypas)	•••••
Įrengiama prieduobė	□
Projektuojamas nuotekų tinklų šulinys	○ F1-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų šulinys	○ V1-...
Projektuojamas vandentiekio tinklų posūkis	/ V1-...
Projektuojamas slėginių tinklų posūkis	/ FS1-...
Kultūros paveldo teritorija	▨

SITUACIJOS SCHEMA

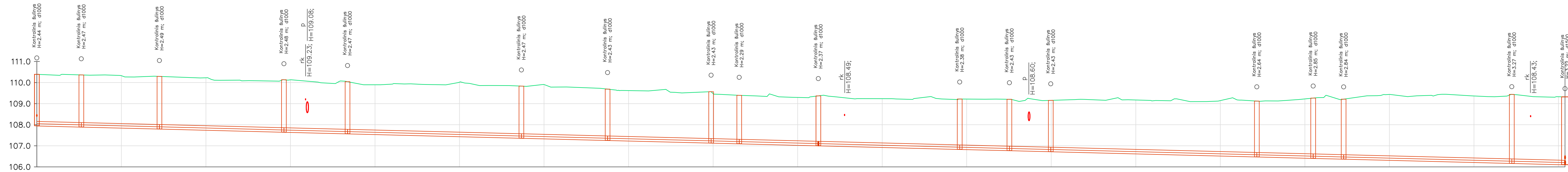


Topografiją atliko UAB "Geodezinių matavimų projektai",  
suderinimo Nr. 2022-04-22 TIIS1-20220414-027021,  
2022-05-17 TIIS1-20220509-033731



0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų planas	
38878	SPDV	M. Pakalniškis		
43240			M 1:500	
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.1	Lapas 4	Lapų 4

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	107.95	107.90	107.80	107.65	107.57	107.36	107.26	107.14	107.10	107.01	106.84	106.78	106.73	106.48	106.41	106.37	106.17	106.11
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	110.39	110.36	110.29	110.14	110.04	109.83	109.69	109.56	109.39	109.37	109.22	109.21	109.16	109.12	109.26	109.21	109.44	109.32
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	110.39	110.36	110.29	110.14	110.04	109.83	109.69	109.56	109.39	109.37	109.22	109.21	109.16	109.12	109.26	109.21	109.44	109.32
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
ILGIS (m)	10.5	18.5	29.5	15.0	41.1	20.4	24.5	6.7	18.7	33.4	11.8	9.8	48.8	13.3	7.2	39.8	12.6	
ATSTUMAI (m)	10.5	18.5	29.5	15.0	41.1	20.4	24.5	6.7	18.7	33.4	11.8	9.8	48.8	13.3	7.2	39.8	12.6	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-1	F1-2	F1-3	F1-4	F1-5	F1-6	F1-7	F1-8	F1-9	F1-10	F1-11	F1-12	F1-13	F1-14	F1-15	F1-16	F1-17	F1-18

**Sutartiniai žymėjimai (pjuvuiuose):**

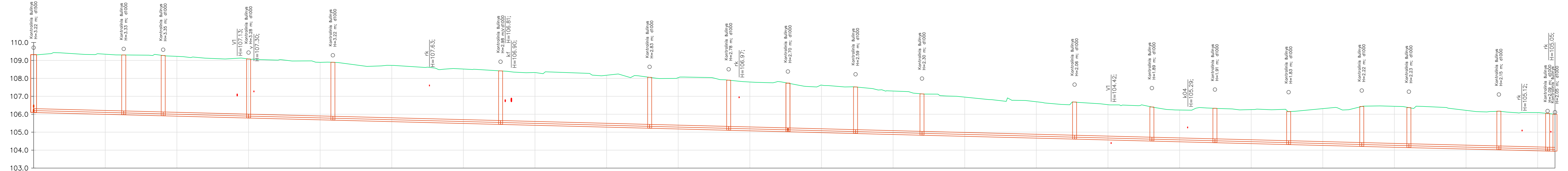
- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- v - vandentiekis;
- rk - ryšio kabelis;
- V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;
- F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;
- FS1- projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;

Pastaba:

- Susikertančių komunikacijų altitudės tikslinti statybos metu.

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusėtų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusėtų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas		
27459		SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-1 iki F1-18
38878	SPDV	M. Pakalniškis	Laida	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"		Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.3	Lapas
LT				Lapų
				1

Mh 1:500  
Mv 1:100



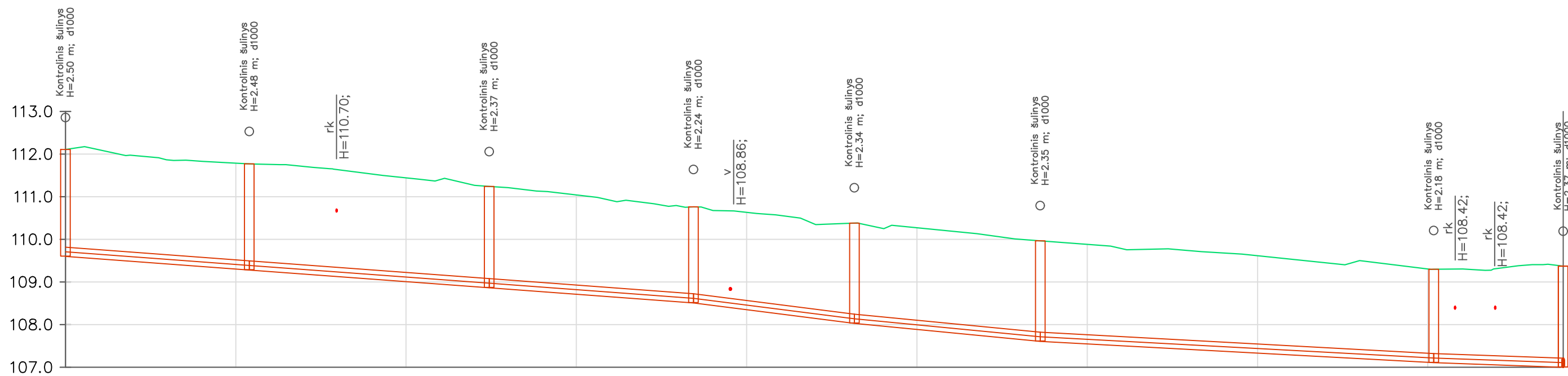
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDE	106.11	105.98	105.98	105.92	105.92	105.80	105.80	105.68	105.68	105.44	105.44	105.23	105.23	105.12	105.12	105.03	105.03	104.93	104.93	104.84	104.84	104.62	104.62	104.51	104.51	104.42	104.42	104.32	104.32	104.21	104.21	104.15	104.15	104.03	104.03	103.96	103.95	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	109.32	109.31	109.31	109.28	109.28	109.08	109.08	108.90	108.90	108.42	108.42	108.06	108.06	107.90	107.90	107.73	107.73	107.52	107.52	107.14	107.14	106.68	106.68	106.41	106.41	106.33	106.33	106.15	106.15	106.43	106.43	106.37	106.37	106.17	106.17	106.04	106.00	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE	109.32	109.31	109.31	109.28	109.28	109.08	109.08	108.90	108.90	108.42	108.42	108.06	108.06	107.90	107.90	107.73	107.73	107.52	107.52	107.14	107.14	106.68	106.68	106.41	106.41	106.33	106.33	106.15	106.15	106.43	106.43	106.37	106.37	106.17	106.17	106.04	106.00	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	
NUOLYDIS %	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	
ATSTUMAI (m)	25.2	11.0	23.8	23.5	46.8	41.6	22.1	16.5	18.9	18.6	42.6	21.6	17.6	20.6	20.4	13.2	25.1	13.6	2.1																			
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-18	F1-19	F1-20	F1-21	F1-22	F1-23	F1-24	F1-25	F1-26	F1-27	F1-28	F1-29	F1-30	F1-31	F1-32	F1-33	F1-34	F1-35	F1-36	Nr.5																		

**Sutartiniai žymėjimai (pjuvuoose):**  
 k04 - žemos jt. kabelis;  
 k10 - aukštos jt. kabelis;  
 v - vandentiekis;  
 rk - ryšio kabelis;  
 V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;  
 F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;  
 FS1 - projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;  
 Pastaba:  
 - Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

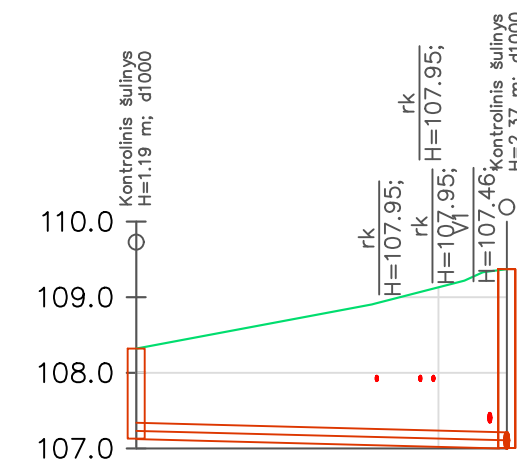
0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas Brėžinio pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-18 iki Nr.5
27459	SPV	K. Palaima
38878	SPDV	M. Pakalniškis
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.4
LT		

Mh 1:500	Mv 1:100	Laida
0	0	0
Lapas	Lapų	
1	1	

Mh 1:500  
Mv 1:100



Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	109.61	109.29 109.29	108.87 108.87	108.52 108.52	108.04 108.04	107.61 107.61	107.11 107.11	107.01
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	112.11	111.77	111.24	110.76	110.38	109.96	109.30	109.37
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	112.11	111.77	111.24	110.76	110.38	109.96	109.30	109.37
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	1.5%	1.5%	1.5%	2.5%	1.9%	1.1%	0.7%	
ILGIS (m)	21.6	28.2	24.0	18.9	21.8	46.2	15.2	
ATSTUMAI (m)	21.6	28.2	24.0	18.9	21.8	46.2	15.2	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-37	F1-38	F1-39	F1-40	F1-41	F1-42	F1-43	F1-10

