



**STATYTOJAS:** UAB „PALANGOS VANDENYS“

**PROJEKTUOTOJAS:** UAB „EVIKTA“

**PROJEKTO PAVADINIMAS:** GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, NUOTEKŲ TINKLŲ KAPITALINIO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINIERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS

**PROJEKTO NR.** 230303

**PROJEKTO ETAPAS:** TECHNINIS PROJEKTAS

**STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS:** GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAS, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI, KITOS PASKIRTIES INŽINIERINIAI STATINIAI, NUOTEKŲ ŠALINIMO, KITI INŽINIERINIAI TINKLAI, KITI INŽINIERINIAI STATINIAI

**PROJEKTO DALIS:** TECHNOLOGINĖ (TV)



**STATINIO KATEGORIJA:** NESUDĖTINGASIS, NEYPATINGASIS, YPATINGASIS

**STATYBOS RŪŠYS:** DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO, PAPRASTASIS IR KAPITALINIS REMONTAS, REKONSTRUKCIJA, NAUJA STATYBA

**BYLOS ŽYMUO:** 05 TV

**BYLOS LAIDOS ŽYMUO:** 0

**BYLOS IŠLEIDIMO DATA:** 2023

PARAŠAS	PARAŠAS	VARDAS PAVARDĖ	ATESTATO NR.
PAREIGOS			
Projekto vadovas		Dainius Rutkauskas	12680
Projekto dalies vadovas		Audrius Krauklys	11901


PROJEKTO NUMERIS: 230303

PROJEKTO PAVADINIMAS: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS

ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS


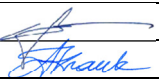
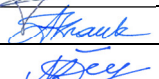
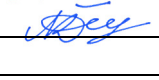
### PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto dalis	Žymuo	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
I	230303-XX-TP-BD	Bendroji dalis	
II	230303-00-TP-SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
III	230303-01,02-TP-SA	Architektūrinė dalis	
IV	230303-01,02-TP-SK	Konstrukcijų dalis	
V	230303-XX-TP-TV	Gamybos (paslaugų) technologijos dalis	
VI	230303-XX-TP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
VII	230303-01-TP-ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
VIII	230303-XX-TP-E	Elektrotechnikos dalis	
IX	230303-XX-TP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
X	230303-01-TP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
XI	230303-XX-TP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
XII	230303-XX-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
XIII	230303-XX-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PAREIGOS	PARAŠAS	VARDAS PAVARDĖ	ATESTATO NR.
Projekto vadovas		Dainius Rutkauskas	12680





# GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
<b>Dokumentai:</b>				
	1	0	Antraštinis lapas	
	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
230303-XX-TP-TV.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
230303-XX-TP-TV.AR	19	0	Aiškinamasis raštas	
230303-XX-TP-TV.TS	20	0	Techninės specifikacijos	
230303-XX-TP-TV.SZ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	
	1		Sprendinių tarpusavio susiderinimas su projekto dalis rengusių projekto dalių vadovų	
	4		Projektavimo-techninė užduotis	
<b>Brėžiniai:</b>				
230303-XX-TP-TV.B-001	1	0	Technologinė schema	
230303-XX-TP-TV.B-002	1	0	Srautų schema	
230303-XX-TP-TV.B-003	1	0	Sklypo planas su technologiniais tinklais, M 1:250	
230303-XX-TP-TV.B-004	1	0	Rezervuaro planas ir pjūviai, M 1:100	
230303-XX-TP-TV.B-005	1	0	Pastato planas su technologine įranga, M 1:100	
230303-XX-TP-TV.B-006	1	0	Patalpos 2-7 su technologine įranga planas ir pjūvis, M 1:50	
230303-XX-TP-TV.B-007	1	0	Šulinių V8 detalizacija	
230303-XX-TP-TV.B-011	2	0	Technologinio paruošto (geriamojo) vandens tinklo V8 profilis	
230303-XX-TP-TV.B-013	1	0	Rezervuaro ištuštinimo vandens tinklo F3 profilis	
230303-XX-TP-TV.B-014	1	0	Tipinis tranšėjos skersinis pjūvis ir tranšėjos išramstymas	
230303-XX-TP-TV.B-015	1	0	Gelžbetoninių ir plastikinių šulinių įrengimo schemos	

0	2023-09	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>			
<u>KVAL.</u> <u>PATV.</u> <u>DOK. NR.</u>				<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u> Gamybos, pramonės paskirties pastato dalies patalpų paskirties keitimo ir paprastojo remonto, nuotekų tinklų kapitalinio remonto, vandentiekio ir nuotekų tinklų rekonstravimo, vandentiekio, nuotekų ir kitų inžinierinių tinklų naujos statybos Palangos m., Mokyklos g. 80b projektas	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		<u>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</u> ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINAI	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS		<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u> BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIS	
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA			
				<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u> 230303-XX-TP-TV.BSŽ	
LT	<u>STATYTOJAS</u> UAB "PALANGOS VANDENYS"			<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>
				1	1

## GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIS

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024-01	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI
<u>LAIDA</u>	<u>DATA</u>	<u>LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</u>
<u>KVAL. PATV.</u> <u>DOK. NR.</u>		<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u> Gamybos, pramonės paskirties pastato dalies patalpų paskirties keitimo ir paprastojo remonto, vandentiekio ir nuotekų tinklų rekonstravimo, vandentiekio, nuotekų ir kitų inžinierinių tinklų naujos statybos Palangos m., Mokyklos g. 80B projektas
		<u>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</u> ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINAI
12680	PV	ŠVENTOSIOS 
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS 
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA 
LT	<u>STATYTOJAS</u> UAB "PALANGOS VANDENYS"	<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u> 230303-XX-TP-TV.AR
		<u>LAPAS</u> 1
		<u>LAPŲ</u> 19

## TURINYS

1.	Projektinių sprendinių atitiktis .....	4
2.	EsamA SITUACIJA .....	5
3.	Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius .....	6
4.	Įrenginių projektinis pajėgumas ir techniniai kokybiniai rodikliai.....	7
5.	Technologinio proceso aprašymas.....	8
5.1.	Projekto koncepcija .....	8
5.2.	Technologinė įranga .....	9
5.3.	Technologinio proceso aprašymas .....	9
5.4.	Vandens tiekimas į vandens kokybės gerinimo įrenginius .....	11
5.5.	Atbulinio osmoso įrenginys (22).....	11
5.6.	Filtrų įkrovos plovimas .....	12
5.7.	Proceso automatinis valdymas.....	13
5.8.	Švaraus vandens rezervuarai.....	13
5.9.	Antro pakėlimo siurblių stotelė.....	13
5.10.	Debito apskaita.....	14
5.11.	Projektuojami pastatai ir statiniai .....	14
5.12.	Paslaugoms teikti reikalingi energetiniai ir vandens resursų poreikiai. ....	14
	Vandens resursų poreikiai .....	15
	Pagrindinių įrenginių elektros energijos resursų poreikiai .....	15
	Reagentų poreikiai .....	16
6.	Darbo režimas, darbuotojų skaičius.....	16
6.1.	Darbo režimas.....	16
6.2.	Reikalavimai darbuotojų kvalifikacijai .....	16
7.	Statinių ir patalpų pavojingumas gaisrui ar sprogimui.....	17
7.1.	Statinių ir patalpų pavojingumas gaisrui ar sprogimui .....	17
7.2.	Numatomos prevencinės ir apsauginės priemonės .....	17
8.	Darbų sauga .....	17
9.	Oro tarša .....	17
10.	Vandens tarša .....	17
10.1.	Priemonės taršos mažinimui .....	17
11.	dirvožemio tarša .....	17
11.1.	Priemonės taršos mažinimui .....	17

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	2	19	0

12.	cheminė tarša .....	18
12.1.	Priemonės taršos mažinimui .....	18
13.	Atliekos .....	18
14.	Paruošto vandens kokybės kontrolės sistema.....	18
15.	įrenginių priežiūra .....	18
16.	reikalingos transporto priemonės .....	19
17.	atsarginės priemonės .....	19
18.	Triukšmo, vibracijos lygiai darbo zonoje.....	19
19.	Oro užterštumas sprogiomis ir degiomis medžiagomis.....	19

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	19	0
230303-XX-TP-TV.AR			

## 1. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKTIS

Visi šios projekto dalies sprendimai ir techninės specifikacijos atitinka esminius statinio reikalavimus bei pagrindinius normatyvinius projektavimo dokumentus, išvardintus lentelėje žemiau:

Privalomieji projekto rengimo dokumentai	
	Statinio projektavimo užduotis (Techninė užduotis)
	Konkurso sąlygos
	Esamų statinių kadastriniai duomenys
Lietuvos Respublikos įstatymai	
	Statybos įstatymas
	Aplinkos apsaugos įstatymas.
	Atliekų tvarkymo įstatymas.
	Geriamojo vandens įstatymas
	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
Statybos techniniai reglamentai	
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
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
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka
STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas
STR 2.02.04:2004	Vandens ėmimas, vandenruošė. Pagrindinės nuostatos
STR 2.03.01:2001	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
Higienos normos	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	4	19	0

HN 24:2023	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
HN 36:2009	Draudžiamos ir ribojamos medžiagos
<b>Kiti dokumentai, taisyklės, standartai, įsakymai</b>	
2019-06-06 įsakymu Nr. XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygos
2004-08-19 Nr. V-586	Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo
2011-05-03 įsakymu Nr. D1-368	Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo
2000-12-22 įsakymu Nr. 346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
2006-10-23 įsakymu Nr. A1-293/V-869	Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų tvarkant krovinius rankomis patvirtinimo
2010-03-30 įsakymu Nr.1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
2012-02-03 įsakymu Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
2013-03-05 įsakymu Nr.1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių patvirtinimo
2009-05-22 įsakymu Nr. 1-168	Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
RSN 156-94	Statybinė klimatologija RSN 156-94

**PASTABA:** : Rengiant projektą vadovautasi aukščiau išvardintų teisės aktų aktualiomis redakcijomis ir (arba) naujausių jų pakeitimų publikacijomis. Visi aukščiau išvardinti ir kiti su šio projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų paskutiniais pakeitimais ir papildymais. Projektas turi atitikti Lietuvos Respublikos įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, kurie galiojo prašymo gauti statybą leidžiantį dokumentą, kuris buvo priimtas, pateikimo dieną.

## 2. ESAMA SITUACIJA

Šventosios vandenvietė šiuo metu yra eksploatuojama tik vasaros sezono metu, viso apie 4 mėn. Ateityje gali būti eksploatuojama visus metus.

Šventosios gyvenvietės vandentiekio tinklai yra sujungti su Palangos miesto vandentiekiu. Ne sezono metu Šventoji aprūpinama vandeniu iš Palangos miesto. 2022 metais per 95 dienas į Šventosios gyvenvietės vandentiekio tinklą iš Šventosios vandenvietės buvo patiekta 14,3 tūkst. kub. metrų geriamojo vandens arba vidutiniškai apie 1510 m<sup>3</sup> per dieną. Vandenvietėje yra trys arteziniai gręžiniai, kurių našumai 93 m<sup>3</sup>/h, 94 m<sup>3</sup>/h ir 101 m<sup>3</sup>/h.

Šiuo metu Šventosios gyvenvietėje veikia vandens gerinimo stotis, kurioje yra sumontuoti penki slėginiai filtrai, kurių bendras našumas 150 m<sup>3</sup>/h ir atbulinio osmoso įrenginys, kurio našumas 45 m<sup>3</sup>/h. Vanduo, praėjęs nugeležinimo filtrus, dalijasi į du srautus – vienas iš srautų (40 m<sup>3</sup> /h, matuojamas debitomačiu) apėjimu nukreipiamas nudruskinto vandens pamaišymui po antro kėlimo siurblynės; kitas srautas (90 m<sup>3</sup> /h, matuojamas debitomačiu) paduodamas į atbulinio osmoso įrenginį. Atbulinio osmoso įrenginys yra vienos pakopos. Jo našumas 45 m<sup>3</sup>/h. Į nuotekas patenka iki 50% vandens. Atbulinio osmoso įrenginyje išvalytas vanduo kaupiamas 100 m<sup>3</sup> rezervuare. Iš rezervuaro, antro kėlimo siurblynės pagalba (siurblynėje du siurbiai po 45 m<sup>3</sup>/h našumo) vanduo paduodamas į pamaišymo mazgą. Susimaišęs vanduo tiekiamas į miesto tinklus. Vandens perteklius kaupiamas 600 m<sup>3</sup> talpos bokšte.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	5	19	0



Bokštas yra vienvamzdis ir veikia kaip kontrarezervuaras. Bokšte yra įrengtas vandens lygio matavimas, o duomenys perduodami į dispečerinę. Šiuo metu visa vandens gerinimo ir tiekimo sistema veikia priklausomai nuo vandens lygio bokšte.

Elektros energija Šventosios vandenvietei yra tiekama iš transformatorinės TR-57 pagal trečią elektros energijos tiekimo patikimumo kategoriją su 200 kW leistina naudoti galia, kuri yra tolygiai padalinta pirmam ir antram įvadams (schema ir elektros tinklų ribų aktas pridedami). Šventosios vandenvietėje esamų geležies šalinimo ir atbulinio osmoso įrenginių darbas yra automatizuotas. Vandens gerinimo stoties darbo režimą pasirenka dispečeris esamos SCADA sistemos pagalba.

**Lentelė 3.** Natūralaus požeminio vandens cheminės sudėties rodikliai prieš vandens gerinimo įrenginius

Rodiklis	Rodiklio vertė prieš nugeležinimą	HN 24:2023 reikalavimas (ne daugiau)
<b>Fluoridai, mg/l</b>	<b>2,8</b>	<b>1,5</b>
Chloridas, mg/l	36,0	250
Savitasis elektrinis laidis, $\mu\text{S cm}^{-1}$ , 25°C	760	2500
Sulfatas, mg/l	148	250
Amonis, mg/l	0,35	0,50
Nitratas, mg/l	0,24	50
Nitritas, mg/l	<0,007	0,1
<b>Bendroji geležis, mg/l</b>	<b>0,26</b>	<b>0,2</b>
Permanganato indeksas, mg/l $\text{O}_2$	<0,5	5,0

Vartotojams tiekiamo vandens kokybė neatitinka higienos normos HN 24:2023 reikalavimų pagal leistiną mangano koncentraciją, bendrąją geležį ir fluoridus. Vasaros laikotarpiu pasireiškia geriamojo vandens trūkumas.