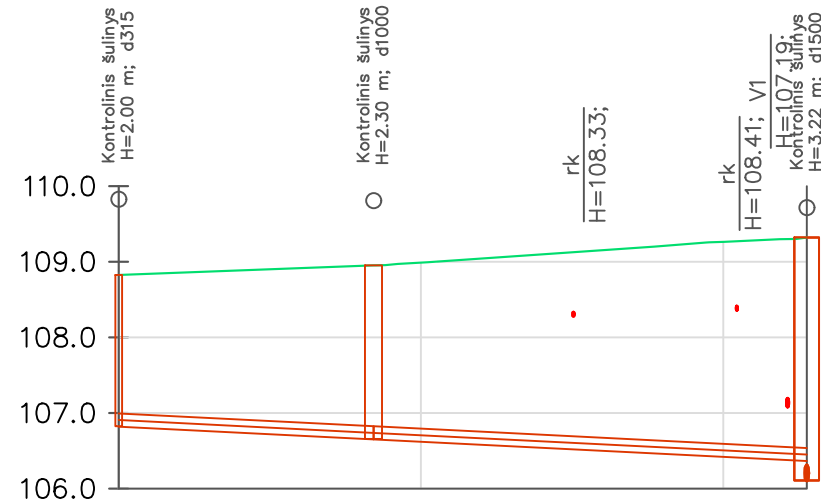
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	107.13	107.01
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	108.32	109.37
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	108.32	109.37
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	
NUOLYDIS %	0.5%	
ILGIS (m)	24.5	
ATSTUMAI (m)	24.5	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-44	F1-10

**Sutartiniai žymėjimai (pjūvuose):**

- k04 - žemos įt. kabelis;
  - k10 - aukštos įt. kabelis;
  - v - vandentiekis;
  - rk - ryšio kabelis;
  - V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;
  - F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;
  - FS1- projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;
- Pastaba:  
- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-37 iki F1-10 ir nuo F1-44 iki F1-10	
38878	SPDV	M. Pakalniškis		
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.5		
LT			Lapas	Lapų
			1	1

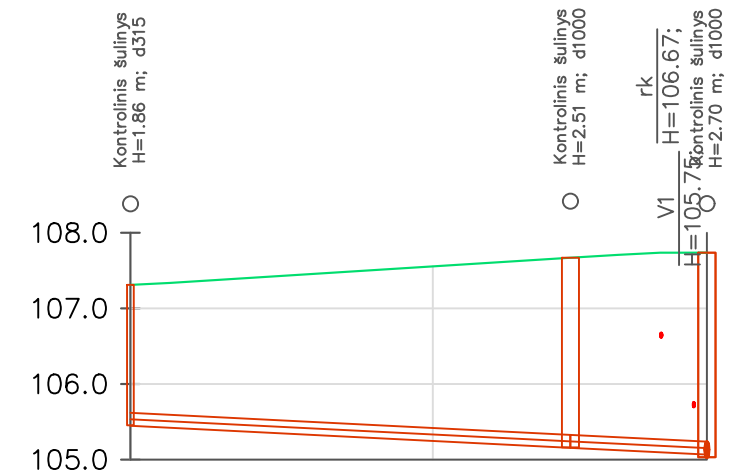
Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	106.83	106.66	106.37
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	108.83	108.95	109.32
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	108.83	108.95	109.32
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d160	PE d160	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	
NUOLYDIS %	1.0%	1.0%	
ILGIS (m)	16.9	28.7	
ATSTUMAI (m)	16.9	28.7	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-45	F1-46	F1-18

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	105.45	105.16	105.07
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	107.31	107.67	107.73
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	107.31	107.67	107.73
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d160	PE d160	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	
NUOLYDIS %	1.0%	1.0%	
ILGIS (m)	29.1	9.0	
ATSTUMAI (m)	29.1	9.0	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-47	F1-48	F1-26

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	105.45	105.16	105.07
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	107.31	107.67	107.73
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	107.31	107.67	107.73
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d160	PE d160	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	
NUOLYDIS %	1.0%	1.0%	
ILGIS (m)	29.1	9.0	
ATSTUMAI (m)	29.1	9.0	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-47	F1-48	F1-26

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	105.45	105.16	105.07
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	107.31	107.67	107.73
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	107.31	107.67	107.73
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d160	PE d160	
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	
NUOLYDIS %	1.0%	1.0%	
ILGIS (m)	29.1	9.0	
ATSTUMAI (m)	29.1	9.0	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-47	F1-48	F1-26

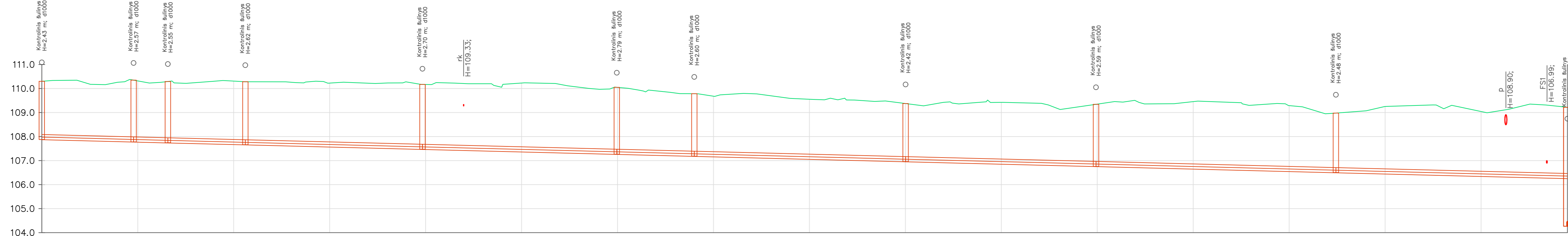
**Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):**

- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- v - vandentiekis;
- rk - ryšio kabelis;
- V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;
- F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;
- FS1- projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;

**Pastaba:**

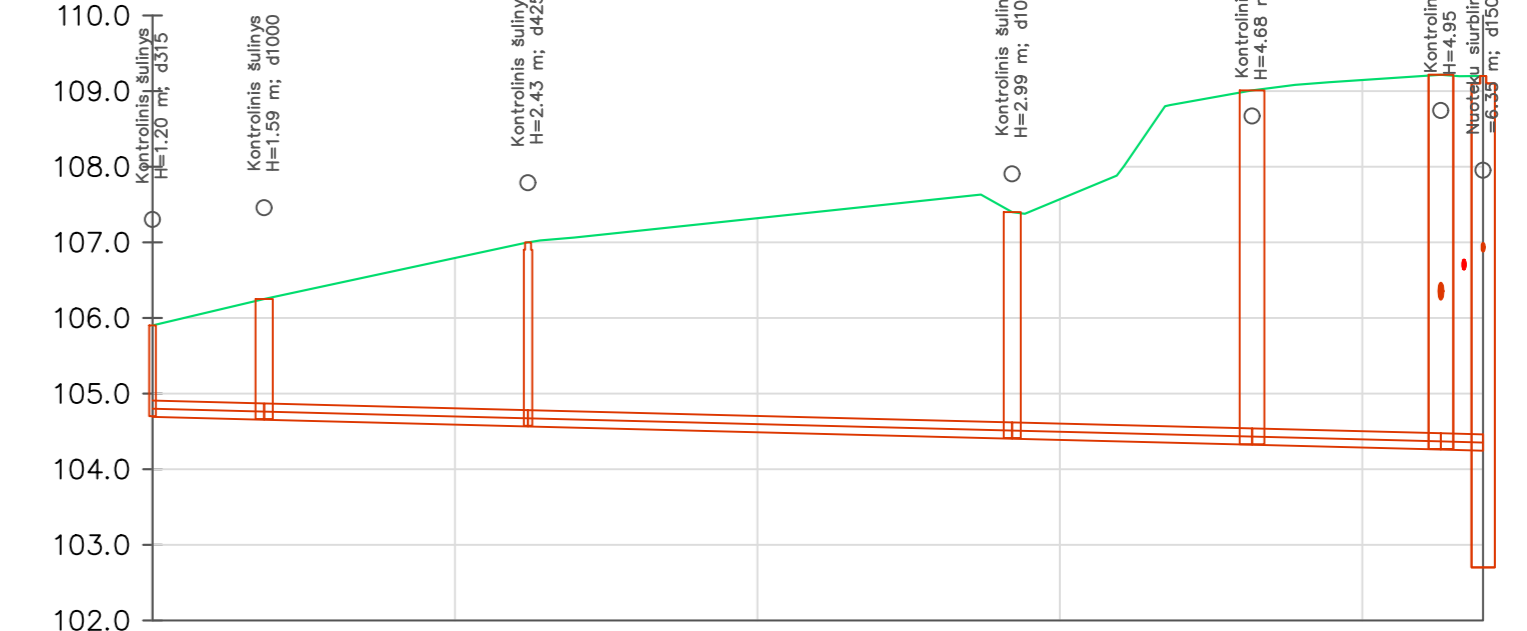
- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	SPV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas:
38878	SPDV	M. Pakalniškis		Nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo F1-45 iki F1-18 ir nuo F1-47 iki F1-26
				Mh 1:500 Mv 1:100
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.6		Lapų
LT				1



Mh 1:500  
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	107.88	107.78	107.78	107.66	107.47	107.47	107.26	107.26	107.18	107.18	106.96	106.96	106.75	106.75	106.50	106.50	106.25
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	110.30	110.35	110.35	110.28	110.17	110.17	110.05	110.05	109.78	109.78	109.37	109.37	109.34	109.34	108.98	108.98	109.22
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	110.30	110.35	110.29	110.28	110.17	110.17	110.05	110.05	109.78	109.78	109.37	109.37	109.34	109.34	108.98	108.98	109.22
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
ILGIS (m)	19.1	7.1	16.1	36.9	40.5	16.2	44.0	39.7	50.0	48.3	7.4	17.4	32.0	15.9	12.5	2.8	7.4
ATSTUMAI (m)	19.1	7.1	16.1	36.9	40.5	16.2	44.0	39.7	50.0	48.3	7.4	17.4	32.0	15.9	12.5	2.8	7.4
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-49	F1-50	F1-51	F1-52	F1-53	F1-54	F1-55	F1-56	F1-57	F1-58	F1-59	F1-60	F1-61	F1-62	F1-63	F1-64	F1-65



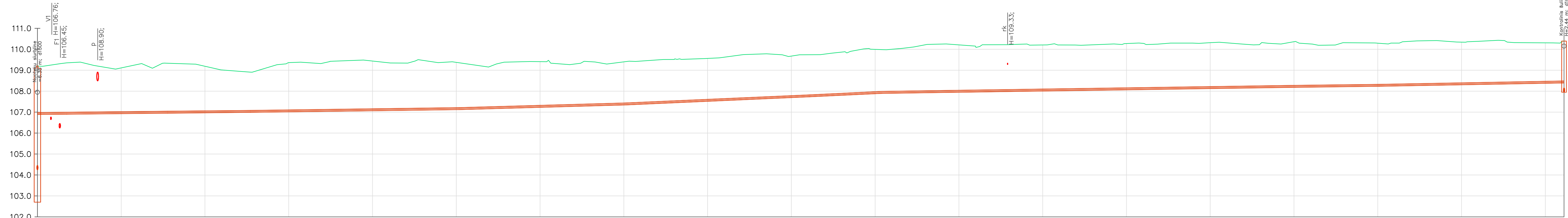
Mh 1:500  
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	104.70	104.66	104.66	104.57	104.57	104.41	104.41	104.33	104.33	104.27	104.25
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	105.90	106.25	106.25	107.00	107.00	107.40	107.40	109.01	109.01	109.22	109.20
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	105.90	106.25	106.25	107.00	107.00	107.40	107.40	109.01	109.01	109.22	109.20
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200	PE d200
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
ILGIS (m)	7.4	17.4	32.0	15.9	12.5	2.8	7.4	17.4	32.0	15.9	12.5
ATSTUMAI (m)	7.4	17.4	32.0	15.9	12.5	2.8	7.4	17.4	32.0	15.9	12.5
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-59	F1-60	F1-61	F1-62	F1-63	F1-64	F1-65	F1-66	F1-67	F1-68	F1-69

**Sutartiniai žymėjimai (pjuviuose):**  
 k04 - žemos jt. kabelis;  
 k10 - aukštos jt. kabelis;  
 v - vandentiekis;  
 rk - ryšio kabelis;  
 V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;  
 F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;  
 FS1- projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;  
 Pastaba:  
 - Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustelio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	SPV	K. Palaima	
38878	SPDV	M. Pakalniškis	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų šalinimo tinklų išginis profilis nuo F1-49 iki F1-64 ir nuo F1-59 iki NS1	
LT		Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.7	
		Lapas	Lapų
		1	1

Mh 1:500  
Mv 1:100



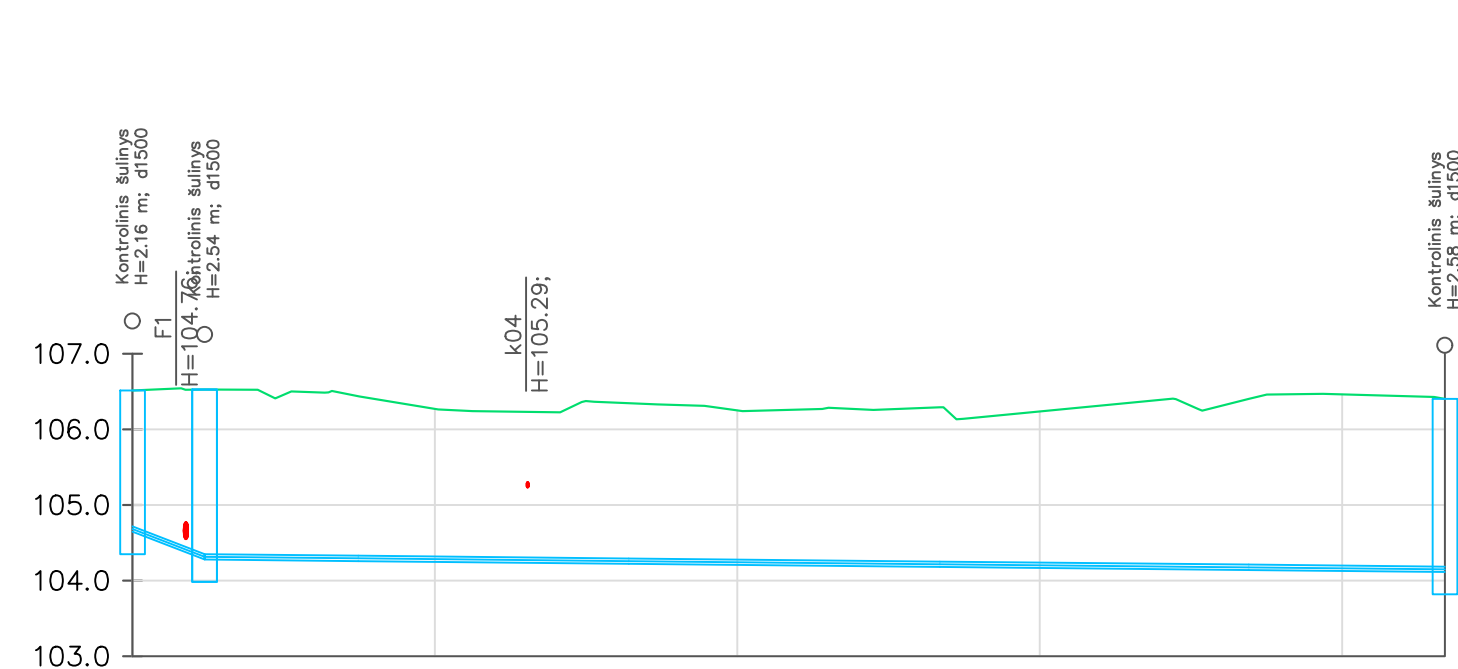
VAMZDŽIO VIRŠIAUS ALTITUDĖ	106.98 106.98	106.99 106.99	107.04 107.04	107.08 107.08	107.21 107.21	107.43 107.43	107.82 107.82	107.99 107.99	108.28 108.28	108.33 108.33	108.48				
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	109.20 109.20	109.35 109.35	109.33 109.33	108.91 108.91	109.36 109.36	109.41 109.41	109.74 109.74	109.98 109.98	110.37 110.37	110.29 110.29	110.39 110.39				
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	109.20 109.20	109.35 109.35	109.33 109.33	108.91 108.91	109.36 109.36	109.41 109.41	109.74 109.74	109.98 109.98	110.37 110.37	110.29 110.29	110.39 110.39				
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d90 PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90	PE d90				
PAGRINDAS	Uždaru būdu Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu				
NUOLYDIS %	-0.2%	-0.2%	-0.2%	-0.3%	-0.6%	-0.9%	-0.9%	-0.3%	-0.2%	-0.4%					
ILGIS (m)	5.5	24.1	19.8	49.8	39.6	44.1	17.2	98.7	20.1	44.1					
ATSTUMAI (m)	1.6 5.5	24.1	19.8	49.8	39.6	44.1	17.2	98.7	20.1	44.1					
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	NS11-1 FS1-2		FS1-3	FS1-4		FS1-5		FS1-6		FS1-7	FS1-8		FS1-9	FS1-10	F1-1

**Sutartiniai žymėjimai (pjuvniuose):**  
k04 - žemos įt. kabelis;  
k10 - aukštos įt. kabelis;  
v - vandentiekis;  
rk - ryšio kabelis;  
V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;  
F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;  
FS1 - projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;

Pastaba:  
- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

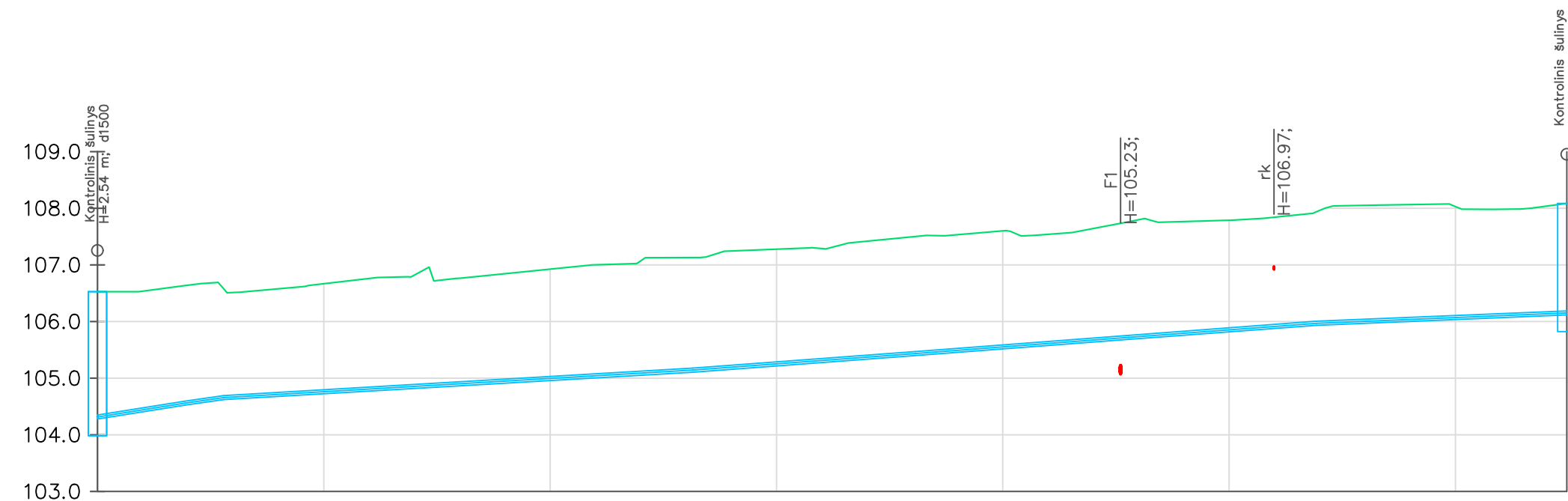
0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Slėginių nuotekų šalinimo tinklų išilginis profilis nuo NS1 iki F1-1 Mh 1:500 Mv 1:100
38878	SPDV	M. Pakalniškis	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.8	Laida
LT			Lapas
			Lapų
			1
			1

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	104.71	104.34	104.34	104.32	104.32	104.29	104.29	104.25	104.25	104.21	104.21	104.18
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	106.51	106.53	106.53	106.44	106.44	106.35	106.29	106.29	106.29	106.40	106.40	106.40
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	106.51	106.53	106.53	106.44	106.44	106.35	106.29	106.29	106.29	106.40	106.40	106.40
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	1.7%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
ILGIS (m)	4.8	10.2	17.9	20.6	20.4	20.4	13.0					
ATSTUMAI (m)	4.8	10.2	17.9	20.6	20.4	20.4	13.0					
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	VS1-1	VS1-2	V1-1	V1-2	V1-3	V1-4	VS1-3					

Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	104.34	104.59	104.59	104.69	104.69	105.17	105.17	105.46	105.46	105.75	105.75	106.00	106.00	106.18
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	106.53	106.63	106.63	106.58	106.58	107.13	107.13	107.50	107.50	107.76	107.76	107.94	107.94	108.08
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	106.53	106.63	106.63	106.58	106.58	107.13	107.13	107.50	107.50	107.76	107.76	107.94	107.94	108.08
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63	PE d63
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	3.2%	1.1%	2.9%	2.9%	-1.2%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-0.8%	-0.8%	-0.8%
ILGIS (m)	7.7	3.4	41.5	19.7	18.8	16.6	22.1							
ATSTUMAI (m)	7.7	3.4	41.5	19.7	18.8	16.6	22.1							
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	VS1-2	V1-1	V1-6	V1-7	V1-8	V1-9	V1-10	VS1-4						

**Sutartiniai žymėjimai (pjuvniuose):**

- k04 - žemos įt. kabelis;
- k10 - aukštos įt. kabelis;
- v - vandentiekis;
- rk - ryšio kabelis;
- V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;
- F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;
- FS1 - projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;