### 3. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS

Siekiant įgyvendinti būsimą projekto sprendinius Šventosios vandenvietės teritorijoje t.y. praplėsti vandens gerinimo įrenginius įrengiant papildomus atbulinio osmoso įrenginius, geležies šalinimo filtrus ir geriamojo vandens rezervuarus numatomi šie projekto sprendiniai.

Esamame gamybiniame buitiniame pastate (1P2/p) numatyta:

- įrengti naujus vandens gerinimo filtrus;
- pastatyti naują atbulinio osmoso įrenginį;
- apjungti pirmo aukšto patalpas: 1-25 su 1-21;
- apjungti pirmo aukšto patalpas: 1-22, 1-23, 1-24 į vieną. Joje įrengti antro kėlimo siurblinę.
- vietoje esamo lango į patalpą 1-21 įrengti segmentinius vartus;
- atlikti patalpų remontą.

Šalia esamo gamybinio buitinio pastato (1P2/p) numatoma pastatyti švaraus vandens rezervuarą iš dviejų atskirų talpų. Vienos talpos darbinis tūris 1000 m<sup>3</sup>. Švaraus vandens rezervuaras statomas antžeminis, rezervuaro sienos ir stogas apšiltinami (vadovaujantis Užsakovo reikalavimais).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	6	19	0

Esamo sklypo teritorijoje yra statiniai, kurie bus toliau naudojami įgyvendinus projektą. Prieš pradėdant naujų statinių statybą yra numatyta perkloti dalį inžinerinių tinklų: vandentiekio, nuotekų ir elektros.

Pasibaigus statybos darbams sklypo teritorija bus sutvarkyta, atstatytos išardytos dangos, atsėta veja, įrengti nauji takai prie rezervuaro.

Šiuo projektu siekiama padidinti esamos Šventosios vandenvietės našumą ir pastatyti papildomus slėginius vandens gerinimo filtrus, papildomą atvirkštinio osmoso liniją bei švaraus vandens rezervuarus. Projektas bus įgyvendinamas dviem statybos etapais.

**Visas objektas bus įgyvendinamas dviem atskirais projektais/etapais:**

- **I etapas** – rezervuaro įrengimas, II kėlimo siurblių sumontavimas, patalpų įrengimas bei vamzdynų paklojimas ir sumontavimas.
- **II etapas** – vandens gerinimo filtrų ir osmoso įrenginio sumontavimas ir pajungimas.

#### 4. ĮRENGINIŲ PROJEKTINIS PAJĖGUMAS IR TECHNINIAI KOKYBINIAI RODIKLIAI

Šventosios VGJ projektinis pajėgumas ir techniniai kokybės rodikliai priimti iš Užsakovo reikalavimų.

**2 lentelė** Šventosios VGJ projektinis našumas

Rodiklis	Matavimo vienetas	Reikšmė
Didžiausias paros debitas	m <sup>3</sup> /d	2880
Momentinis didžiausias valandos debitas	m <sup>3</sup> /h	200

Po projekto įgyvendinimo iš Šventosios VGJ vartotojams tiekiamo vandens kokybė atitiks ES Geriamojo vandens direktyvos 98/83/EEC normų ir Lietuvos respublikos higienos normos HN 24:2023 reikalavimus, nurodytus 3 lentelėje.

**3 lentelė** Didžiausios leistinos medžiagų koncentracijos vartotojams tiekiamame vandenyje

Parametras	Matavimo vienetas	EB direktyva 98/83/EB	Lietuvos higienos norma HN 24:2023
Mikrobiologiniai parametrai			
Žarninės lazdelės E.coli	Skaičius 100 ml	0/100 ml	0/100 ml
Žarniniai Enterokokai	Skaičius 100 ml	0/100 ml	0/100 ml
Indikatoriniai parametrai			
Amonis	mg/l	0,5	0,5
Spalva	mg/Pt (λ=436 nm)	-	30
Savitasis elektrinis laidis	μS cm <sup>-1</sup> esant 20°Cg/l	2 500	2 500
Vandenilio jonų koncentracija	pH skaičius	>6,5 ir <9,5	6,5 – 9,5

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	7	19	0

Parametras	Mato vienetas	EB direktyva 98/83/EB	Lietuvos higienos norma HN 24:2023
Geležis	mg/l	0,2	0,2
Manganas	mg/l	0,05	0,05
Kvapo slenkstis	-	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių
Permanganatinė oksidacija	mg/l O <sub>2</sub>	5,0	5,0
Sulfatai	mg/l	250	250
Natris	mg/l	200	200
Skonis	-	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių
Drumstumas	NTU mg/l	<1,0 NTU Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių	Priimtina vartotojams, be nenormalių pokyčių 4

## 5. TECHNOLOGINIO PROCESO APRAŠYMAS

### 5.1. Projekto koncepcija

Projekte numatyta atlikti šiuos pagrindinius su technologiniu procesu susijusius darbus:

1. Pastatyti švaraus vandens rezervuaro statinį iš dviejų atskirų talpų, kurių darbinis tūris po 1000 m<sup>3</sup>.
2. Esamo VGJ pastato pirmame aukšte sujungti ir sutvarkyti esamas patalpas, kuriose bus statomi nauji įrenginiai.
3. Pastatyti naują antro kėlimo siurblių stotelę.
4. Sumontuoti keturis vandens gerinimo filtrus.
5. Antrame aukšte šalia esamo osmoso įrenginio sumontuoti naują įrenginį ir įrengti grindyse movą d110 plovimo vandeniui išleisti.
6. Pakloti technologinius vamzdynus tarp VGJ pastato ir rezervuaro, sumontuoti savitakinius technologinius vamzdynus išeinančius iš rezervuaro.
7. Pakloti vandentiekio dvi linijas nuo VGJ pastato iki esamos kameros.
8. Iš gręžinių tiekiamo natūralaus požeminio vandens linijos prie VGJ pastato d150 perklojimas į d315 diametro liniją.
9. Perkloti dalį nuotekų tinklų ir pastatyti naują nuotekų sukaupimo šulinį.
10. Išmontuoti du nuderškinto vandens siurblius.
11. Įrengti naują sklypo apšvietimą.
12. Įdiegti naują vandens gerinimo ir tiekimo procesų automatinį valdymą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	8	19	0

Po vandens gerinimo įrenginių plėtros bus sekanti vandens išgavimo, paruošimo ir tiekimo vartotojams seka: požeminis vanduo iš gręžinių bus tiekiamas į naujus ir esamus vandens gerinimo įrenginius, kuriuose vandens kokybė bus pagerinta iki projektinių parametrų reikšmių. Pagerintos kokybės ir dezinfekuotas vanduo bus paskirstomas į du naujus švaraus vandens rezervuarus. Iš švaraus vandens rezervuarų vanduo savitaka tekės į antro pakėlimo siurblinę. Šioje siurblinėje projektuojama siurblių stotelė, kurios pagalba vanduo bus tiekiamas į Šventosios miesto centralizuotus vandentiekio magistralinius tinklus.

Vandens kokybės gerinimo technologija parinkta atsižvelgus į Užsakovo reikalavimus, natūralaus požeminio vandens kokybę, vandens kokybės gerinimo įrenginių eksploatavimo paprastumą ir darbo patikimumą.

## 5.2. Technologinė įranga

Atsižvelgus į požeminio vandens kokybę bei Užsakovo reikalavimus, Šventosios vandenvietėje išgaunamam vandeniui ruošti numatyti 4-je lentelėje išvardinti pagrindiniai technologiniai įrenginiai.

**4 lentelė** Šventosios vandens kokybės gerinimo įrenginiuose projektuojamos technologinės įrangos sąrašas

Eil. Nr.	Įrengimo pavadinimas	Įrengimo techninės charakteristikos	Vienetai	Kiekis
1.	Smėlio koštuvas	Slėginis. Našumas 30 m <sup>3</sup> /h; skersmuo 2,0 m; filtracijos greitis 9,6 m/h	Vnt.	4
2.	Antro kėlimo siurblių stotelė	Našumas 10–200 m <sup>3</sup> /h, kai slėgis 40 m	Vnt.	1
3.	Atvirkštinės osmozės įrenginys	Našumas 45 m <sup>3</sup> /h	Vnt.	1
4.	Antiskalanto dozavimo siurblys	Q=7.5l/h, H=160m, galia 24W	Vnt.	1

## 5.3. Technologinio proceso aprašymas

Esamų gręžinių našumai yra 95 m<sup>3</sup>/h, 96 m<sup>3</sup>/h ir 101 m<sup>3</sup>/h. Šių gręžinių našumo pakanka, kad užtikrinti vandens ruošimo įrenginių eksploatavimą po įrenginių išplėtimo.

Šiuo metu eksploatuojami 5 uždari slėginiai smėlio filtrai, kurių kiekvieno našumas yra 30 m<sup>3</sup>/h. Bendras esamų filtrų našumas yra 150 m<sup>3</sup>/h. Kadangi dviejų atvirkštinio osmoso įrenginių darbui reikia 260 m<sup>3</sup>/h filtruoto vandens debito, todėl projektuojami 4 papildomi uždari slėginiai smėlio filtrai, kurių kiekvieno našumas yra 30 m<sup>3</sup>/h.

Vanduo prieš paduodant į slėginius smėlio filtrus yra įsotinamas deguonimi esamu oro kompresoriumi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	9	19	0

#### 4 lentelė Pagrindiniai koštuvo parametrai

Pavadinimas	Reikšmė
Naujų koštuvų skaičius	4 vnt
Naujo koštuvo skersmuo	2,0 m
Košimo greitis	9,55 m/h
Koštuvo įkrova	Kvarcinis smėlis
Įkrovos stambumas	0,8 – 1,2 mm
Įkrovos aukštis	1,5 m

Nugeležinimo filtrai, kaip ir dabar, bus plaunami nugeležinto vandens bei oro srautu, kuris paduodamas į plovimo vandens vamzdyną. Kadangi filtrai plaunami po vieną, todėl naujų filtrų įkrovos plovimui bus naudojama esama orapūtė.

Po nugeležinimo filtrų vanduo paduodamas į atbulinio osmoso įrenginį.

Esamo atbulinio osmoso įrenginio hidraulinis pralaidumas 90 m<sup>3</sup>/h. Atbulinio osmoso įrenginyje susidaro koncentratas, kuris netinkamas buitiniam vartojimui, todėl yra šalinamas iš vandens ruošimo įrenginių. Koncentrato susidaro 50% nuo į osmoso įrenginį patenkančio vandens debito tai yra 45 m<sup>3</sup>/h, likęs debitas 45 m<sup>3</sup>/h yra nudruskintas vanduo, kuris sumaišomas su filtruotu vandeniu.

Šio projekto apimtyje numatoma įrengti antrą, analogišką esamam, atvirkštinės osmozės įrenginį, todėl į nudruskinimo įrenginius tiekiamo filtruoto vandens debitas padidės nuo 90 m<sup>3</sup>/h iki 180 m<sup>3</sup>/h. Taip pat nuo 40 m<sup>3</sup>/h iki 80 m<sup>3</sup>/h turės būti padidintas nudruskinto vandens skiedimui tiekiamo filtruoto vandens debitas. Iš viso per valandą turi būti prafiltruota 180 + 80 = 260 m<sup>3</sup>/h vandens.

Atbulinio osmoso įrenginyje susidaro koncentratas, kuris netinkamas buitiniam vartojimui, todėl yra šalinamas iš vandens ruošimo įrenginių į esamus lietaus nuotekų tinklus.

Į filtruotą vandenį, prieš atbulinio osmoso įrenginį, membranų apsaugai nuo užkalkėjimo, bus dozuojamas antiskalantas. Tam numatoma naudoti esamą antiskalanto dozavimo siurbį ir papildomai įrengiant dar vieną naują antiskalanto dozavimo siurbį ant esamos talpos.

Atbulinio osmoso membranų plovimas bus atliekamas panaudojant esamą membranų cheminio plovimo įrenginį. Cheminis membranų plovimas atliekamas rankiniu būdu. Membranų cheminio plovimo nuotekos vandens gerinimo įrenginių pastatė esančiais buitinių nuotekų vamzdžiais išleidžiamas į buitinių nuotekų surinkimo talpą, iš kurios vėliau kartu su buitinėmis nuotėkomis išsiurbiamas asenizacinės mašinos pagalba ir išvežamos į Palangos miesto nuotekų valymo įrenginius.

Nudruskintas vanduo po atbulinio osmoso įrenginių bus sumaišomas su filtruotu vandeniu. Po to atliekama šio vandens mišinio dezinfekcija. Paruošto vandens dezinfekcija atliekama gamykliniu natrio hipochlorito tirpalu. Tirpalas bus dozuojamas esamu dozatoriumi iš esamos dezinfekanto laikymo talpos.

Dezinfekuotas vanduo bus paskirstomas į du naujai projektuojamus paruošto vandens talpas, kurių kiekvienos darbinis tūris 1000 m<sup>3</sup>, ir vieną esamą 100 m<sup>3</sup> talpą. Perspektyvoje numatyta vandenvietės teritorijoje įrengti papildomą 1000 m<sup>3</sup> talpos švaraus vandens rezervuarą.

Paruoštas vanduo vartotojams bus tiekimas iš naujai projektuojamos gamyklinės antro kėlimo siurblių stotelės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	10	19	0

Lentelė Nr. 2 Pagrindiniai antro kėlimo siurblinės parametrai

Pavadinimas	Reikšmė
Siurblių skaičius	5 vnt
Siurblių jungimas	lygiagretus
Siurblinės tiekiamas vandens debitas	Nuo 10 m <sup>3</sup> /h iki 200 m <sup>3</sup> /h, kai slėgis magistralinėje linijoje 4,0 bar
Siurblių valdymas	Per dažnio keitiklius Atskiras siurblinės valdiklis

#### 5.4. Vandens tiekimas į vandens kokybės gerinimo įrenginius

Vanduo iš trijų esamų gręžinių tiekiamas į vandens ruošyklą. Į įeinantį vandens srautą kompresoriaus pagalba įvedamas oras ir vanduo patenka į esamus ir naujai projektuojamus slėginius geležies šalinimo filtrus. Įeinančio vandens debitas matuojamas esamu debitomačiu FQIC0001.

Gręžinių siurblių variklių apsukos keičiamos dažnio keitiklių DK4; DK5; DK6 pagalba, dirbančių nuo paruošto vandens rezervuarų hidrostatinių lygio daviklių LT1301, LT2001, LT2002. Dažnio keitiklių DK4; DK5; DK6 užduotis – užpildyti rezervuarus, kai rezervuarai užpildomi stabdomi gręžinio siurbliai.

#### 5.5. Atbulinio osmoso įrenginys (22)

Atbulinio osmoso įrenginį 22 sudaro:

- vertikalus išcentrinis siurblys. Našumas 90 m<sup>3</sup>/h prie slėgio 78,4 m; galingumas 22 kW – 1 vnt.
- Mechaninis kartridžinis filtras atbuliniam osmosui. Našumas 90 m<sup>3</sup>/h, porų dydis ne didesnis kaip 5 mikronai.
- membranų korpusas, 8"x40", 250 psi, 6 membranoms. Kiekis – 9 vnt.
- atbulinio osmoso membrana 8"x40" NF tipo (Filmtec DOW NF90-400 ar analogas) 51 vnt.
- Aprišimo vamzdynas su armatūra ir prietaisais, komplektas – 1 vnt.
- Atraminis išardomas rėmas iš nerūdijančio plieno 304 – 1 vnt.

Atbulinio osmoso įrenginio techniniai duomenys:

Pavadinimas	Mat. vnt.	Reikšmė
1	2	3
Vanduo		
Įeinančio vandens kiekis į įrenginį	m <sup>3</sup> /h	90
Koncentrato kiekis	m <sup>3</sup> /h	45
Koncentrato recirkuliacijos srautas	m <sup>3</sup> /h	–
Nudruskinto vandens (permeato) kiekis	m <sup>3</sup> /h	45

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	11	19	0

Pavadinimas	Mat. vnt.	Reikšmė
1	2	3
Nudruskinto vandens išeiga	%	50
Iėjimo slėgis	bar	2–3
Nudruskinto vandens (permeato) slėgis	bar	1–2
Darbinis slėgis į membranas (maks., prie 12,5°C)	bar	7,34–7,84
Maksimalus sistemos slėgis	bar	16
Nominali projektinė temperatūra	0C	12,5
Nominali darbinė temperatūra	0C	10÷15
Ribinė leistina temperatūra (min. – maks.)	0C	8÷20
Membraninis elementas (Filmtec DOW ar analogas)		NF90–400 arba analogas
Membranų skaičius	vnt.	51
Permeato druskingumas (projektinis)	mg/l	≤ 10
Elektra		
El. maitinimas (RO)	V	380
Siurblio variklio galingumas (RO)	kW	30
Našumas	m <sup>3</sup> /h	90
Spaudimas	m	78,4

Pastabos: Kintant įeinančio vandens temperatūrai ir kokybei, darbinio slėgio parametrai keičiasi.

### 5.6. Filtrų įkrovos plovimas

Užsinešus filtro filtruojančiai įkrovai, filtrai bus periodiškai plaunami. Projekte numatytas trijų pakopų filtro plovimo ciklas:

1. įkrovos purenimas suslėgtu oru;
2. įkrovos plovimas oro – vandens mišiniu;
3. įkrovos plovimas tik vandeniu.

Prieš pradėdant įkrovos plovimą bus sužeminamas vandens lygis filtre. Plovimo metu suslėgtas oras ir plovimo vanduo bus paduodamas į filtro apačią, o paplavos surenkamos iš viršutinės filtro dalies, ir nuvedamos į esamą paplavų talpą.

Įkrovos purenimui suslėgtas oras bus tiekamas iš esamos orapūtės.

Kad atlikus filtro užpildo plovimą nebūtų pažeistas biologinis vandens valymo procesas, filtruojančiam užpildui plauti bus naudojamas filtruose paruoštas, tačiau nedezinfekuotas vanduo. Plovimo vandens bus imamas tiesiai iš paruošto vandens kolektoriaus VGJ pastatė. Paruošto vandens

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	12	19	0

surinkimas numatomas viena linija, kad jame esančio vandens užtekty nepertraukiamai išplauti vieną filtrą.

Vienu metu bus plaunama tik vieno filtro įkrova. Plovimo vandens debito apskaitai bus atliekama esumu elektromagnetiniu debitomačiu.

Naujai projektuojamų filtrų darbui kontroliuoti prie kiekvieno filtro montuojamos šešios peteliškinio tipo tarpflanšinės penkios sklendės elektros pavaromis ir viena su pneumo pavana.

Plovimo ciklo etapų trukmės ir oro bei vandens srauto intensyvumai bus tikslinti technologinio proceso paleidimo – derinimo darbų metu.

#### **5.7. *Proceso automatinis valdymas***

Vandens kokybės gerinimo įrenginių darbas bus pilnai automatizuotas. Dispečerizacijos lygis užtikrins technologinio proceso kontrolę tiek iš vietinio valdiklio, tiek ir iš centrinės dispečerinės kompiuterio. Valdymo sistemos pagrindas – programuojamas loginis valdiklis. Vartotojo interfeisas – operatoriaus panelė.

Matavimo prietaisų duomenys, taip pat informacija apie pagrindinių technologinių įrenginių ir įrengimų būseną, pavojaus atvežiai bus perduodami į UAB “Palangos vandenys” centrinę dispečerinę.

Serveryje bus įdiegta programinė įranga, skirta duomenims priimti, apdoroti ir atvaizduoti, naudojant šiuolaikiškas technologinių procesų vizualizacijos programas.

Iš operatorinės bus galima:

- Stebėti ir keisti automatizuotos mechaninės įrangos darbą (dirba/nedirba, gedimas, rankinis ar automatinis valdymas).
- Stebėti momentines valandos vandens srauto reikšmes.
- Stebėti ir keisti koštuvų plovimo režimą, seką ir dažnumą.
- Matyti programuojamų loginių valdiklių gedimus.

#### **5.8. *Švaraus vandens rezervuarai***

Po vandens kokybės gerinimo įrenginių pagerintos kokybės ir dezinfekuotas vanduo bus paskirstomas į dvi po 1000 m<sup>3</sup> naujai projektuojamas gelžbetonines švaraus vandens talpas ir vieną esamą 100 m<sup>3</sup>. Kiekvienoje talpoje projektuojama po vieną hidrostatinius lygio daviklį ir dvi plūdes, kurio matavimo duomenys naudojami gręžinių ir antro kėlimo siurblių valdymui.

Iš švaraus vandens talpų vanduo dviem DN300 vamzdžiais savitaka nukreipiamas į antro kėlimo siurblių stotelę.

Švaraus vandens rezervuaruose numatomi avarinio persipylimo vamzdžiai DN250.

#### **5.9. *Antro pakėlimo siurblių stotelė***

Antro kėlimo siurblių stotelė paruoštas ir dezinfekuotas vanduo tiekiamas į Šventosios miesto centralizuotus vandentiekio tinklus. Vadovaujantis Užsakovo reikalavimais, suminis tiekiamo paruošto vandens didžiausias projektinis valandos debitas yra 200 m<sup>3</sup>/h.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	13	19	0



Suprojektuota penkių siurblių antro kėlimo stotelė, kurie sujungti lygiagrečiai prie bendro kolektoriaus. Už antro kėlimo siurblių stotelės, slėginėse linijose vartotojams DN200, įrengti deformaciniai manometrai su glicerino užpildu ir papildomai numatyti taškai kontroliniam slėgio prietaisui pajungti. Ant šių linijų sumontuoti elektromagnetiniai debitomačiai FQIC1401, FQIC1402 ir vandens kokybę stebintys prietaisai TIA1401, TIA1402, QIA1401, QIA1402, QIC1401, QIC1402.

**9 lentelė** Antro kėlimo siurblių stotelės pagrindiniai parametrai

Siurblio našumas, m³/h	Esant slėgiui, m	Variklio galia, kW	Kiekis (dirba/viso)
10–200	40	55	4/5

Antro kėlimo siurblių stotelės automatinis darbas bus reguliuojamas iš SCADA sistemos pagal norimą palaikyti slėgį vandentiekio magistralinėse linijose pagal slėgio jutiklius PICA1401 PICA1402 .

Slėgio jutikliai bus sumontuoti siurblių patalpoje abiejuose DN200 vamzdynuose, prieš debitomačius.

### 5.10. Debito apskaita

Procesų kontroliavimui ir apskaitai numatyta Šventosios VGJ įrengti matavimo prietaisų.

**10 lentelė** Projektuojamų debitomačių parametrai

Linija	Debito– mačių kiekis	Projektinė srauto reikšmė m³/h	Matavimo ribos m³/h	Matavimo metodas
Paruošto vandens linija (V1) DN200	2	200	0 ÷ 1500	indukcinis

### 5.11. Projektuojami pastatai ir statiniai

Šio projekto apimtyje projektuojamas statinys:

- Švaraus vandens rezervuaras iš dviejų talpų po 1000 m³).

### 5.12. Paslaugoms teikti reikalingi energetiniai ir vandens resursų poreikiai.

Naujai projektuojamų vandens ruošimo įrenginių energetiniai pajėgumai ir poreikiai vidaus reikmėms:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303–XX–TP–TV.AR	14	19	0

***Vandens resursų poreikiai***

Technologinis procesas	Paruošto geriamojo vandens kiekis :	Paruošto geriamojo vandens kiekis; m <sup>3</sup> /m.	Gamybinio proceso metu susidariusios nuotekos, m <sup>3</sup> /m.	Gamybos procesui reikalingas švaraus (nugeležinto) vandens kiekis, m <sup>3</sup> /m.
Geriamojo vandens ruošimas	200 m <sup>3</sup> /h	249600	129800	379 400

***Pagrindinių įrenginių elektros energijos resursų poreikiai***

Įrengimas, įranga, kitos reikmės:	Instaliuotų įrengimų skaičius vnt.	Instaliuotų įrengimų galia kW	Suminė instaliuotoji galia, kW	Vieno įrengimo veikimo trukmė, h per metus	Suminės vienos grandies elektros sąnaudos kW/ h per metus
1	2	3	4	5	6
Dozavimo įrenginys – antiskalanto dozavimo siurblys	1	0,024	0,024	2880	69,12
Atbulinio osmoso įrengimas – aukšto slėgio siurblys	2	30	30	2832	84960
Membranų cheminio plovimo įrenginys –siurblys	1	5,5	5,5	24	132
Membranų cheminio plovimo įrenginys –el. šildytuvai	1	6	6	6	36
Dozavimo įrenginys – NaOCl dozavimo siurblys (nudruskintam vandeniui)	1	0,024	0,024	2880	69,12
Antro kėlimo siurbLIAI	5	11	55	1248	68640
Suminis elektros energijos suvartojimas per metus					153906,24

DOKUMENTO ŽYMUO

230303-XX-TP-TV.AR

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

15

19

0

### **Reagentų poreikiai**

Cheminis reagentas	Gamybos procesui reikalingų reagentų kiekis*, kg /m
Antiskalantas	1320
Natrio hipochloritas (NaOCl)	4392

\* Membranų cheminio plovimo reagentų kiekiai nevertinti. Jų sąnaudos priklauso nuo pasirinktų reagentų koncentracijų.

## **6. DARBO REŽIMAS, DARBUOTOJŲ SKAIČIUS**

### **6.1. Darbo režimas**

Projekte priimti technologiniai, procesų valdymo ir automatizacijos sprendiniai užtikrins sklandų, automatinį vandens kokybės gerinimo įrenginių ir vandenvietės darbą.

Igyvendinus projektą Šventosios VGJ nuolatinė darbo vieta nenumatoma. Įrenginiai suprojektuoti dirbti automatiname režime. Taip pat automatiname režime vyks ir koštuvų įkrovos praplovimas. Technologinės įrangos darbiniai parametrai ir matavimo prietaisų duomenys bus perduodami į UAB „Palangos vandenys“ centrinę dispečerinę. Operatorius nuotoliniu būdu galės stebėti ir keisti technologinio proceso nustatymus.

Šventosios VGJ aptarnaujantis personalas turės periodiškai atvykti į vandens gerinimo stotį, apžiūrėti veikiančius įrenginius, rankiniu būdu praplauti atbulinio osmoso įrenginį, patikrinti matavimo prietaisų rodmenis, atlikti periodinę įrangos patikrą pagal gamintojo rekomendacijas. Šventosios VGJ priežiūros ir aptarnavimo darbus gali atlikti tik apmokinti darbuotojai.

Įrangos aptarnavimui gali prireikti fizinės jėgos atsistojus. Visą tai salygoja, kad Šventosios vandens kokybės gerinimo įrenginiai nėra pritaikyti, kad juos prižiūrėtų ir aptarnautų žmonės su judėjimo negalia.

### **6.2. Reikalavimai darbuotojų kvalifikacijai**

Vandens kokybės gerinimo įrenginiuose dirbantis personalas privalo laikytis visų darbo saugos reikalavimų.

Personalas turi būti instrukuotas pagal saugos darbe nuostatas.

Personalas Sveikatos Apsaugos ministerijos nustatyta tvarka privalo pasitikrinti sveikatą.

Vandens kokybės gerinimo įrenginių darbą gali prižiūrėti ne jaunesni kaip 18 metų darbuotojai.

Personalas turi mokėti suteikti pirmąją medicinos pagalbą, gesinti lokalų gaisrą.