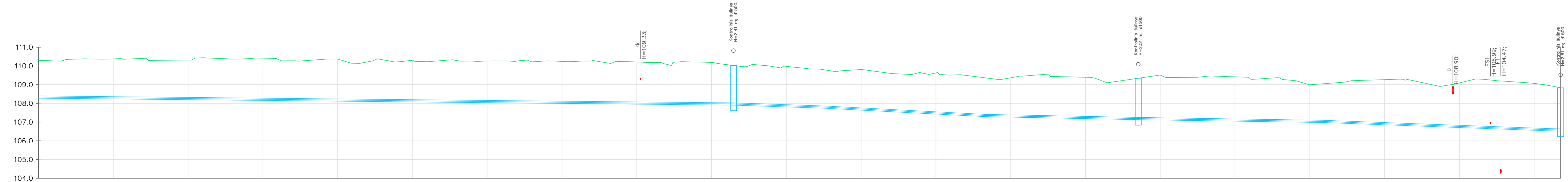
Pastaba:

- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		el. paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Strigos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Vandentiekio tinklų išilginiai profiliai nuo VS1-1 iki VS1-3 ir nuo VS1-2 iki VS1-4 Mh 1:500 Mv 1:100
38878	SPDV	M. Pakalniškis	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.9	Lapas
LT			Lapų
			1
			1



Mh 1:500  
Mv 1:100



VAMZDŽIO VIRŠIAUS ALTITUDĖ	108.39	108.35	108.33	108.24	108.21	108.19	108.16	108.08	108.02	107.86	107.41	107.24	107.09	106.65
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	110.29	110.36	110.37	110.32	110.29	110.26	110.25	110.15	110.02	109.80	109.36	109.34	109.04	108.83
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	110.29	110.36	110.37	110.32	110.29	110.26	110.25	110.15	110.02	109.80	109.36	109.34	109.04	108.83
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110	PE d110
PAGRINDAS	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu	Uždaru būdu
NUOLYDIS %	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.7%	1.0%	0.4%	0.3%	0.7%	0.5%
ILGIS (m)	18.5	10.5	44.9	19.1	5.4	18.0	36.9	32.6	24.1	43.2	40.9	49.4	59.2	4.3
ATSTUMAI (m)	18.5	10.5	44.9	19.1	5.4	18.0	36.9	32.6	24.1	43.2	40.9	49.4	59.2	4.3
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	V1-31	V1-32	V1-33	V1-34	V1-35	V1-36	V1-37	V1-38	VS1-7	V1-39	V1-40	VS1-8	V1-41	V1-42/S1-9

**Sutartiniai žymėjimai (pjūviuose):**

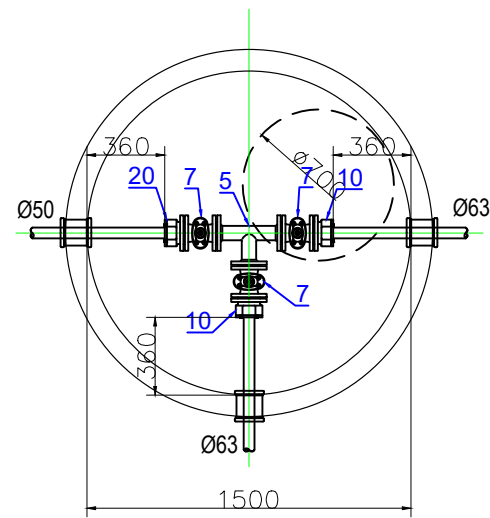
- k04 - žemos jt. kabelis;
- k10 - aukštos jt. kabelis;
- v - vandentiekis;
- rk - ryšio kabelis;
- V1 - projektuojamas vandentiekio tinklas;
- F1 - projektuojamas buitinių nuotekų tinklas;
- FS1 - projektuojamas slėginis buitinių nuotekų tinklas;

**Pastaba:**

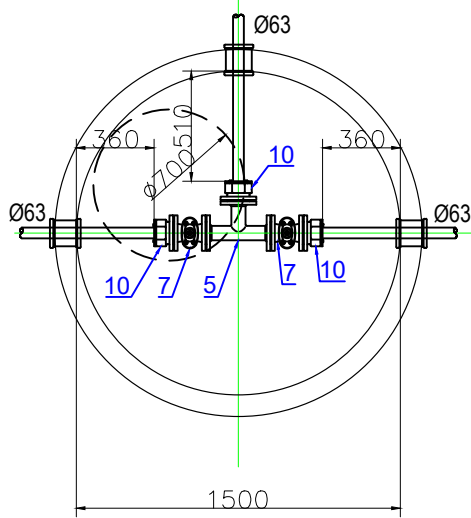
- Susikertančių komunikacijų altitudes tikslinti statybos metu.

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Strigos g., Padustėlio k., Dusetų sen. Zarasų r. sav. statybos projektas
27459	SPV	K. Palaima
38878	SPDV	M. Pakalniškis
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio pavadinimas: Vandentiekio tinklų išilginis profilis nuo V1-31 iki VS1-9
LT		Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.11
		Mh 1:500 Mv 1:100
		Lapas
		Lapų
		0
		1
		1