Kitus reikalavimus darbuotojų kvalifikacijai nustato įrenginius eksploatuojančios įmonės vadovas ar jo paskirtas asmuo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	16	19	0

## 7. STATINIŲ IR PATALPŲ PAVOJINGUMAS GAISRUI AR SPROGIMUI

### 7.1. *Statinių ir patalpų pavojingumas gaisrui ar sprogimui*

Projektuojamo technologinio proceso metu sprogimui pavojingų medžiagų nesusidarys. Taip pat technologijoje nenumatoma naudoti jokių sprogimą galinčių sukelti medžiagų. Gaisras gali kilti tik dėl gedimų elektros varikliuose. Ugnies plitimas nuo variklių nenumatomas.

### 7.2. *Numatomos prevencinės ir apsauginės priemonės*

Visa technologinių įrengimų variklių maitinimo elektros instaliacija bus nauja, suprojektuota ir įrengta pagal šiuo metu galiojančius saugos reikalavimus, kur reikia, naudojant nedegias apsaugas ir futliarus.

## 8. DARBŲ SAUGA

Projektuojami pastatai ir statiniai atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus. Projekte numatyti saugūs ir patogūs priėjimai prie visų įrengimų, įrenginių ir prietaisų, kuriuos eksploatacijos eigoje reikės aptarnauti ar keisti. Visose vietose, kur būtina, projektuojami apsauginiai aptvėrimai, praėjimo tilteliai.

Dirbant avariniu režimu ir ekstremaliomis sąlygomis privaloma vadovautis eksploatuojančios įmonės vadovo patvirtintomis darbų saugos taisyklėmis.

## 9. ORO TARŠA

Projektuojama uždaro veikimo sistema, kurioje tekės vanduo. Technologinio proceso metu jokie papildomi kvapai nesusidaro. Kvapų kontrolės priemonės, taikant siūlomą technologiją, nereikalingos ir todėl nenumatomos.

## 10. VANDENS TARŠA

Vanduo, panaudotas vandens gerinimo įrenginių koštuvų įkrovos plovimui, bus išleidžiamas į esamą vandens telkinį (kūdra). Išleidžiamame vandenyje galima nedidelė geležies hidroksido koncentracija.

### 10.1. *Priemonės taršos mažinimui*

Papildomos kūdros vandens galimos taršos mažinimo priemonės nėra reikalingos ir todėl nenumatomos.

## 11. DIRVOŽEMIO TARŠA

Vandens kokybės gerinimo įrenginius sudaro uždaros talpos, įrenginiai ir vamzdynai. Vandens rezervuarai bus sandarūs, todėl normalios eksploatacijos metu dirvožemis nebus teršiamas.

### 11.1. *Priemonės taršos mažinimui*

Priemonės nereikalingos ir todėl nenumatomos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	19	0

## 12. CHEMINĖ TARŠA

Vandens kokybės gerinimui taikomas biologinis metodas ir atbulinio osmoso metodas. Cheminiai reagentai bus naudojami tik paruošto vandens dezinfekcijai ir atbulinio osmoso įrenginio praplovimui. Chemikalų laikymo talpos projektuojamos su apsauginėmis talpomis, kurių tūris yra ne mažesnis už chemikalų laikymo talpos tūrį. Kuro sandėliavimas Šventosios VGJ teritorijoje nenumatomas.

### 12.1. Priemonės taršos mažinimui

Priemonės nereikalingos ir todėl nenumatomos.

## 13. ATLIEKOS

*[Gamybos proceso metu susidarančios atliekos, jų kiekiai ir charakteristikos, kaupimo, utilizavimo ir likvidavimo priemonės, metodai ir vietos]*

Koštuvų įkrovos plovimo metu iš koštuvų bus pašalinta: geležies hidroksidas. Esant didžiausiam projektiniam ruošiamo vandens debitui ir užterštumui Šventosios VGJ per parą susidarys iki 0,33 m<sup>3</sup> nuosėdų. Šios nuosėdos periodiškai bus išsiurbiamos ir išvežamos utilizavimui.

Nuskaidrėjusios paplavyos yra nepavojingos aplinkai, todėl jos išleidžiamos į kūdą.

## 14. PARUOŠTO VANDENS KOKYBĖS KONTROLĖS SISTEMA

Vandens kokybės gerinimo įrenginių darbo efektyvumui nustatyti periodiškai turi būti atliekami vandens laboratoriniai tyrimai. Laboratorinių tyrimų atlikimo periodiškumą (vandens kokybės nustatymui) eksploatuojanti organizacija derina su kontroliuojančios institucijos atsakingais specialistais.

Projekte numatyta įrengti stacionarias mėginių paėmimo vietas, kuriose bus įrengti čiaupai su vandens nuvedimu į mėginių paėmimo stendą. Objekte bus imami sekantys vandens mėginiai:

- natūralaus požeminio vandens prieš aeracijos įrenginius;
- po vandens ruošimo įrenginių prieš švaraus vandens rezervuarą;
- po kiekvieno koštuvo;
- paplavų linijoje;
- paruošto vandens vartotojams linijose.

## 15. ĮRENGINIŲ PRIEŽIŪRA

Įrenginių pagrindinių dalių priežiūra atliekama pagal įrangos gamintojo eksploatacijos instrukcijose pateiktą periodiškumą ir rekomendacijas. Gamintojo techninė dokumentacija pateikiama sumontavus ir paleidus įrenginį, perduodant įrenginio priežiūrą eksploatuojančiam personalui.

Vandens ruošimo įrenginius prižiūrintis/apdarnaujantis personalas turi:

1. stebėti sumontuotų stacionarių matavimo prietaisų parodymus. Esant neleistiniams nukrypimams pranešti apie tai savo tiesioginiam vadovui.
2. Periodiškai, pagal nustatytą grafiką, imti vandens mėginius laboratorinių tyrimų atlikimui.
3. Bent du kartus per metus tikrinti koštuvų įkrovos aukštį. Esant poreikiui, koštuvus papildyti smėlio įkrova.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	18	19	0

4. Stebėti ištirpusio deguonies matuoklio parodymus. Esant poreikiui, koreguoti oro kompresoriaus darbo režimą.

5. Stebėti technologinių vamzdinių, ypač jungiamųjų dalių, armatūros sandarumą. Šalinti atsiradusius nesandarumus.

6. Stebėti orapūčių filtrų užsikimšimą ir tepalų lygį. Atlikti veiksmus, aprašytus orapūčių eksploatacijos ir priežiūros instrukcijose.

#### 16. REIKALINGOS TRANSPORTO PRIEMONĖS

Jrenginių aptarnavimui bus reikalinga asenizacinė ar panašios paskirties kita specializuota transporto priemonė, kurios paskirtis – periodiškai, kartą per 1–2 sav., išsiurbti ir išvežti utilizavimui paplavų nuskaidrintuve ant dugno susikaupusias nuosėdas. Skystų nuosėdų kiekis priklausys nuo koštuvuose sulaikomų vandens priemašų kiekio. Periodiškai, kartą per du mėnesius išsiurbti buitinių nuotekų sukaupimo talpą.

Taip pat bus reikalinga lengvoji ar kita transporto priemonė, skirta įrenginius aptarnaujančio personalo atvykimui į objektą.

#### 17. ATSARGINĖS PRIEMONĖS

Tai pačiai funkcijai atlikti projektuojama to pačio tipo/modelio įranga. Tai užtikrina pakeičiamumą ir leidžia sumažinti atsarginių medžiagų kiekį.

Bet kuris iš vandens ruošimo koštuvų gali būti uždarytas aptarnavimui ar remontui.

Įvykusios avarijos šalinamos eksploatuotojo patvirtinta tvarka.

#### 18. TRIUKŠMO, VIBRACIJOS LYGIAI DARBO ZONOJE

Normaliomis darbo sąlygomis triukšmas susidarys koštuvų patalpoje ir siurblių patalpoje. Visose projektuojamose vietose darbo metu susidarantis triukšmo lygis neviršys higienos normose nurodytų leistinų didžiausių reikšmių.

#### 19. ORO UŽTERŠTUMAS SPROGIOMIS IR DEGIOMIS MEDŽIAGOMIS



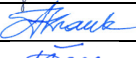
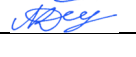
*[Pastato patalpų ir zonų, teritorijos zonų oro užterštumas sprogiomis ir degiomis dujomis ir medžiagomis]*

Šio projekto apimtyje projektuojamuose pastatuose ir teritorijoje, esant normalioms darbo sąlygoms bei įrenginių techniniam aptarnavimui, nesusidarys oro užterštumas sprogiomis ir degiomis dujomis ir medžiagomis. Technologiniuose procesuose naudojamos ir susidarančios medžiagos nėra sprogios ar degios, todėl sprogiminės zonos nenustatomos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.AR	19	19	0

GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIS

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2023-10	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
<u>Laida</u>	<u>Data</u>	<u>Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</u>		
<u>KVAL. PATV.</u> <u>DOK. NR.</u>			<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u> Gamybės, pramonės paskirties pastato dalies patalpų paskirties keitimo ir paprastojo remonto, vandentiekio ir nuotekų tinklų rekonstravimo, vandentiekio, nuotekų ir kitų inžinierinių tinklų naujos statybos Palangos m., Mokyklos g. 80B projektas	
			<u>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</u> ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS		
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA		
LT	<u>STATYTOJAS</u> UAB "PALANGOS VANDENYS"		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u> 230303-XX-TP-TV.TS	
			<u>LAPAS</u> 1	<u>LAPŲ</u> 20

## TURINYS

1.	Technologinės dalies techninės specifikacijos.....	4
1.1.	Bendri reikalavimai .....	4
1.2.	Reikalavimai proceso valdymui.....	4
1.3.	Vandens koštuvai.....	5
1.4.	Vandens kėlimo siurblių stotelė.....	5
1.5.	Atbulinio osmoso įrenginys .....	6
1.6.	Elektromagnetinis debitomatis DN200.....	7
1.7.	Specifinio laidumo matavimo prietaisas .....	7
1.8.	Temperatūros daviklis.....	7
1.9.	Slėgio daviklis .....	7
1.10.	Aktyvaus chloro matavimo prietaisas.....	7
1.11.	Fluoridų matavimo prietaisas .....	8
1.12.	Hidrostatinis lygio jutiklis.....	8
1.13.	Pleištinės sklendės.....	8
1.14.	Rutulinis ventilis .....	8
1.15.	Peteliškinės sklendės .....	8
1.16.	Sklendės su elektros pavara .....	9
1.17.	Automatiniai oro išleidimo vožtuvai.....	9
1.18.	Atbuliniai vožtuvai .....	10
1.19.	Elektromagnetiniai ventiliai (solenoidai).....	10
1.20.	Mėginių paėmimo stendas .....	10
2.	Technologiniai vamzdynai .....	10
2.1.	Nerūdijančio plieno vamzdžiai ir jungės .....	11
2.2.	PE vamzdžiai .....	11
2.3.	Vamzdynų, armatūros ir sujungimų montavimas .....	12
2.4.	Vamzdynų ir įrenginių ženklavimas .....	13
2.5.	Tinklų bandymas ir vamzdynų paruošimas eksploatacijai.....	13
2.5.1.	Bandymas .....	13
2.5.2.	Vamzdynų dezinfekcija.....	13
3.	Lauko technologiniai tinklai .....	14
3.1.	Bendroji dalis .....	14

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	2	20	0



3.2. Vamzdžiai ir fasoninės dalys .....	14
3.3. PE100 slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	14
3.4. Polivinilchloridas (PVC).....	15
3.5 Uždaromoji armatūra .....	15
3.6. Sklendės.....	15
3.7. Vamzdynų montavimo darbai.....	16
3.8. Vamzdžių pjovimas .....	16
3.9. Kameros ir šuliniai.....	16
3.10. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai .....	16
3.11. Šulinių liukai ir ženklimas .....	17
3.12. Veržlės, sraigčiai, poveržlės ir varžtai.....	17
3.13. PE vamzdžių fasoninės dalys (trišakiai, alkūnės, perėjimai ir kt. montuojamos grunte).....	17
3.14. Balnai ir prailginimo velenai.....	18
3.15. Vamzdynų dezinfekavimas .....	18
3.16. Priėmimas .....	18
4. Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas.....	18
4.1. Paruošiamieji darbai.....	18
4.2. Tranšėjų kasimas .....	19
4.3. Tranšėjų užpylimas .....	19
4.4. Užlymo medžiaga.....	19
4.4.1. Bendras užpylimas.....	19
4.4.2. Pirminis užpylimas .....	20
4.4.3. Vamzdžių pagrindas.....	20
4.5. Vamzdžių klojimas uždaru būdu (betranšėjinis klojimas).....	20
4.5.1. Bendri reikalavimai.....	20
4.5.2. Horizontalus valdomas gręžimas .....	20

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	3	20	0

## 1. TECHNOLOGINĖS DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1.1. Bendri reikalavimai

Vartotojams tiekiamo vandens kokybė atitiks ES Geriamo vandens direktyvos 98/83/EEC nuostatas ir Lietuvos higienos normos HN 24:2023 reikalavimus.

Statybos darbų metu Rangovas atsakingas už tai, kad vandens ruošimo įrenginius eksploatuojanti įmonė galėtų nepertraukiamai tiekti geriamąjį vandenį vartotojams. Viso projekto įgyvendinimo metu vartotojams tiekiamo vandens kokybė negali būti blogesnė nei iki tol tiekto vandens. Vandens tiekimo nutraukimas vartotojams yra neleistinas, išskyrus atskirus atvejus, kai atliekami perjungimo darbai ir tik iš anksto suderinus su Inžinieriumi ir Užsakovu.

Rangovas atsakingas už visų papildomų inžinerinių tyrimų atlikimą, jei tokie bus būtini šio projekto apimtyje numatytiems statybos darbams atlikti.

Jeigu nėra paminėta atskirai, tai kiekviena nuoroda suprantama kartu su žodžiais „arba lygiavertis“.

### 1.2. Reikalavimai proceso valdymui

Atlikus įrenginių išplėtimą normalios eksploatacijos metu vandens kokybės gerinimo įrenginiai veiks automatiškai. Koštuvų įkrovos plovimas turi būti atliekamas švariu koštu, bet nedezinfekuotu vandeniu. Koštuvų patalpoje turi būti sumontuota visa reikalinga armatūra, matavimo ir apskaitos prietaisai. Turi būti papildyta Šventosios vandens stoties priežiūros sistema, valdymo ir duomenų perdavimo Sistema (SCADA). Taip pat turi būti numatyta galimybė atskirus įrengimus valdyti rankiniu režimu. Valdymo Sistema turi būti papildyta, turi apimti visas technologinio proceso dalis. Objekto automatizacijos lygis turi leisti atlikti nuolatinę procesų stebėseną bei objektų valdymą realiuoju laiku. Šventosios VGT turi būti papildyta įrenginių automatinio valdymo sistema, kuri pagal užduotus parametrus valdytų vandens ruošimo procesus ir į dispečerinę perduotų sekančius duomenis apie įrenginių darbą:

- Esamą vandens ruošimo įrenginių darbo režimą;
- Slėgį vandens linijoje prieš koštuvus ir po koštuvų;
- II kėlimo siurblinės, orapūčių, kompresorių ir reagento dozavimo siurblių darbinę būklę;
- Žalio vandens, paruošto vandens ir plovimo vandens debitą;
- Švaraus vandens rezervuarų vandens lygius;
- Elektrinių sklendžių padėtis (uždaryta ar atidaryta).

**Projektas bus įgyvendinamas dviem etapais. Pirmas etapas:** pastatomi du švaraus vandens rezervuarai (apjungti į vieną statinį) su apjungimo vamzdynais, sumontuojama II kėlimo siurblinė su vamzdynais, ant dviejų vandens tiekimo linijų vartotojams sumontuojama po debitomatį ir kita: elektrinis specifinio laidumo matavimo prietaisas (QIC), temperatūros daviklis (TICA), slėgio daviklis (PICA), elektrinis likutinio chloro analizatorius (QICH), elektrinis fluoridų jonų koncentracijos analizatorius (QIF).

Esamas nudruskinto vandens rezervuaras bus perjungiamas naujais vamzdynais ir bus naudojamas kaip paruošto švaraus vandens rezervuaras. Panaikinami nudruskinto vandens siurbliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	4	20	0

**Antras etapas:** sumontuojami 4 nauji geležies šalinimo filtrai. Pastatomas naujas atbulinio osmoso įrenginys šalia esamo.

Turi būti numatytos ir įdiegtos visos kitos, čia neišvardintos, vandens įrenginių komplekso funkcijos, kurios yra būtinos užtikrinant stabilų įrenginių darbą ir projektinį vandens ruošimo efektyvumą.

Žemiau pateikiamos atskirų gaminių specifikacijos.

### 1.3. Vandens koštuvai

Tipas:	slėginis, vertikalus
Filtrų skaičius:	4 vnt.
Paskirtis:	geležies ir amonio šalinimas iš vandens košimo būdu.
Korpuso medžiaga:	plienas, iš abiejų pusių padengtas apsauginiu sluoksniu.
Korpuso išorės padengimas:	emalės du sluoksniai. Bendras sluoksnių storis ne mažiau 200 µm.
Korpuso išorės spalva:	mėlyna
Skersmuo:	Ø 2,0 m
Vieno koštuvo pralaidumas:	$Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
Vidinis vamzdynas:	AISI 304 arba lygiavertis
Košimo įkrova:	kvarcinis smėlis arba lygiavertė medžiaga (grūdelių dydis nuo 0,8 iki 1,2 mm).

Kiti reikalavimai: korpuso vidinis padengimas turi būti tinkamas sąlyčiui su geriamu vandeniu; neturi išskirti kenksmingų medžiagų. Visi reikalingi atvamzdžiai turi būti privirinti prie koštuvo korpuso gamykloje, prieš apsauginių dangų padengimą. Visa koštuvų vidinė ir išorinė danga turi būti padaryta gamykloje. Bet koks koštuvų korpusų grėžimas arba virinimas po apsauginių dangų padengimo yra neleistas. Koštuvų korpusai turi atlaikyti 6 bar slėgį. Koštuvų korpusuose turi būti įrengti liukai, skirti koštuvų aptarnavimui (apžiūrai, įkrovos pakrovimui ir iškrovimui). Liukų dangčiai prisukami varžtais.

### 1.4. Vandens kėlimo siurblių stotelė

Išpildymas:	gamyklinis
Siurblio tipas:	sauso pastatymo
Paskirtis:	paruošto vandens tiekimas vartotojams
Bendras siurblių skaičius:	5 vnt.
Vienu metu dirbančių siurblių skaičius:	nuo 1 iki 4 vnt.
Siurblinės minimalus našumas:	$Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ , kai slėgis 4 bar
Siurblinės maksimalus našumas:	$Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ , kai slėgis 4 bar
Variklio valdymas:	per dažnio keitiklį

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	5	20	0

Kita įranga:

vietinis valdymo skydas; pasiurbimo ir  
slėginis kolektorai; slėgio davikliai  
abiejuose kolektoriuose; atbuliniai vožtuvai

Siurbliai turi būti montuojami ant specialaus gamyklinio pado, tiksliai laikantis gamintojo instrukcijų. Rangovas atsako už visus pažeidimus, atsiradusius dėl to, kad nebuvo atidžiai susipažinta su montavimo instrukcija arba darbai buvo vykdomi galutinai nesusipažinus su darbų vykdymo tvarka.

## 1.5. Atbulinio osmoso įrenginys

Naudojama nugeležintam vandeniui nudruskinti atbulinės osmozės pagalba.

Įrenginio techniniai parametrai:

Kiekis, vnt.

1

Matmenys, mm

Ilgis 7100;

Plotis 1400;

Aukštis 2100;

Našumas (pagal permeatą), m<sup>3</sup>/h

45;

Permeato išeiga, %

50;

Darbinis slėgis į membranas, bar

7,34–7,84;

Membranų korpusų skaičius, vnt.

9;

Membranų skaičius, vnt.

51;

Membranos paviršiaus plotas, m<sup>2</sup>

40

Membranos medžiaga

Poliamidas

Įrenginio komplektacija

komplektuojama su uždaromąja ir apsaugine  
armatūra, tinkamam įrenginio darbui,  
technologinio proceso reikalavimams bei  
saugiai eksploatacijai užtikrinti būtinais  
prietaisais; 5 µm kasetiniu filtru, aukšto  
slėgio siurbliu, membranų korpusais,  
membranomis, išardomu nerūdijančio plieno  
rėmu.

Atbulinio osmoso įrenginio siurblio parametrai:

Kiekis, vnt.

1;

Našumas, m<sup>3</sup>/h

90;

Kėlimo aukštis, m

78,4;

Galingumas, kW

30.

Atbulinio osmoso filtro parametrai:

Kiekis, vnt.

1;

Našumas, m<sup>3</sup>/h

100;

Medžiaga

AISI 316L;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	6	20	0

Kasečių kiekis filtre, vnt	22 ar daugiau
Sulaikomų dalelių dydžiai, $\mu\text{m}$	>5
Eksploatacinės charakteristikos:	
Darbinė temperatūra, $^{\circ}\text{C}$	10÷20
pH	6,5÷8,5
terpė	filtruotas vanduo po nugeležinimo filtrų
Eksploatacinės charakteristikos CIP plovimo metu:	
Darbinė temperatūra, $^{\circ}\text{C}$	10÷40
pH	2÷13
terpė	CIP tirpalai

### 1.6. Elektromagnetinis debitomatis DN200

Elektromagnetinio debitomačio DN200 matavimo ruožas dengtas PTFE; matavimo elektrodas – nerūdijantis plienas, tvirtinimas – plieniniais flanšais, konstrukcija – keitiklis sumontuotas ant jutiklio, maitinimo įtampa – 9...30 Vdc; išėjimo signalai – 4...20 mA, ProfiBus D, proceso temperatūra – iki +130°C, saugos klasė – IP67. Terpė – vanduo.

### 1.7. Specifinio laidumo matavimo prietaisas

Laidumo matavimo elementas su integruotu temperatūros sensoriumi Pt 100. Medžiaga: nerūdijantis plienas AISI 316. Apsaugos klasė – IP68. Matavimo ribos – 10  $\mu\text{S/cm}$  – 20 mS/cm, maksimalus slėgis – 16 bar, maks. temperatūra +100°C. Maitinimo įtampa – 9...30 Vdc, išėjimo signalas 4–20mA, pajungimas prie proceso – NPT 1". Terpė – geriamas vanduo.

### 1.8. Temperatūros daviklis

Varžinė termopora 1xPt100 TF. Medžiagos – nerūdijantis plienas; apsaugos klasė – IP65; tikslumo klasė A (standartas IEC 60751). Maitinimo įtampa – 9...30 Vdc, išėjimo signalas 4–20mA, matavimo ribos – 0–60°C, pajungimas prie proceso – G1/2A. Terpė – vanduo.

### 1.9. Slėgio daviklis

Korpuso medžiaga – nerūdijantis plienas AISI 316L; apsaugos klasė – IP65; tikslumo klasė –  $\pm 0,5$  % FS. Maitinimo įtampa – 9...30 Vdc, išėjimo signalas 4–20mA, terpės temperatūra – -40 – +85°C, pajungimas prie proceso – G1/2A. Terpė – vanduo.

### 1.10. Aktyvaus chloro matavimo prietaisas

Pirminis prietaisas (elektrodas celėje). Maitinimo įtampa – 9...30 Vdc, elektrodo medžiaga – PVC, matavimo celės medžiaga – akrilas, minimalus srautas per prietaisą – 14 L/h, rekomenduojama temperatūra +2...45°C, rekomenduojamas pH – 4...8.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	7	20	0

### 1.11. Fluoridų matavimo prietaisas

Išėjimo signalas – 4...20mA. Matavimo ribos – 0.5 – 10,0 mg/l fluorida. Tikslumas:  $\pm 10\%$  arba  $\pm 0,10\text{mg/l}$ , atsižvelgiant į tai, kas yra didesnis.. Minimali aptikimo riba: 0,10 mg / l., mėginio temperatūra +5...40°C. Maitinimas kintamąja srove – 100–230 VAC. Aliarmas: du signalai, pasirenkami mėginio koncentracijai, sistemos įspėjimui arba sistemos išjungimui. Apsaugos klasė – IP65.

Išmatavimai – (H x W x D):34.3 mm x 41.9 mm x 19.1 mm. Montavimas – ant sienos, rėmo.

### 1.12. Hidrostatinis lygio jutiklis

Išėjimo signalas – 4...20mA, matavimo diapozonas – 0...5 m H<sub>2</sub>O. Apsaugos klasė – IP68. Maitinimo įtampa – 9...30 Vdc. Terpė – vanduo. Montuojama lauke įrengtoje vandens talpoje. Aplinkos sąlygos: pajūrio zona; vidutinė metinė oro temperatūra – +7,80°C; absol. minimali temperatūra – minus 32 0C; absol. maksimali temperatūra – +35 0C.

### 1.13. Pleištinės sklendės

Pleištinės sklendės turi atitikti standarto LST EN 1074 ir LST EN 558-1 reikalavimus.

kalus ketus GGG 40 (EN-JS 1030)

arba analogiškas

Korpuso padengimas:

epoksidinė danga

Slėgio klasė:

PN10

Velenas:

nerūdijantis plienas

Jungimas:

flanšinis

Sklendės sandarumas:

A klasės – pagal DIN EN 12266-1

### 1.14. Rutulinis ventilis

Korpusas ir rutulys iš nerūdijančio plieno EN 1.4301. Rutulio lizdas ir sandarinimas – PTFE + grafitas. Rutulinis ventilis turi užtikrinti srauto pralaidumą viso ventilio diametru. Galimas pajungimas – srieginis arba flanšinis. Naudojant srieginį pajungimą vienoje ventilio pusėje turi būti sumontuota lengvai išardoma jungtis.

### 1.15. Peteliškinės sklendės

Peteliškinės sklendės turi atitikti standarto LST EN 593 reikalavimus. Peteliškinės sklendės turi būti su rankiniais smagračiais arba pavaromis, kurias būtų galima užfiksuoti keliose lengvai nustatomose padėtyse.

Jeigu nenurodyta kitaip, visos pasukamosios sklendės turi būti tinkamos rankiniam valdymui. Kiekvienai sklendei turi būti įrengtas rankinio pasukimo ratas, o didesnio negu 200 mm skersmens sklendėms – ir pavaros reduktorius. Ant valdymo įrangos turi būti standartinė disko padėties indikacijos rodyklė. Jeigu sklendė valdoma rankiniu svertu, sverto padėtis turi atitikti disko padėtį.

Peteliškinės sklendės montuojamos vandentiekio ir oro vamzdynuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	8	20	0

Korpusas:	kalus ketus EN-GJS 400-15
Korpuso padengimas:	epoksidinė danga
Diskas:	nerūdijantis plienas
Pasūkimo kampas:	90°
Velenas:	nerūdijantis plienas
Tarpinė:	EPDM (keičiama)
Jungimas:	flanšinis arba tarpflanšinis
Sklendės sandarumas:	A klasės – pagal DIN EN 12266-1

## 1.16.Sklendės su elektros pavara

### Sklendės su elektros pavara

Variklis:	asinchroninis
Apsaugos:	nuo perkaitimo
Apsaugos klasė:	ne žemesnė kaip IP66
Maitinimas:	380 V; 50 Hz; 3f
Pavaros eiga:	≤ 60 s
Darbo aplinka:	0 ÷ 50 °C

Atidarymo/uždarymo galios atsarga turi ne mažiau kaip 30% viršyti maksimalios atidarymo arba uždarymo sukimo jėgos momentus, priimant tą, kurio iš jų reikšmė didesnė.

Darbai avarinėmis sąlygomis, kai variklis atjungtas mechanškai, turi būti įrengtas rankinio valdymo ratas. Įrengiama mechaninė disko padėties indikacija. Turi būti įrengiami atidarymo ir uždarymo, sukimo jėgos ir ribojimo jungikliai bei du papildomi ribinių padėčių jungikliai abiejuose judėjimo trajektorijos galuose, kuriais užtikrinama nuolatinė indikacija ir blokavimas.

Nustatymas ir avarinis valdymas numatomas rankiniu būdu. Elektrinio veikimo metu rankinio valdymo svirtis neturi suktis.