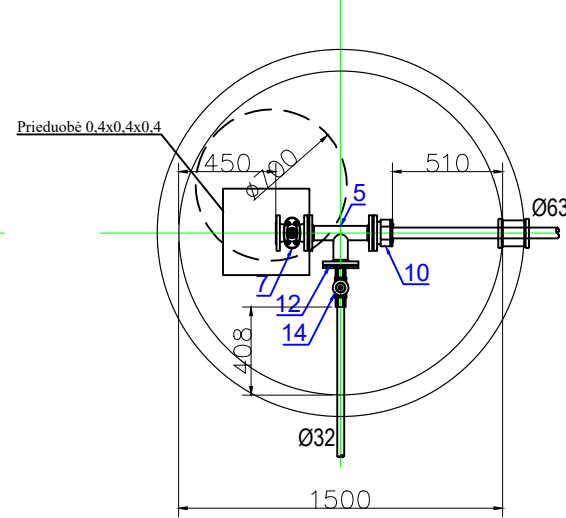
ŠULINYS VS1-1



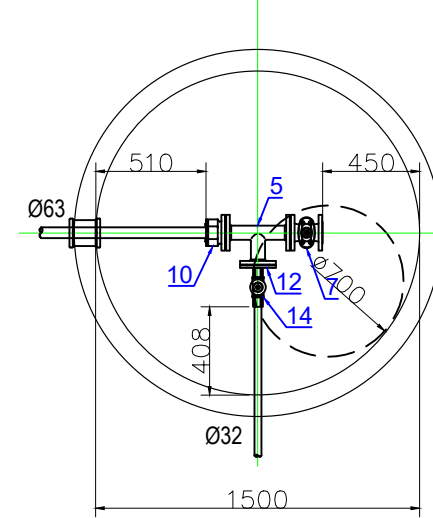
ŠULINYS VS1-2



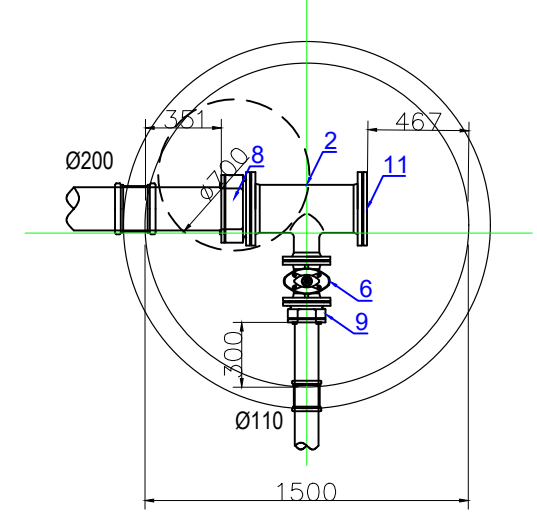
ŠULINYS VS1-3



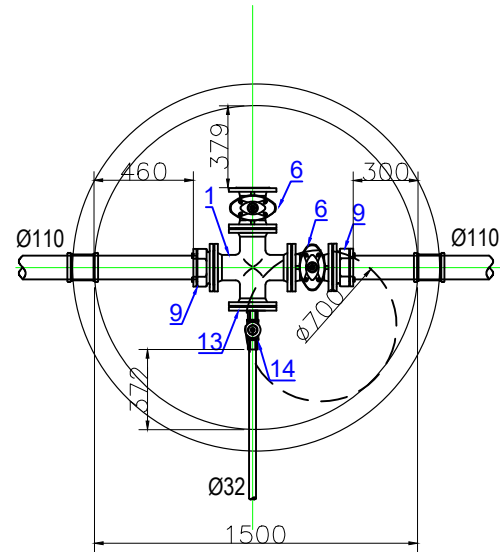
ŠULINYS VS1-4



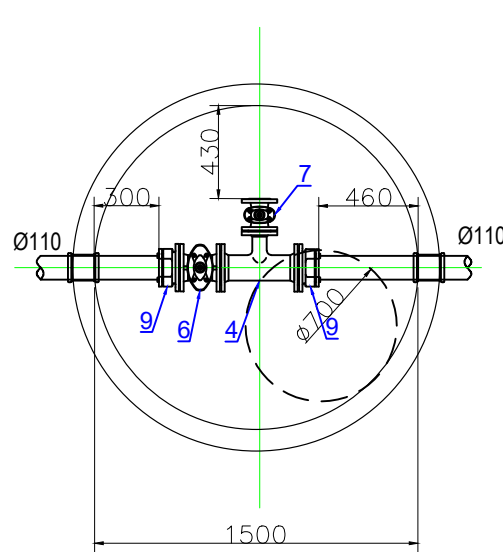
ŠULINYS VS1-5



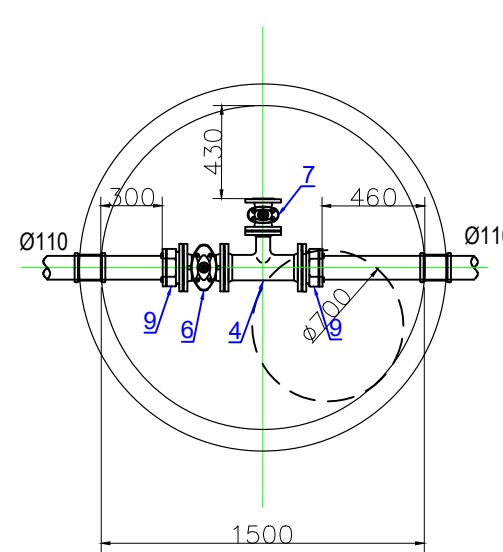
ŠULINYS VS1-6



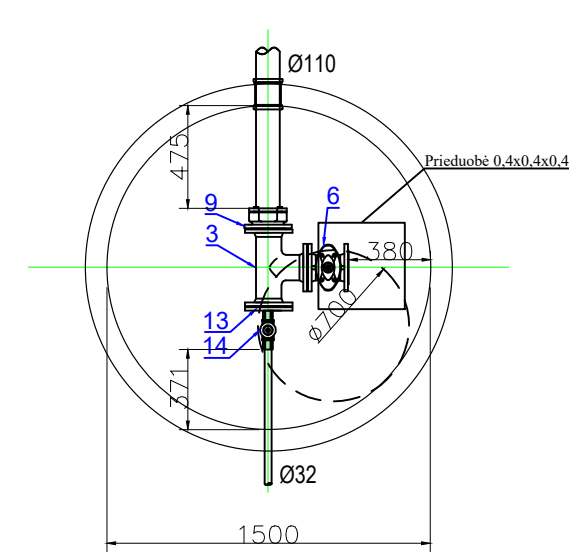
ŠULINYS VS1-7



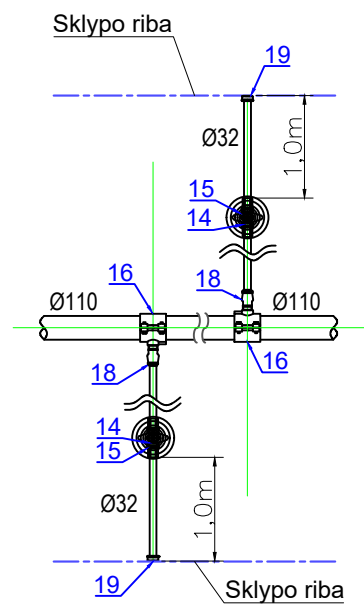
ŠULINYS VS1-8



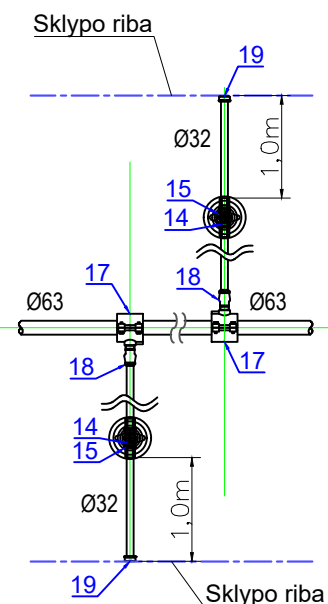
ŠULINYS VS1-9



VARTOTOJŲ  
PAJUNGIMAS  
BALNAS PRIE Ø110



VARTOTOJŲ  
PAJUNGIMAS  
BALNAS PRIE Ø63



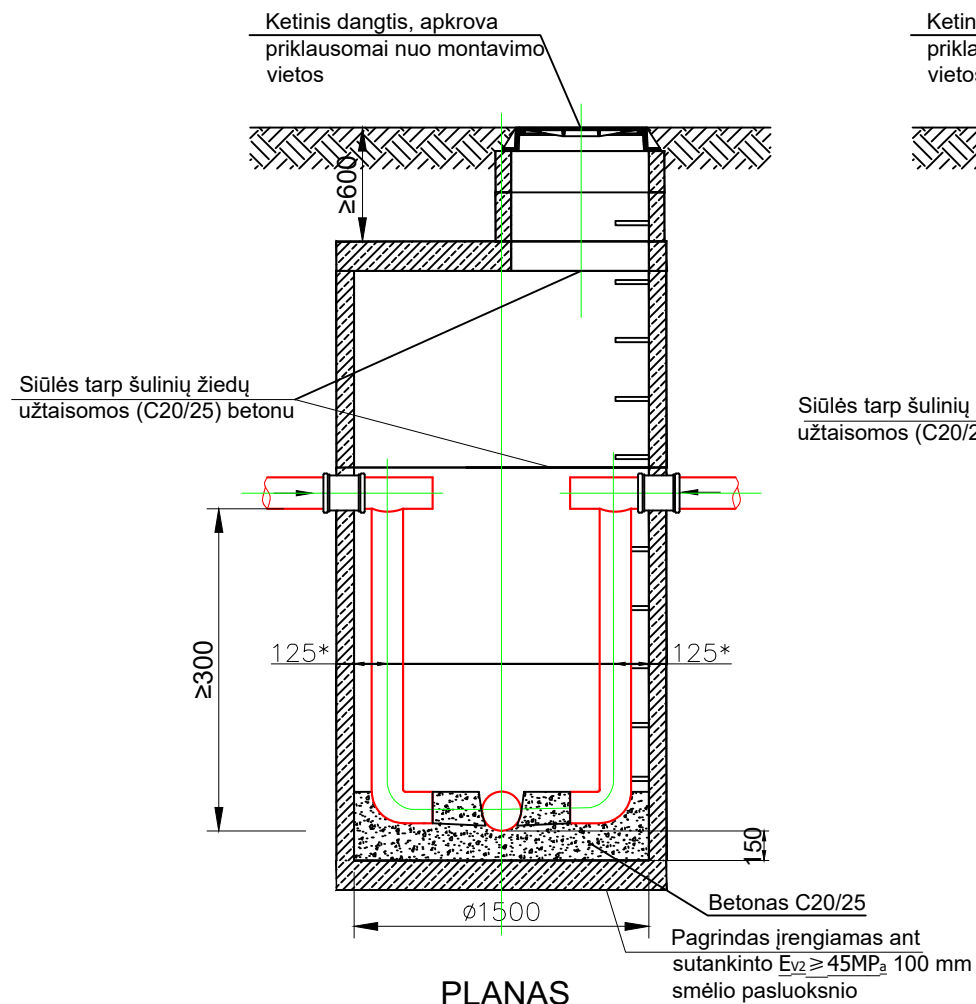
EKSPLIKACIJA

1.	Flanšinis keturšakis d <sub>n</sub> 100x100
2.	Flanšinis trišakis d <sub>n</sub> 200x100
3.	Flanšinis trišakis d <sub>n</sub> 100x100
4.	Flanšinis trišakis d <sub>n</sub> 100x50
5.	Flanšinis trišakis d <sub>n</sub> 50x50
6.	Trumpa flanšinė sklendė d <sub>n</sub> 100
7.	Trumpa flanšinė sklendė d <sub>n</sub> 50
8.	Universalus temp. atspr. adapteris d <sub>n</sub> 200x200 PE vamzdžiui
9.	Universalus temp. atspr. adapteris d <sub>n</sub> 100x110 PE vamzdžiui
10.	Universalus temp. atspr. adapteris d <sub>n</sub> 50x63 PE vamzdžiui
11.	Flanšinė aklė d <sub>n</sub> 200
12.	Flanšas-vidinis sriegis d <sub>n</sub> 50x1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
13.	Flanšas-vidinis sriegis d <sub>n</sub> 100x1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
14.	Įvadinė pož.sklendė d <sub>n</sub> 32x1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , mova - išorinis sriegis
15.	Teleskopinis prailginimo velenas požeminei sklendei su kapa
16.	Balnas d <sub>n</sub> 110x32 kieta apkaba
17.	Balnas d <sub>n</sub> 63x32 kieta apkaba
18.	Mova - išorinis sriegis d <sub>n</sub> 32x1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
19.	Aklė d <sub>n</sub> 32
20.	Universalus temp. atspr. adapteris d <sub>n</sub> 50x50 PE vamzdžiui

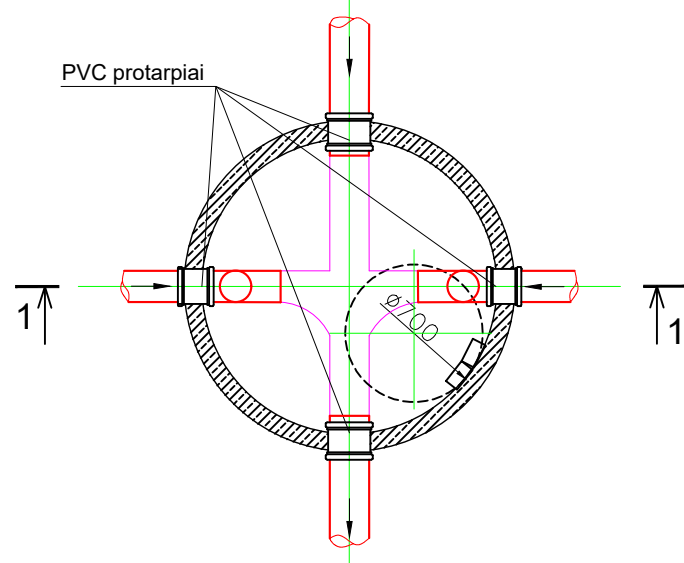
0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
		27459	SPV
38878	SPDV	M. Pakalniškis	Brėžinio pavadinimas: Vandentiekio šulinių ir mazgų detalizacijos
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.12	
LT			M 1:35
			Lapas
			Lapų
			1
			1

G/B DN1500 šulinys

PJŪVIS 1-1

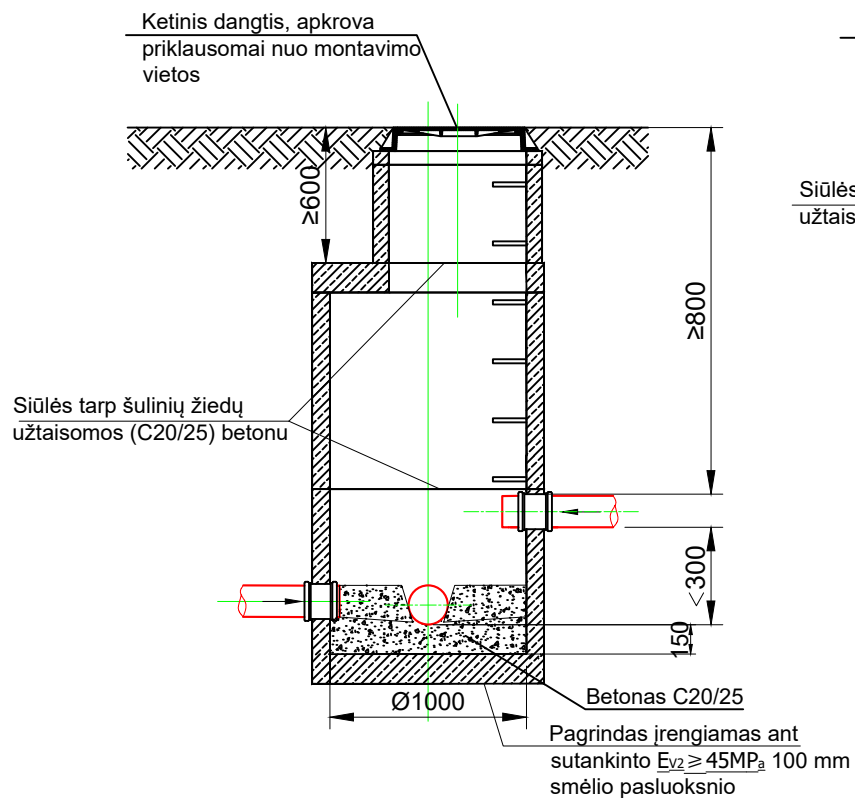


PLANAS

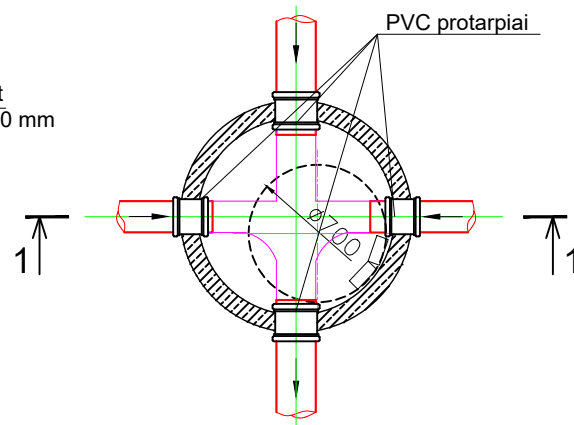


G/B DN1000 šulinys

PJŪVIS 1-1

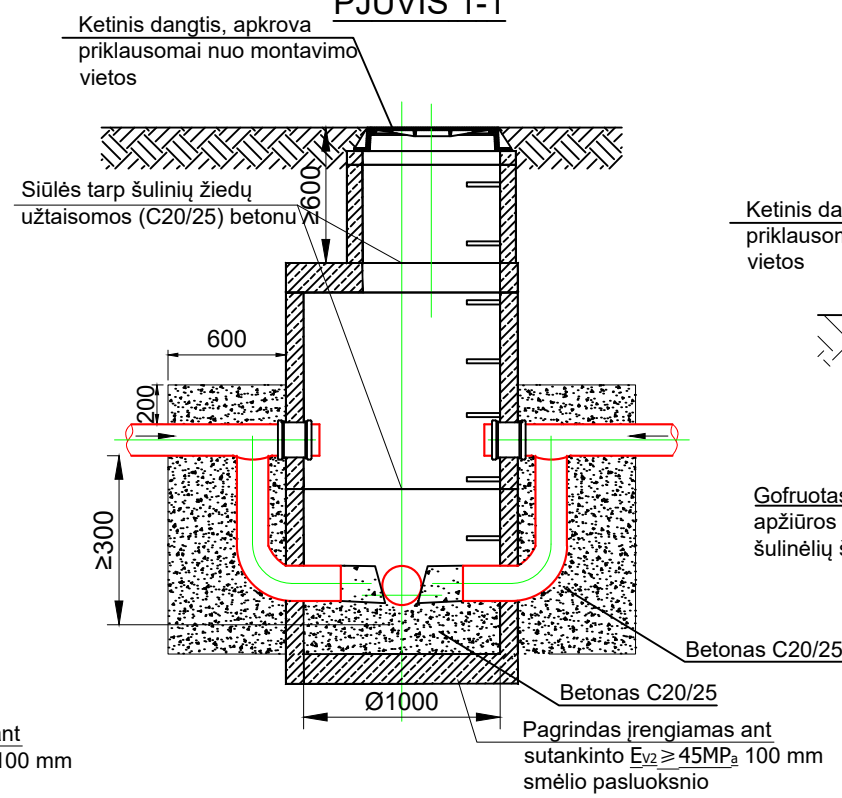


PLANAS

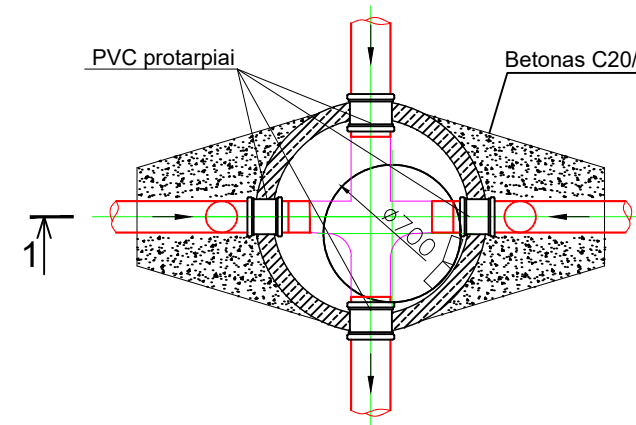


G/B DN1000 šulinys

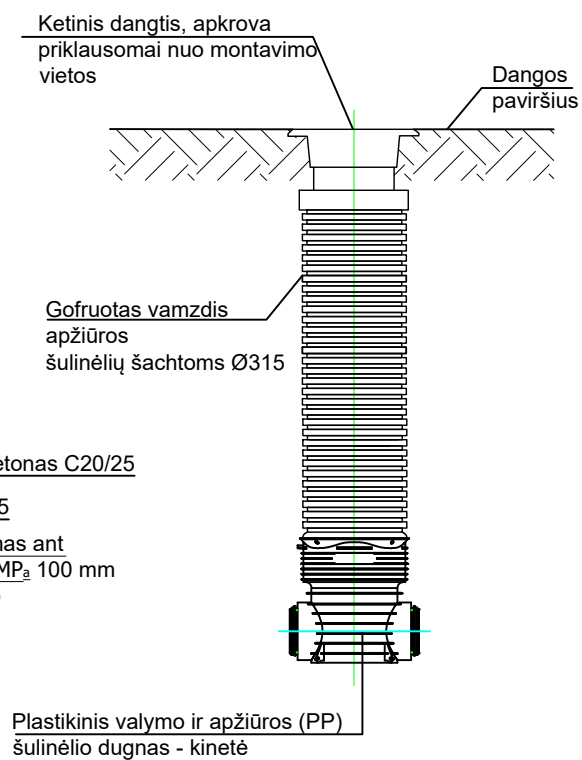
PJŪVIS 1-1



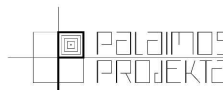
PLANAS

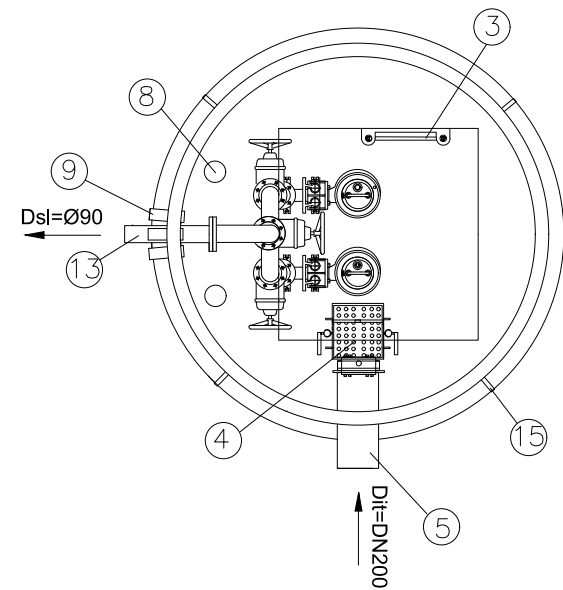
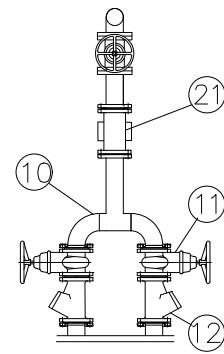
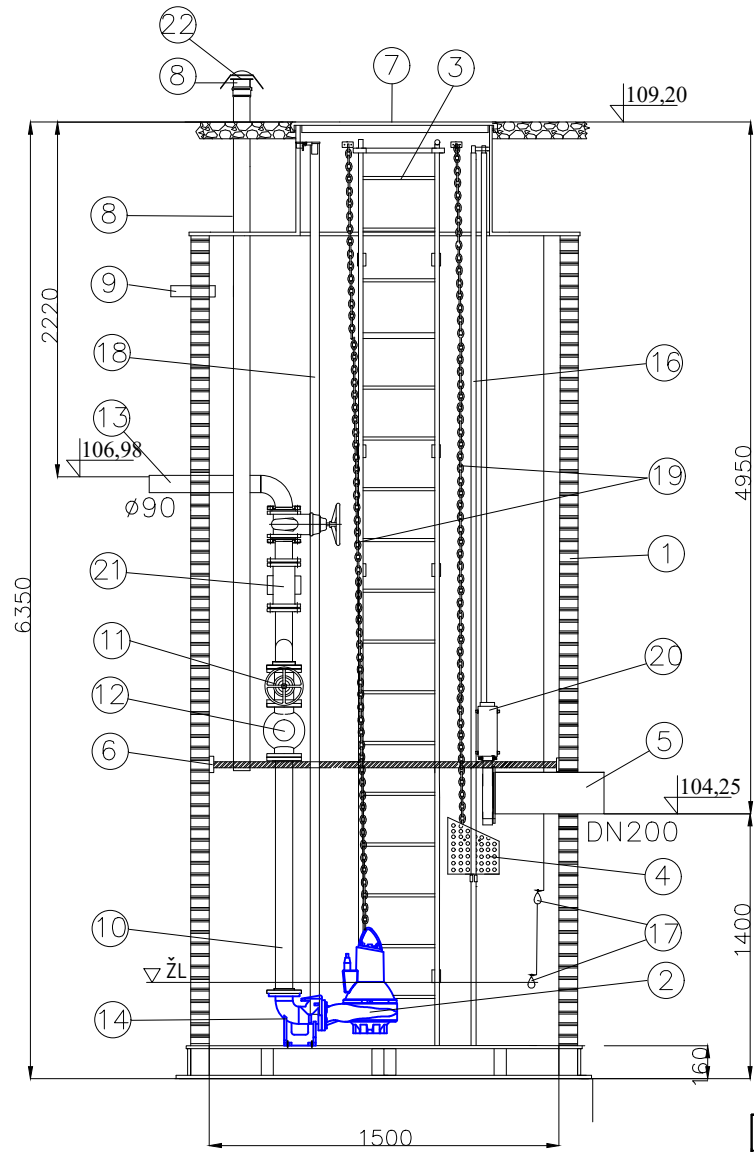