Pavaros turi būti sureguliuotos gamykloje, užtikrinant teisingas pilnai atidarytą ir pilnai uždarytą padėtis. Mechanškai reguliuojami galiniai išjungikliai turi būti apsaugoti nuo sklendės per didelės eigos pilnai uždarytoje ir pilnai atidarytoje padėtyse.

Pavara turi turėti elektros variklio termoapsaugą. Pavaroje turi būti apsauga nuo drėgmės kondensacijos. Pavaros darbo resursas dirbant nominaliu mechaniniu momentu turi būti ne mažesnis kaip 10000 pilnų darbo ciklų.

## 1.17.Automatiniai oro išleidimo vožtuvai

Automatiniai oro išleidimo vožtuvai turi būti montuojami aukščiausiuose įrenginių korpusų taškuose.

Tipas:	dvigubo veikimo
Slėgio klasė:	PN10
Jungimas:	flanšinis arba su vidiniu sriegiu
Papildoma įranga:	uždarymo ventilis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	9	20	0

### 1.18. Atbuliniai vožtuvai

- *Rutulinis atbulinis vožtuvas.*

Rutulinis atbulinis vožtuvas – tai universalus atbulinis vožtuvas kuris gali būti naudojamas tiek vandentiekio, tiek nuotekų sistemose.

Pajungimas – flanšinis, flanšų važtų angos pagal EN1092 ISO7005 – PN10. Korpusas – kalusis ketus, padengtas epoksidine danga. Rutulys iš poliuretano.

Slėgio klasė turi būti ne mažesnė už darbinę slėgio klasę.

Atbulinis vožtuvas atidarytoje padėtyje turi užtikrinti tiesiasrovį vandentakį be kliūčių. Rutulys turi neįstrigti ir vožtuvas neužsikimšti. Neleidžiami jokie rutulio svyravimai. Tekant skysčiui rutulys turi savaime išsivalyti.

- *Tarpflanšinis diskinis atbulinis vožtuvas.*

Tarpflanšinis diskinis atbulinis vožtuvas naudojamas vandentiekio ir oro sistemų vamzdynuose. Korpusas ir diskas turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno, kurio kokybė ne prastesnė kaip EN 1.4301.

### 1.19. Elektromagnetiniai ventiliai (solenoidai)

Terpė:	vanduo (oras)
Slėgio klasė:	PN10
Apsaugos klasė:	IP67
Terpės temperatūra:	nuo 2 iki 20 °C
Įtampa:	24 V DC arba 220 V
Signalai:	atidaryti; uždaryti; atidarytas; uždarytas

### 1.20. Mėginių paėmimo stendas

Prie sienos ar grindų tvirtinama nerūdijančio plieno kriauklė (≈500×800 mm) su įmontuota apsauga nuo purslų. Kartu numatomas nuotekų nuvedimas į esamą nuotekų sistemą (sifonas su nutekėjimo vamzdžiu). Turi būti užtikrinta visų atvedamų vamzdžių, skirtų vandens tyrimui, tinkama eksploatacija. Komplektuojama su visų atvedamų vamzdžių fasoninėmis dalimis kranais.

## 2. TECHNOLOGINIAI VAMZDYNAI

Visi vamzdžiai, armatūra, fasoninės dalys turi turėti eksploatacinių savybių deklaracijas. Visos medžiagos turi būti naujos ir kokybiškos. Ant vamzdžių, jungių turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas arba firmos ženklas, vamzdyno skersmuo, slėgio klasė, gamybos data.

Vykdamas vamzdynų, sklendžių išskrovimo, pristatymo, tvarkymo, transportavimo, saugojimo operacijas į vietą, rangovas turi naudoti tokius metodus ir įrangą, kad būtų išvengta vamzdžių, sklendžių ir jungių pažeidimų arba sužalojimų. Laikinas įpakavimas, apdangos, įpakavimo elementai neturėtų būti nuimti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	10	20	0



## 2.1. Nerūdijančio plieno vamzdžiai ir jungės

Nerūdijančio plieno vamzdžiai turi būti pagaminti išilginio suvirinimo būdu pagal standarto LST EN ISO 1127:2001 ar analogiškus reikalavimus. Jei nenurodyta kitaip, turi būti naudojamas nerūdinatis plienas, ne prastesnės kokybės kaip EN 1.4301.

Flanšiniai jungimai turi būti su nerūdijančio plieno žiedais ir laisvais aliumininiais, nerūdijančio plieno ar karšto cinkavimo flanšais. Flanšų matmenys turi atitikti DIN 2642 ar analogiškus standartus. Flanšiniai sujungimai (jungtys) turi atitikti PN10 slėgio klasę, jei nenurodyta kitaip. Tarpinės naudojamos flanšinėse jungtyse turi būti iš armuotos EPDM 3 mm storio gumos arba analogiškos. Flanšinių jungčių varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti taikomos pagal ISO standartus (arba analogiškus), medžiaga: nerūdijantis plienas naudojamas panardinamiems sujungimams arba esantiems agresyvioje aplinkoje; karšto cinkavimo būdu apdirbti varžtai naudojami neagresyvioje aplinkoje/patalpoje.

Minimalūs nerūdijančio plieno vamzdžių ir fasoninių dalių sienelių storis nurodytas:

Nominalus dydis	Vamzdžio cilindro sienelės storis, mm
Iki Dn80 imtinai	1.6
Dn100 iki Dn250 imtinai	2.0
Dn300 – Dn450 imtinai	3.0
Dn500 – 600	4.0

Montavimo metu turi būti užtikrinta, kad nerūdijantis plienas nekontaktuotų su nelegiruotu plienu. Montuojant nerūdijantį plieną visi darbo įrankiai, sandliavimo lentynos ir pan. turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno ar medžio, arba turi būti padengti audiniais, nailonu ar panašiomis medžiagomis.

Tarp vamzdyno (ar fasoninių dalių) ir atramų ar flanšų, jei jie pagaminti iš kitos rūšies plieno, negali vykti elektrocheminė metalų korozija. Siekiant išvengti tiesioginio skirtingų plieno rūšių kontakto (korozijos), turi būti naudojamos dielektrinės tarpinės, o varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti padengti specialiu plastikumu.

## 2.2. PE vamzdžiai

Taikymas: geriamas vandentiekis.

Vamzdžio medžiaga: vamzdžiai ir fasoninės dalys gaminami iš mėlyno arba juodo su mėlyna juosta PE100.

Vamzdžio savybės:

- tankumas 951 kg/m<sup>3</sup>;
- elastingumo modulis (1 mm/min.) 1200 Mpa;
- lydymosi indeksas 0,5 h/10 min.;
- šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas 1,3×10<sup>-4</sup> °K<sup>-1</sup>;
- specifinė šiluma 1,9 J/g°K;
- min.kreivumo spindulys 25×dy.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	11	20	0

Slėgis: – slėgio klasė, PN10

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungimas – jungiami elektriniu suvirinimo būdu, sandūriniu bei atspariomis tempimui jungtimis.

Reikalavimai PE slėgio vamzdžiams – atitinka LST EN 12201.

### 2.3. Vamzdynų, armatūros ir sujungimų montavimas

Technologiniai vamzdynai turi būti tinkamai įtvirtinti. Vamzdynai turi būti tinkamai sumontuoti, įvertinant visus veiksnius ir užtikrinanti, kad vamzdynai ir jų armatūra, fasoninės dalys nekels pavojaus per visą eksploataavimo laiką.

Vamzdynus palaikančios konstrukcijos, atramos ir pakabos turi atlaikyti visas apkrovas ir jėgas, atsirandančias dėl vamzdynų eksploataavimo. Atramos turi būti skaičiuojamos atlaikyti jas veikiančias jėgas, galimas nepalankiausias sąlygomis. Vamzdyno konstrukcija ir išdėstymas turi būti toks, kad jokie momentai ar kitos apkrovos, atsirandančios dėl įrengimų paleidimo, nebūtų perduodami vamzdynui, ir esant reikalui turi būti įrengti papildomi sujungimai ar atramos.

Atramų medžiaga nėra kategoriškai reglamentuojama. Vamzdynų atramos gali būti iš nerūdijančio plieno EN 1.4301 markės, iš karštai galvanizuoto plieno, betono, gelžbetonio, plastiko. Turi būti įvertintos atramų eksploataavimo sąlygos ir numatytos priemonės apsaugai nuo korozijos.

Sujungimai turi būti atliekami griežtai prisilaikant gamintojo instrukcijų. Jeigu gamintojas rekomenduoja naudotis specialia sujungimo įranga, Rangovas privalo pasinaudoti ja atlikdamas visus vamzdžių sujungimus.

Prieš atliekant bet kokį sujungimą, visi jungiamieji paviršiai turi būti kruopščiai nuvalomi ir išdžiovinami bei palaikomi švarūs, naudojant gamintojo rekomenduotas sujungimų tepimo priemones, kol sujungimas galutinai užbaigiamas arba surenkamas. Nepriklausomai nuo bet kokio jungčių suteikiamo lankstumo, vamzdžiai turi būti saugiai išdėstyti, kiek įmanoma apsaugant juos nuo galimo judėjimo, atliekant sujungimą ir jį užbaigus.

Flanšai arba flanšiniai sujungimai turi būti tiksliai pozicionuojami, o visos sudedamosios dalys, įskaitant įdedamuosius žiedus, išvalomi ir nusausinami. Įdedamieji žiedai turi tiksliai, be sulenkimų ar raukšlių, priglusti prie flanšų. Flanšų paviršiai ir varžtų kiaurymės turi būti tiksliai sutapdinti ir sujungimai atlikti, palaipsniui ir tolygiai užveržiant priešingus varžtus. Varžtų užveržimui turi būti naudojami tik standartinio ilgio veržliarakčiai. Užbaigus sujungimą turi būti atitaisyta flanšų apsauginė danga.

Suvirintus plieninių vamzdžių sujungimus statybvietėje turi atlikti kvalifikuoti suvirintojai. Suvirinimai statybvietėje turi būti atlikti taip, kad siūlės būtų pakankamai tvirtos visoms taikytinoms apkrovoms atlaikyti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	12	20	0

## 2.4. Vamzdynų ir įrenginių ženklimas

Technologiniai vamzdynai turi būti paženklinami nurodant terpės tekėjimo kryptį. Sklendės, uždoriai, atbuliniai vožtuvai ir įrenginiai turi būti sunumeruoti, numeris turi atitikti eksploatacines schemas, instrukcijas.

## 2.5. Tinklų bandymas ir vamzdynų paruošimas eksploatacijai

### 2.5.1. Bandymas

Vamzdynai išbandomi juos sumontavus. Vamzdynai bandomi dalimis/atkarpomis. Kiekviena atkarpa pamažu pripildoma vandeniu, pamažu išstumiant orą iš vamzdžių. Bandymo metu turi būti sumontuota visa vamzdžių armatūra. Ši bandymo procedūra vykdoma pumpuojant vandenį iš bandomos atkarpos žemiausio taško. Rangovas pasirūpina šiems bandymams reikalingais slėgio matuokliais. Kiekvienas turi būti patikrintas ir jo tikslumas sertifikuotas, pažymint datą. Sertifikatas pateikiamas Užsakovo atstovui.

Rangovas apie numatomą vamzdžių išbandymą raštu praneša Užsakovui prieš savaitę.

Technologinių vamzdynų bandymo slėgis nustatomas taip: 1,5 x darbinis slėgis. Bandomą vamzdyną užpildžius vandeniu, šis slėgis išlaikomas 2 valandas. Po 2 valandų vamzdynas papildomas vandeniu kol bus vėl pasiektas bandomasis slėgis. Po 60 minučių fiksuojamas slėgio kritimas bandomajame vamzdyne, kuris negali viršyti 2% nuo bandomojo slėgio.

Jei bandymo metu nustatomi defektai, Rangovas turi juos nedelsdamas pašalinti savo sąskaita. Tada Rangovas kartoja bandymus, kol defektų nebelieka ir kol pasiekiami aukščiau nurodyti rezultatai. Nežiūrint bandymų rezultatų, bandymų metu vamzdynai apžiūrimi kartu su Užsakovo atstovu ir pašalinami visi defektai.

### 2.5.2. Vamzdynų dezinfekcija

Visi naujai įrengiami technologinio vandentiekio vamzdynai, rezervuarai ir kiti įrenginiai turi būti išplauti, išdezinfekuoti ir išbandyti hidrauliškai.

Pagal galiojančias normas vamzdynus, technologinius įrenginius reikia dezinfekuoti natrio hipochloritu ir geriamojo vandens tirpalu. Dezinfekuojamo tirpalo koncentracija parenkama atsižvelgiant į dezinfekuojamo vamzdyno ilgį, diametrą, įrenginio tūrį, naudojamo natrio hipochlorito išlaikymo terminą, numatomą dezinfekavimo laiką.

Pasibaigus numatytam vamzdyno ar įrenginių dezinfekavimo laikotarpiui, vamzdynas ir įrenginiai plaunami tol, kol likutinė chloro koncentracija vandenyje nebus didesnė už leistiną.

Atlikus plovimą visa sistema užpildoma geriamuoju vandeniu. Iš pripildyto vamzdyno tam tikrose vietose, nustatytose atitinkamais higienos reglamentais, ir tam tikru laiku, imami vandens mėginiai ir tikrinama ar vanduo atitinka mikrobiologinius reikalavimus. Jei tyrimo rezultatai patenkinami, vamzdynas ar įrenginys nedelsiant pradedamas eksploatuoti (siekiant išvengti pakartotino užterštumo). Jei tyrimo rezultatai nepatenkinami, dezinfekavimo procedūra kartojama tol, kol vanduo vamzdyne ir visoje sistemoje taps mikrobiologiškai švarus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	13	20	0

### 3. LAUKO TECHNOLOGINIAI TINKLAI

#### 3.1. Bendroji dalis

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi varžtai, veržlės, poveržlės turi atitikti čia pateiktus reikalavimus. Bendru atveju medžiagos turi atitikti LST EN ISO 898-1:2013 standartų reikalavimus, keliamus sraigčių mechaninėms savybėms ir LST EN ISO 898-2:2012 – veržlių. Visi sraigčiai ir varžtai, kurie bus montuojami panardinamoje aplinkoje, aplinkoje kur yra užtvindymo pavojus arba aplinkoje kur yra agresyvios darbinės sąlygos, t.y. padidinta drėgmė arba aplinkos oras sukelia koroziją turi būti iš nerūdijančio rūgštims atsparaus plieno ne žemesnės A2 kokybės.