PP DN315 šulinys

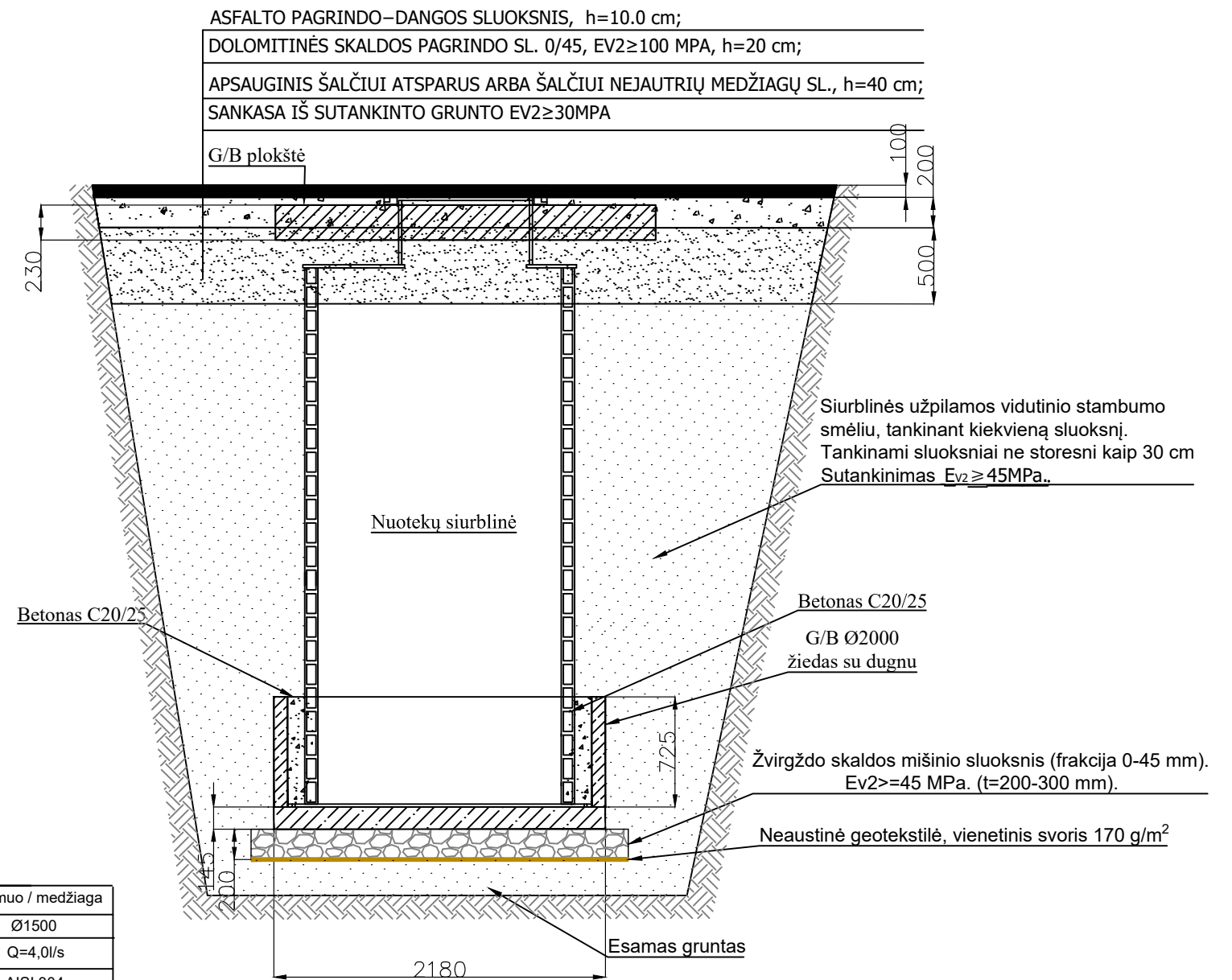


Pastaba:  
1. Montuojant vamzdžius šulinyje ištekėjimo vamzdžio viršaus altitudė negali būti aukščiau už pritekėjimo vamzdžiaus viršaus altitudę.

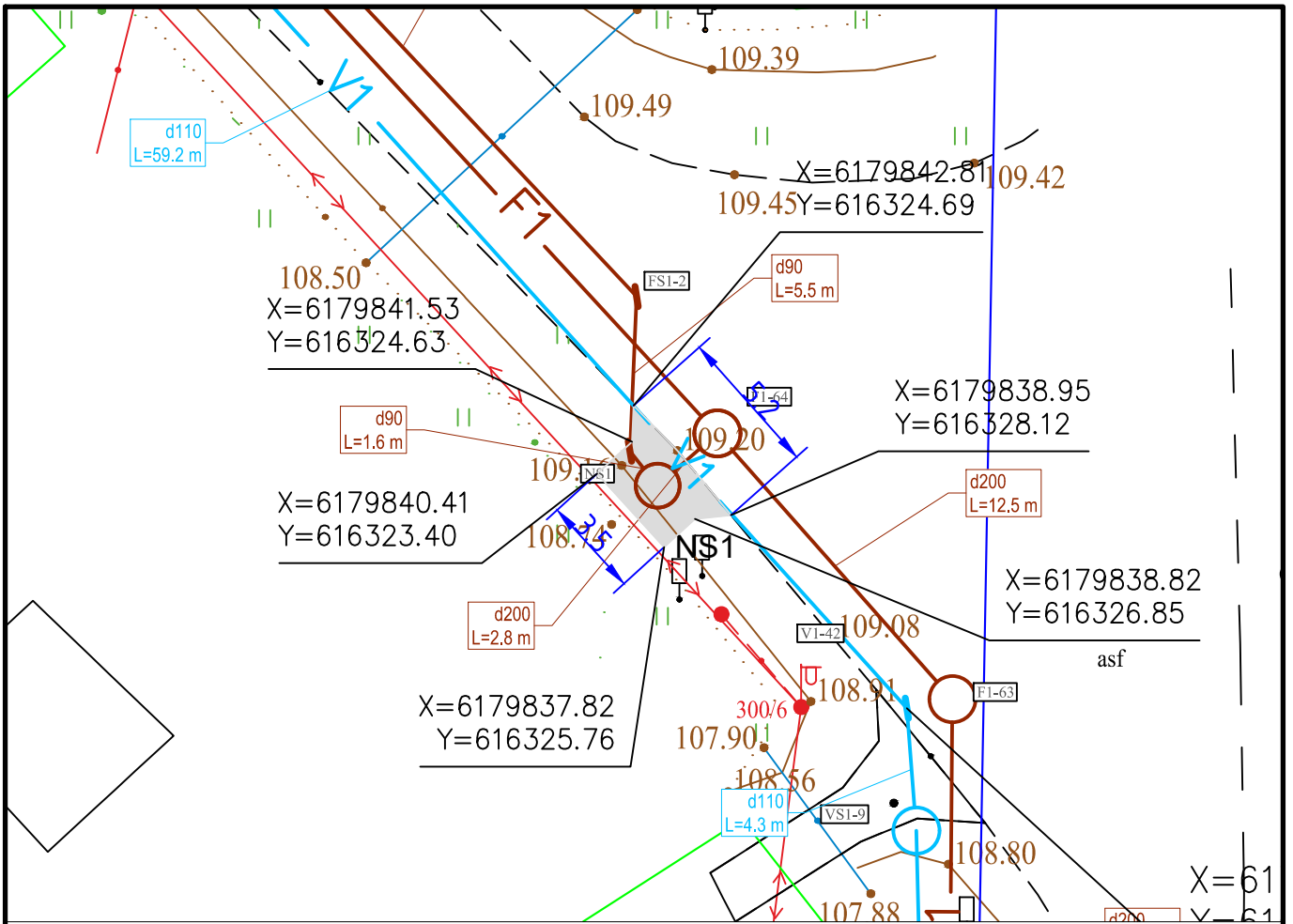
0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas:
38878	SPDV	M. Pakalniškis	Nuotekų šulinių įrengimo detalizacijos
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"		Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.13
LT			Lapas Lapų
		1	1



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Matmuo / medžiaga
1	Rezervuaras (HDPE/PE)	1	Ø1500
2	Panardinamas nuotekų siurblys	2	Q=4,0l/s
3	Kopėčios	1	AISI 304
4	Nešmenų krepšys	1 kompl.	AISI 304
5	Ištekėjimo vamzdis	1	DN 200
6	Aptarnavimo platforma	1	AISI 304
7	Rakinamas atverčiamas dangtis	1	Ketus
8	Ventiliacijos vamzdis	2 kompl.	Ø 110
9	Pralaida kabeliams	3	Ø 75
10	Vidiniai vamzdžiai	2 kompl.	DN 80 AISI 304
11	Sklendė	3	DN 80
12	Atbulinis vožtuvas	2	DN 80
13	Ištekėjimo vamzdis	1	PE 90
14	Siurblio padas	2	Ketus
15	Kėlimo kilpa	4	HDPE
16	Nešmenų krepšio kreipiantysis vamzdis	1 kompl.	AISI 304
17	Plūdiniai lygio jutikliai	4	
18	Siurblio kreipiantysis vamzdis	2 kompl.	AISI 304
19	Siurblių ir nešmenų krepšio iškėlimo grandinės atsparios korozijai	3 kompl.	Ø 5 AISI 304
20	Sklendė prailgintu velenu	1	DN 200
21	Intarpas debitomačiui	1	DN 80
22	Kvapų filtras	1	



0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas:
38878	SPDV	M. Pakalniškis	Nuotekų siurblinė NS1 ir jos įrengimo detalizacija
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"	Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.14	Lapas 1
			Lapų 1

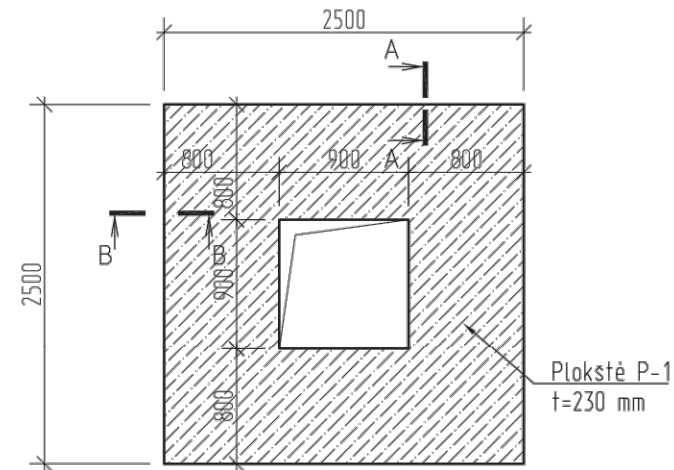


### Eksplikacija:

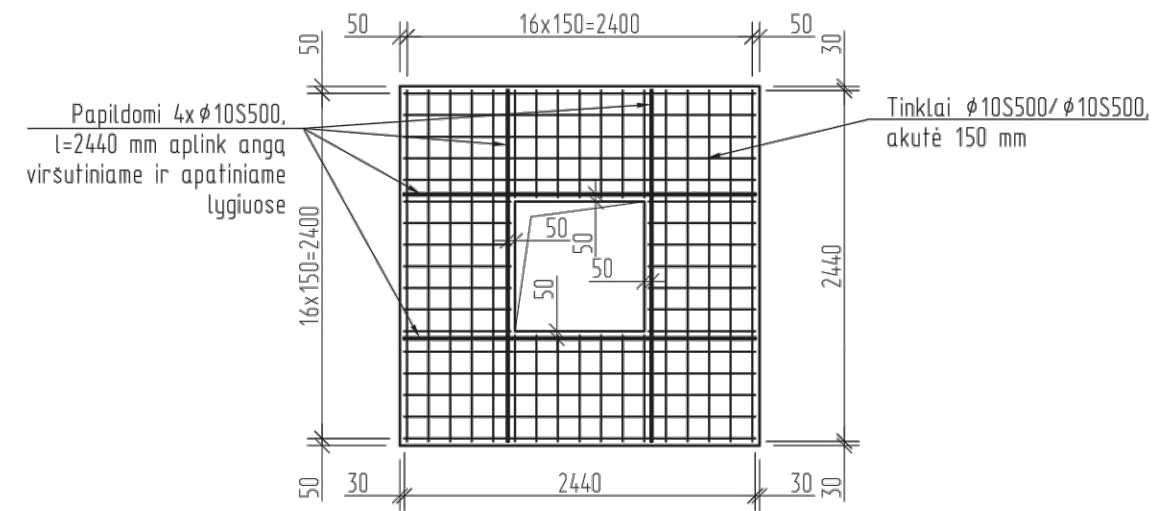
Žym.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
	Projektuojama asfalto danga	m <sup>2</sup>	9.0

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas		
27459	SPV	K. Palaima	Brėžinio pavadinimas: Nuotekų siurblinės NS1 sklypo planas	Laida	
38878	SPDV	M. Pakalniškis		0	
KALBOS TRUMP. LT	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"		Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.15	Lapas	Lapų
				1	1

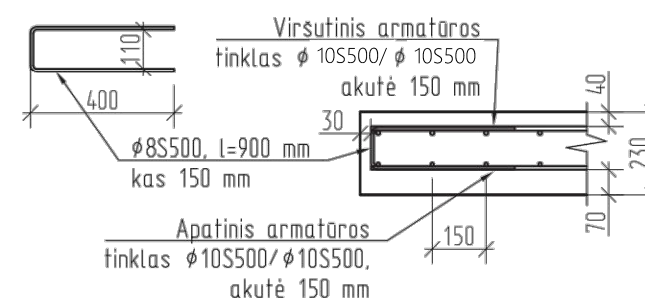
SPAUDIMĄ IŠLYGINANČIOS PLOKŠTĖS  
VIRŠ TALPOS PLANAS  
M1:50



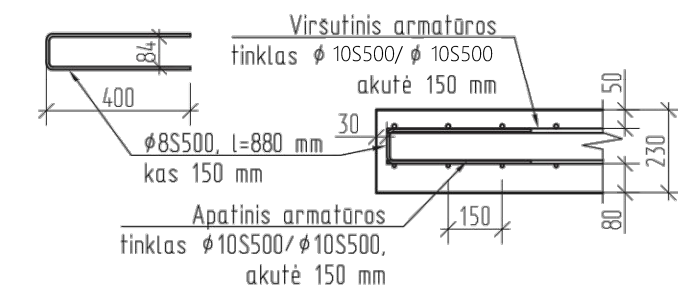
SPAUDIMĄ IŠLYGINANČIOS PLOKŠTĖS P-1  
ARMAVIMO TINKLŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA



PJŪVIS A-A  
PRINCIPINIS PLOKŠTĖS P-1  
KRAŠTŲ ARMAVIMAS  
M 1:20



PJŪVIS B-B  
PRINCIPINIS PLOKŠTĖS P-1  
KRAŠTŲ ARMAVIMAS  
M 1:20



PASTABOS:

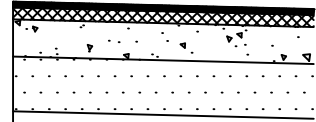
1. Plokštė P-1 armuojama pagrindiniais tinklais Ø10S500/Ø10S500, akutė 150 mm.
2. Viršutinio armatūros tinklo apsauginis sluoksnis 40 mm. Apatinio armatūros tinklo apsauginis sluoksnis 70 mm.
3. Smėlinio sutankinto užpylimo po plokštę storis turi būti ne mažesnis kaip 500 mm.

PLOKŠTĖS P-1 MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
	Ø 10 S500	l=2.440 m	LST EN10080:2005	vnt.	48	72.2 kg
	Ø 10 S500	l=0.740 m	LST EN10080:2005	vnt.	56	25.5 kg
	Ø 8 S500	l=0.900 m	LST EN10080:2005	vnt.	48	17.0 kg
	Ø 8 S500	l=0.880 m	LST EN10080:2005	vnt.	48	16.7 kg
				Viso:		131.5 kg
	Betonas C25/30-XC2	LTS-EN 206-1		Viso:		1.25 m3

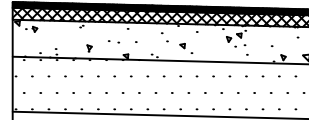
0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			eL.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722	
27459	SPV	K. Palaima	Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
38878	SPDV	M. Pakalniškis	Brėžinio pavadinimas: Spaudimą išlyginančios plokštės įrengimas	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"		Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.16	Lapas
LT				Lapų
				1
				1

PAGRINDINĖS GATVĖS ATSTATOMOS DVISLUOKSNĖS ASFALTO DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ ŠALČIUI - F3) PJŪVIS DK 1



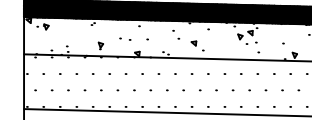
VIRŠUTINIS A/B SLUOKSNIS AC 11 VN, h=4.0 cm;  
 PAGRINDO A/B SLUOKSNIS MARKĖS AC 22 Pn, h=10.0 cm;  
 DOLOMITINĖS SKALDOS PAGRINDO SL. 0/45,  $E_{v2} \geq 150$ MPa, h=20 cm;  
 APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL.,  $E_{v2} \geq 100$ MPa, h=57 cm;  
 SANKASA IŠ SUTANKINTO GRUNTO,  $E_{v2} \geq 45$ MPa.

VIETINĖS REIKŠMĖS KELIŲ ATSTATYMO ASFALTO DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ ŠALČIUI - F3) SKERSINIS PJŪVIS DK 0,1



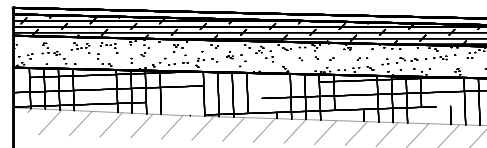
A/B PAGRINDO-DANGOS SLUOKSNIS AC16PD, h=10.0 cm;  
 DOLOMITINĖS SKALDOS PAGRINDO SL. 0/45,  $E_{v2} \geq 120$ MPa, h=20 cm;  
 APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL.,  $E_{v2} \geq 80$ MPa, h=40 cm;  
 SANKASA IŠ SUTANKINTO GRUNTO,  $E_{v2} \geq 45$ MPa.

ATSTATOMOS PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ ASFALTO DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ ŠALČIUI - F3) KONSTRUKCINIS SKERSINIS PJŪVIS



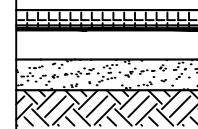
ASFALTO PAGRINDO-DANGOS SLUOKSNIS, h=8.0 cm;  
 DOLOMITINĖS SKALDOS PAGRINDO SL. 0/45,  $E_{v2} \geq 100$  MPA, h=20 cm;  
 APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS ARBA ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽIAGŲ SL., h=17 cm;  
 SANKASA IŠ SUTANKINTO GRUNTO  $E_{v2} \geq 30$ MPA

ATSTATOMOS ŽVYRO DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ ŠALČIUI - F3) SKERSINIS PJŪVIS



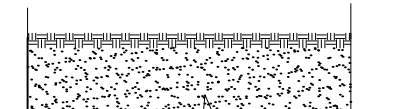
ŽVYRO BE RIŠIKLIŲ DANGA, h=5 cm;  
 ŽVYRO SKALDOS SL. 0/45,  $E_{v2} \geq 120$ MPa,  $DPR \geq 100\%$ , h=12 cm;  
 APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS SL.,  $E_{v2} \geq 80$ MPa, h=30 cm;  
 SUTANKINTAS GRUNTAS ( $E_{v2} \geq 45$  MPA)

ATSTATOMOS PĖSČIŪJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ DANGOS (GRUNTO KLASĖ PAGAL JAUTRUMĄ ŠALČIUI - F3) SKERSINIS PJŪVIS

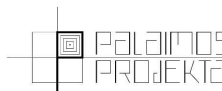

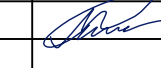


BETONO PLYTELIŲ/ TRINKELIŲ GRINDINIO DANGA, h=8 cm;  
 ATSIJŲ 0/5 SLUOKSNIS, h=3 cm;  
 ŽVYRO ARBA DOLOMITINĖS SKALDOS PAGRINDO SL. 0/45,  $E_{v2} \geq 100$  MPA, h=15 cm;  
 APSAUGINIS ŠALČIUI ATSPARUS ARBA ŠALČIUI NEJAUTRIŲ MEDŽIAGŲ SL., h=19 cm;  
 SANKASA IŠ SUTANKINTO GRUNTO  $E_{v2} \geq 30$ MPA

ATSTATOMOS VEJOS SKERSINIS PJŪVIS



DIRVOŽEMIO SLUOKSNIS APSĖTAS ŽOLIŲ MIŠINIŲ, h=10.0 cm;  
 TRANŠĖJOS UŽPYLIMAS VIETINIŲ GRUNTŲ  $Dpr > 95\%$

0	2022-09	Statybos leidimui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 el.paštas: info@palaimosprojektai.com tel.: 861227722		Statinio projekto pavadinimas: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų Nepriklausomybės a., Vilniaus g., Dusetų m., Vytauto Striogos g., Padustėlio k., Dusetų sen., Zarasų r. sav., statybos projektas	
27459	SPV	K. Palaima		Brėžinio pavadinimas:
38878	SPDV	M. Pakalniškis		Pažeistų dangų atstatymo konstrukciniai pjūviai
				Laida
				0
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB "Zarasų vandenys"		Brėžinio indeksas: PP-22-57-XX-TP-VN-B.17	Lapas
LT				1
				Lapų
				1