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

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir lengvai pakeičiami, kad būtų galima sumažinti sandėliuojamų atsarginių detalių kiekį. Ypač tai aktualu varikliams, pavaroms, armatūrai.

#### 3.2. Vamzdžiai ir fasoninės dalys

Galimybė naudoti plastikinius, kaliaus ketaus ar kitokius vamzdžius atitinkamiems tikslams turi būti patvirtinta kokybės sertifikatu.

Parinkti vamzdžio ir su juo susijusius elementus, jų medžiagą, juos projektuoti, montuoti ir jungti reikia laikantis gamintojo rekomendacijų.

Lauko vandentiekio tinklai iki D560 diametro projektuojami iš PE100 ir PVC vamzdinių, ne mažesnės kaip PN10 slėgio klasės.

Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandentiekio sistemai, ir atitiktis sertifikata, išduotus Europos sąjungoje, išverstas į lietuvių kalbą.

Vamzdžių, klojamų atvirame ore, plastiko atsparumas UV spinduliams turi būti patvirtintas sertifikatu. Jei vamzdžiai neturi tokio sertifikato, tikėtina, kad nuo UV spindulių poveikio jie gali tapti trapūs, todėl tokių vamzdžių naudoti neleidžiama.

#### 3.3. PE100 slėgio vamzdžiai ir fasoninės dalys

Sistema skirta 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 vamzdinį turi būti išpjautos vidinės vamzdžių suvirinimo siūlės (vidinis paviršius turi būti švarus).

Slėginiai tinklai projektuojami iš PE100 slėgio vamzdinių, ne mažesnės kaip PN10 slėgio klasės.

Vamzdžių, klojamų atvirame ore, plastiko atsparumas UV spinduliams turi būti patvirtintas sertifikatu. Jei vamzdžiai neturi tokio sertifikato, tikėtina, kad nuo UV spindulių poveikio jie gali tapti trapūs, todėl tokių vamzdžių naudoti neleidžiama.

#### PE slėgio vamzdžių techninės charakteristikos

Taikymas: geriamas – priešgaisrinis vandentiekis.

Vamzdžio medžiaga: – vamzdžiai ir fasoninės dalys gaminami iš mėlyno arba juodo su mėlyna juosta PE100.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	14	20	0

Vamzdžio savybės: – tankumas 951 kg/m<sup>3</sup>;  
– elastingumo modulis (1 mm/min.) 1200 Mpa;  
– lydimosi indeksas 0,5 h/10 min.;  
– šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas 1,3×10<sup>-4</sup>°K<sup>-1</sup>;  
– specifinė šiluma 1,9 J/g°K;  
– min.kreivumo spindulys 25×dy.

Slėgis: – slėgio klasė, PN10

Vamzdžių ir fasoninių dalių

Jungimas – jungiami elektriniu suvirinimo būdu, sandūriniu bei atspariomis tempimui jungtimis.

Reikalavimai PE slėgio

Vamzdžiams – atitinka LST EN 12201.

### **3.4. Polivinilchloridas (PVC)**

Nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 600 C, maksimali laikina (iki vienos minutės) – 930 C.

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.

Visos PVC vamzdžių jungtys turi turėti gumines tarpines, įrengtas taip, kad nejudėtų sujungimo metu. Guminės tarpinės turi būti tiekiamos suteptos specialiu silikoniniu tepalu.

PVC vamzdžiai ir armatūra turi atitikti Lietuvos standartus LST ISO 11922, LST ISO 4427, LST ISO 4435, LST ISO 4422, LST 1073435

Iki 1,0m gylio ir giliau kaip 6,0m tiesiami PVC vamzdžiai turi būti ne žemesnės kaip SN8 stiprumo klasės, kitais atvejais naudojami SN4 klasės stiprumo vamzdžiai.

### **3.5 Uždarojoji armatūra**

Šaltojo vandentiekio sistemoje statoma armatūra (sklendės, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Armatūra turi turėti atitikties sertifikatą Europos sąjungoje ir išverstas į lietuvių kalbą.

### **3.6. Sklendės**

Visos sklendės turi būti parinktos pagal specifikuotas terpes ir darbo sąlygas. Sklendžių konstrukcija, medžiaga ir išpildymas turi įvertinti ir eksploatacinius nukrypimus, kurie gali atsirasti, tai vakuumas ar temperatūrinis smūgis.

Maksimalus sklendės rato sukimo momentas, skaičiuojant nuo rato liestinės ir esant pilnam hidrauliniam apkrovimui turi būti ne didesnis nei 200 Nm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	15	20	0

Visos sklendės ir vožtuvai turi būti skirti minimaliam darbiniam slėgiui PN10. Sklendžių flanšai turi atitikti DIN 2501 standartą (PN10) ar analogišką.

Montavimo būdas: flanšinis;

Veleno sandarinimas: žiedais;

Sklendės korpusas: kalusis ketus;

Korpuso padengimas (išorinis ir vidinis): miltelinė epoksidinė danga;

Uždoris: kalusis ketus padengtas vulkanizuotu elastomeru;

Velenas: nerūdijantis plienas.

### **3.7. Vamzdynų montavimo darbai**

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. Vamzdžiai turi būti montuojami aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip + 5°C.

Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su sklendėmis. Uždaromoji – reguliuojamoji ir kita armatūra tvirtinama savarankiškais nejudamais tvirtinimais.

### **3.8. Vamzdžių pjovimas**

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

### **3.9. Kameros ir šuliniai**

Visi g/b šuliniai turi būti statomi iš surenkamų gelžbetonio ar betono elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami.

Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus arba ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu. Projektuojami šulinių dangčiai turi būti pažymėti pagal UAB „Palangos vandenys“ įmonės standartą.

### **3.10. Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai**

Gelžbetoniniai apvalūs šuliniai montuojami pagal UAB „Ekoprojektas“ katalogo albumą LK 1 „Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos“.

Prieš montuojant vamzdžius įrengti šulinio pagrindą. Smėlio pasluoksnyje neturi būti akmenų stambesnių kaip 40–50 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. Kameros su priešgaisriniais požeminiais hidrantaus privalo turėti dvi landas (liukus).

3. Landų skersmuo negali būti mažesnis kaip 0,7 m, darbo kameros aukštis ne mažiau kaip 1,5 m.

4. Sumontuotų važiuojamoje dalyje šulinių atsparumas apkrovoms turi būti ne mažiau kaip 40t (apkrovos klasė pagal LST EN 124 D400).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	16	20	0

5.Šuliniai turi būti sandarūs ir vandeniui nepralaidūs.

6.G/b vidinės siūlės tepamos hidroizoliacija MAXSEAL arba alternatyvia hidroizoliacine danga.

7.G/b šulinių išorinės sienos turi būti nuteptos hidroizoliacine danga.

8.Vamzdynų pajungimas pragrežiant arba per gamintojo įrengtas angas.

9.Įmontuotos lipynės – karšai valcuoto metalo.

10.Sandarinimas su protarpiais iš PVC arba guminėmis tarpinėmis.

11. Žiedų sujungimui ir užtaisymui naudoti gamintojo nurodytą skiedinį. Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kalaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankštu, 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.

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 vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose – 0,05–0,07m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.

### **3.11. Šulinių liukai ir ženklėjimas**

Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kalaus ketaus. Rėmas su liuku sujungtas lankštu, 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 ženklėjimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo. Gaminys turi būti sertifikuotas. Liukai važiuojamoje dalyje įstatomi „plaukiojančio tipo“, žaliojoje vejose visi šuliniai turi būti su lengvais apžiūros šulinių liukais.

### **3.12. Veržlės, sraigčiai, poveržlės ir varžtai**

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST, DIN. Nerūdijančio plieno varžtai, sraigčiai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš ne žemesnės A2 markės plieno.

### **3.13. PE vamzdžių fasoninės dalys (trišakiai, alkūnės, perėjimai ir kt. montuojamos grunte)**

Darbo aplinka (transportuojamas skystis)		Geriamas vanduo
Transportuojamo skysčio temperatūra	°C	8–12
Transportuojamo skysčio pH	pH	5,5–7
Išorinis skersmuo Dy	mm	32,50,110,160,200...
Slėgio klasė PN	bar	10
Sienelės storis	mm	3,0; 5,0; 6,6; 9,5; 11,9...
Saugumo koeficientas		ne mažiau 1,25
Jungtis		sujungiami terminio sudūrimo ar elektromoviniu būdu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	17	20	0

### 3.14. Balnai ir prailginimo velenai

Balnas turi būti elektra virinamas. Specialius elektra virinamus balnus galima montuoti ant vamzdžio, kuriuo yra tiekimas vanduo. PE slėginių vamzdžių trinties koeficientas yra itin mažas dėl labai lygaus vidinio vamzdžio paviršiaus. PE slėginiai vamzdžiai yra visiškai atsparūs korozijai, o teisingai sumontuoti PE vamzdynai yra itin ilgaamžiai.

Uždaroji sklendė valdoma su prailginimo  $1,3 \div 1,8$  m teleskopiniu vėlu.

Prailginimo veleno strypas iš galvanizuoto plieno įmontuotas apsauginiame vamzdyje iš PE. Veleno galvutė ir mova iš kaliaus ketaus. Lauko dangtis statomas ant atraminės plokštės. Kapa tinkama sunkiam transportui pagaminta iš ketaus.

### 3.15. Vamzdynų dezinfekavimas

Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu vandeniu (natrio hipochlorito tirpalu). Dezinfekuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švari vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3–0,5 mg/l chloro.

### 3.16. Priėmimas

Vamzdyno priimamos, vadovaujantis hidraulinio bandymo, išorinės apžiūros ir sistemų veikimo patikrinimo rezultatais.

Priimant sistemą turi būti pateikiama šį dokumentacija:

- darbo brėžinių komplektas, turintis asmenų, atsakingų už montavimo darbų vykdymą, užrašus apie atliktų darbų atitikimą brėžiniams arba padarytiems juose pakeitimams;
- paslėptų darbų aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Priimant sistemas turi būti nustatoma:

- atliktų darbų ir pritaiktų medžiagų, armatūros, įrengimų atitikimas projektui ir veikiančių taisyklių reikalavimams;
- nuolydžių teisingumas, vamzdynų ir įrengimų tvirtinimų stiprumas;
- nebuvimas vamzdynuose skylių ir vandens nutekėjimų per vandens ėmimo armatūrą ir pan.;
- tinklų, armatūros, kontrolės–matavimo prietaisų ir kt. tinkamumas eksploatuoti.

Sistemų priėmimo akte turi būti nurodyti:

- sistemos hidraulinio bandymo ir jos veikimo patikrinimo rezultatai;
- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

## 4. VAMZDYNŲ TRANŠĖJŲ KASIMAS, UŽPYLIMAS IR TANKINIMAS

### 4.1. Paruošiamieji darbai

Buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;

- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukalant kuoliukus kas 10–15 m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- atšurfuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	18	20	0



- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų.

## 4.2. 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 pakloti vamzdžius pagal projektą.

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 ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo 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.

Tranšėja vamzdžiams nepradedama kasti tol, kol į statybietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos. Tranšėjos užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais tankintuvais.

Netinkamos arba nestabilios medžiagos turi būti pašalintos iš po vamzdyno pagrindo, įrenginių ir kitų statinių pamatų.

## 4.3. Tranšėjų užpylimas

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

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

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur bus naujai atstatomi keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Apsauginis vamzdžio sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 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 būdų negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Užkasimui skirta medžiaga neturi būti pilama į tranšėjas, kuriose yra vandens.

## 4.4. Užpylimo medžiaga

### 4.4.1. Bendras užpylimas

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui 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 susmulktų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Vientisumo koeficientas 6 min.
- Plastiškumo indeksas 15max.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303-XX-TP-TV.TS	19	20	0

- Skysčio riba 35 max.

#### 4.4.2. Pirminis užpylimas

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 2 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).

#### 4.4.3. Vamzdžių pagrindas

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos, tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 2 mm. Pagrindo medžiaga klojama 100–150mm žemiau vamzdžio apačios.

### 4.5. Vamzdžių klojimas uždaru būdu (betranšėjinis klojimas)

#### 4.5.1. Bendri reikalavimai

Vykdam betranšėjiniu būdu darbus, laikytis šiems darbams nustatytų reikalavimų. Klojant vamzdžius betranšėjiniu būdu (tiek savitakiniais tinklams, tiek slėginiams) turi būti naudojami PE–RC vamzdžiai, ne žemesnės kaip PN10 slėgio klasės.

#### 4.5.2. Horizontalus valdomas gręžimas





Technologijos aprašymas: naudojant HVG mašiną su lanksčiomis štangomis ir gręžimo skysčius, išgręžiamas numatytos trajektorijos pilotinis gręžinys. Paprastai pilotinio gręžinio įėjimo ir išėjimo taškai būna toliau nei numatyti vamzdžio pajungimo taškai. Taip yra todėl, kad gręžiama yra nuo žemės paviršiaus ir gręžimo mašina atitraukiama toliau, kad naudojant lenktą trajektoriją pasiekti pradinį vamzdžio pajungimo tašką, esantį giliau po žeme.

Išėjimo taške pasiekus žemės paviršių, gręžimo galva nuimama ir prie pilotinių štangų prikabinamas grunto plėstuvas ir vamzdis. Gręžimo mašina pradeda traukti štangas atgal, tuo pačiu, į gręžinį, išgręžtą po žeme, traukdama ir plėstuvą su vamzdžiais. Plėstuvas platina įtraukimo gręžinį, o tam, kad gręžinys neįgriūtų yra naudojamas specialusis skystis, kuris sutvirtina gruntą. Vamzdis yra įtraukiamas iš paskos. Įtraukus vamzdį, plėtimo galva atkabinama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
230303–XX–TP–TV.TS	20	20	0

# GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIS

## SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

0	2023-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			<u>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</u> Gamybės, pramonės paskirties pastato dalies patalpų paskirties keitimo ir paprastojo remonto, vandentiekio ir nuotekų tinklų rekonstravimo, vandentiekio, nuotekų ir kitų inžinerinių tinklų naujos statybos Palangos m., Mokyklos g. 80B projektas			
			<u>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</u> ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI			
	<u>PAREIGOS</u>	<u>VARDAS PAVARDĖ</u>	<u>PARAŠAS</u>			
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		<u>DOKUMENTO PAVADINIMAS</u> GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIS SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS				
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA				
LT	<u>STATYTOJAS</u> UAB "PALANGOS VANDENYS"		<u>DOKUMENTO ŽYMUO</u>		<u>LAPAS</u>	<u>LAPŲ</u>
			230303-00-TP-TV.SZ		1	4

# SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>I Etapas</b>				
	<b>1. Vandens ruošimo įrenginiai ir vamzdynas</b>				
1.1	II kėlimo siurblių stotelė QC10-200m <sup>3</sup> /h, H=40m su sumontavimu	T.S. 1.4	Kompl.	1	
1.2	Mėginių ėmimo stendas (čiaupai 8 vnt. su monometrais) su sumontavimu	T.S. 1.20	Kompl.	1	
1.3	Antiskalanto dozavimo siurblys Q=7.5l/h, H=160m, galia 24W su reikiama armatūra ir vamzdynu ir sumontavimu ant esamos talpos		Kompl.	1	
1.4	Peteliškinė sklendė DN200 rankinė su sumontavimu	T.S. 1.15	Vnt.	6	
1.5	Peteliškinė sklendė DN100 su elektros pavara su sumontavimu	T.S. 1.16	Vnt.	1	
1.6	Peteliškinė sklendė DN100 rankinė su sumontavimu		Vnt.	1	
1.7	Atbulinis vožtuvas ir montavimas		Vnt.	1	
1.8	Mėginių ėmimo atvamzdis DN15 su rutuliniu ventyliu DN15 ir montavimas	T.S. 1.14	Kompl.	4	
1.9	Atvamzdis 2" su rutuliniu ventyliu 2" ir montavimas	T.S. 1.14	Kompl.	4	
1.10	Atvamzdis 1" su rutuliniu ventyliu 1", automatinis nuorintoju 1" ir montavimas	T.S. 1.14	Kompl.	2	
1.11	Atvamzdis 1/2" su rutuliniu ventyliu 1/2", monometru 0-6 bar. ir montavimas	T.S. 1.14	Kompl.	4	
1.12	Atvamzdis 1/2" su rutuliniu ventyliu 1/2" ir montavimas	T.S. 1.14	Kompl.	12	
1.13	Ventylis solenoidas DN15	T.S. 1.19	Vnt.	2	
1.14	Vizualinis srauto matuoklis DN15		Vnt.	2	
1.15	Ventylis DN15	T.S. 1.14	Vnt.	2	
1.16	Vamzdis PE DN100/110 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	91	
1.17	Vamzdis PE DN150/160 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	33	
1.18	Vamzdis PE DN200/200 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	47	
1.19	Vamzdis PE DN250/280 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	5	
1.20	Vamzdis AISI304 DN300 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.1	m	3	
1.21	Vamzdis AISI304 DN200 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.1	m	19	
1.22	Vamzdyno hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekcija	T.S. 3.15	m	198	
1.23	Hipochlorito padavimo vamzdynas DN8		m	15	
	<b>2. Lauko technologinis V8 tinklas</b>				
2.1	PE100 vandentiekio vamzdžiai d125 su jungiamosiomis dalimis ir paklojimu	T.S. 3.3	m	34	
2.2	PE100 vandentiekio vamzdžiai d200 su jungiamosiomis dalimis ir paklojimu	T.S. 3.3	m	47	
2.3	PE100 vandentiekio vamzdžiai d280 su jungiamosiomis dalimis ir paklojimu	T.S. 3.3	m	69	
2.4	PE100 vandentiekio vamzdžiai d315 su jungiamosiomis dalimis ir paklojimu	T.S. 3.3	m	46	
2.5	Vandentiekio g/b šulinys d1500mm, gylis 2,0-2,5 m komplekte su lipynėmis, šulinio dangčiu ir įrengimu (žemės darbai, pagrindo po šuliniu padarymu, atrama armatūrai, hidroizoliacija).	T.S. 3.10	kompl.	1	
2.6	Vandentiekio g/b šulinys d2000mm, gylis 2,0-2,5 m komplekte su lipynėmis, šulinio dangčiu ir įrengimu (žemės darbai, pagrindo po šuliniu padarymu, atrama armatūrai, hidroizoliacija).	T.S. 3.10	kompl.	3	
2.7	Flanšinė sklendė DN100 su elektros pavara ir montavimas	T.S. 3.6	kompl.	1	
2.8	Flanšinė sklendė DN200 su elektros pavara ir montavimas	T.S. 3.6	kompl.	1	

# SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.9	Flanšinė sklendė DN250 su elektros pavara ir montavimas	T.S. 3.6	kompl.	2	
2.10	Flanšinė sklendė DN300 su elektros pavara ir montavimas	T.S. 3.6	kompl.	2	
2.11	Tinklų įvedimas per konstrukcijas su hidroizoliacija	T.S. 3.7	kompl.	7	
2.12	Projektuojamo tinklo perėjimas per šulinio konstrukcijas ir hidroizoliacija	T.S. 3.7	kompl.	11	
2.13	Projektuojamo tinklo pajungimas prie esamų veikiančių tinklų su jungiamosiomis dalimis (tikslinama DP)	T.S. 3.7	kompl.	2	
2.14	Komunikacijų žymėjimo ženklai	T.S. 3.11	kompl.	4	
2.15	Vamzdyno hidraulinis bandymas, praplovimas ir	T.S. 3.15	m	196	
2.16	Esamo švaraus vandens rezervuaro (100 m <sup>3</sup> tūrio) plovimas ir dezinfekavimas	T.S. 3.15	kompl.	1	
<b>3. Lauko technologinis F3 ir F4 tinklai</b>					
3.1	PE vamzdžiai d160 su jungiamosiomis dalimis ir paklojimu	T.S. 3.3	m	19	
3.2	PE vamzdžiai d280 su jungiamosiomis dalimis ir paklojimu	T.S. 3.3	m	8	
3.3	PVC S klasės vamzdžiai d250 su jungiamosiomis dalimis ir paklojimu	T.S. 3.4		46	
3.4	Požeminė sklendė DN150 su prailginimo velenų atrama po sklende, kapa, kapos plokštė ir įrengimas	T.S. 3.6	kompl.	2	
3.5	Nuotakyno G/b šulinys d1500mm, gylis 1,0 m komplekte su lipynėmis, šulinio dangčiu ir įrengimu (žemės darbas, pagrindo po šuliniu padarymu, hidroizoliacija), šulinio dangčio apkrovos klasė D400 (40t)	T.S. 3.10	kompl.	1	
3.6	Plastikinis nuotakyno šulinys d425mm, gylis 1,0-2,0 m su visa reikiama komplektacija, šulinio dangčiu, (komplekte kinetė, stovas ir liukas), šulinio dangčio apkrovos klasė D400 (40t)		kompl.	1	
3.7	Plastikinis nuotakyno šulinys d600mm, gylis 1,0-2,0 m su visa reikiama komplektacija, šulinio dangčiu, (komplekte kinetė, stovas ir liukas), šulinio dangčio apkrovos klasė D400 (40t)		kompl.	1	
3.8	Tinklų įvedimas per konstrukcijas su hidroizoliacija	T.S. 3.7	kompl.	3	
3.9	Projektuojamo tinklo perėjimas per šulinio konstrukcijas ir hidroizoliacija	T.S. 3.7	kompl.	4	
3.10	Projektuojamo tinklo pajungimas prie esamų veikiančių tinklų su jungiamosiomis dalimis (tikslinama DP)	T.S. 3.7	kompl.	1	
3.11	Komunikacijų žymėjimo ženklai	T.S. 3.11	kompl.	5	
3.12	Paklotų nuotekų tinklų išbandymas, TV inspekcija	T.S. 3.16	m	73	
<b>4. Paruošto vandens rezervuaras</b>					
4.1	Vamzdis AISI304 DN250 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.1	m	35	
4.2	Vamzdis AISI304 DN300 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.1	m	1,5	
4.3	Atsuoklis DN150 su oro filtru ir įrengimas	T.S. 2.1	kompl.	6	
4.4	Vamzdyno hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekcija	T.S. 3.15	m	36,5	
<b>II Etapas</b>					
<b>5. Vandens ruošimo įrenginiai ir vamzdynas</b>					
5.1	Koštuvos Ø 2m; H=3,2 m su sumontavimu	T.S. 1.3	Kompl.	4	
5.2	Atbulinio osmoso įrenginys Q=45m <sup>3</sup> /h su sumontavimu	T.S. 1.5	Kompl.	1	
5.3	Peteliškinė sklendė DN200 su elektros pavara su sumontavimu	T.S. 1.16	Vnt.	12	
5.4	Peteliškinė sklendė DN150 su elektros pavara su pocionavimu ir sumontavimu	T.S. 1.16	Vnt.	1	
5.5	Peteliškinė sklendė DN100 su elektros pavara su sumontavimu	T.S. 1.16	Vnt.	8	

# SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS








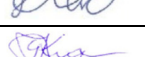
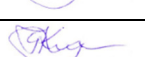
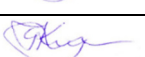
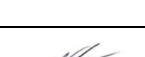


Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.6	Peteliškinė sklendė DN100 su pneumo pavara su sumontavimu	T.S. 1.16	Vnt.	4	
5.7	Mėginių ėmimo atvamzdis DN15 su rutuliniu ventyliu DN15 ir montavimas	T.S. 1.14	Kompl.	4	
5.8	Atvamzdis 1" su rutuliniu ventyliu 1" prie kompresoriaus	T.S. 1.14	Kompl.	2	
5.9	Vamzdis PE DN100/110 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	25	
5.10	Vamzdis PE DN125/140 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	5	
5.11	Vamzdis PE DN200/200 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	11	
5.12	Vamzdis PE DN250/280 su fasoninėmis dalimis ir montavimas	T.S. 2.2	m	3	
5.13	Kvarcinis smėlis		m3	20	
5.14	Pneumatinė žarna 12/9 mm		m	45	
5.15	Rutulinio ventyliaus 2" ir automatinio nuorintojo 2" kartu su numetimo žarna d20, L-5m, sumontavimas	T.S. 1.14	Kompl.	4	
5.16	Vamzdyno hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekcija	T.S. 3.15	m	44	
<b>PASTABOS:</b> Pateikti darbų ir medžiagų kiekiai yra orientaciniai, būtina tikslinti darbo projekte. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų įrengimų eksploatavimui ir užbaigimui, turi būti privalomi, nepriklausomai nuo to ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.					

PROJEKTO NUMERIS: 230303

PROJEKTO PAVADINIMAS: GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS

ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

**PROJEKTO SPRENDINIŲ SUSIDERINIMAS TARP PROJEKTO DALIS RENGUSIŲ  
PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ**

EIL. NR.	PROJEKTO DALIES PAVADINIMAS	PV/PDV	ATESTATO NR.	PARAŠAS
I	BENDROJI DALIS	DAINIUS RUTKAUSKAS	12680	
II	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS	EDITA PAVALKIENĖ	A 653	
III	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	EDITA PAVALKIENĖ	A 653	
IV	KONSTRUKCIJŲ DALIS	SAULIUS JOKŠAS	34525	
V	GAMYBOS (PASLAUGŲ) TECHNOLOGIJOS DALIS	AUDRIUS KRAUKLYS	11901	
VI	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	AUDRIUS KRAUKLYS	11901	
VII	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	GIEDRIUS MAČIULSKIS	40525	
VIII	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	GIEDRIUS KUPČIŪNAS	23020	
IX	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	GIEDRIUS KUPČIŪNAS	23020	
X	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	GIEDRIUS KUPČIŪNAS	23020	
XI	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	NERIJUS PALAIMA	41265	
XII	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	AUDRIUS KRAUKLYS	11901	
XIII	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	RIMVYDAS ČAPLIKAS	29514	

## PROJEKTAVIMO-TECHNINĖ UŽDUOTIS

GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO  
IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO,  
VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS  
PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
1.	Statinio pavadinimas	<i>Šventosios vandens gerinimo įrenginių išplėtimas</i>
2.	Statinio adresas	<i>Mokyklos g. 80B, Palanga</i>
3.	Statinio kategorija	<ul style="list-style-type: none"> <li>ypatingasis statinys</li> <li>neypatingasis statinys</li> <li>nesudėtingasis statinys</li> </ul>
3.1.	Statinių grupės sudėtis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gamybos, pramonės paskirties pastatas,</li> <li>Vandentiekio tinklai</li> <li>Nuotekų šalinimo tinklai</li> <li>Kiti inžineriniai tinklai,</li> <li>Elektros tinklai</li> <li>Ryšių tinklai</li> <li>Kiti inžinieriniai statiniai</li> </ul>
3.2.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<p>3.2.1. <u>Vandens gerinimo įrenginiai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Osmoso įrenginių bendras našumas <math>Q_{h,max}=45 \text{ m}^3/\text{h}</math>,</li> <li>Slėginių filtrų bendras našumas <math>Q_{h,max}=120 \text{ m}^3/\text{h}</math>,</li> </ul> <p>3.2.2. <u>Vandentiekio, nuotekų šalinimo ir kitos paskirties inžinieriniai tinklai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vandentiekio tinklai tiekimas gyventojams,</li> <li>„Žalio“ vandens tinklas,</li> <li>Švaraus vandens rezervuarai <math>2 \times 1000 \text{ m}^3</math>,</li> <li>Kiti inžinieriniai tinklai - technologiniai vamzdynai,</li> <li>Nuotekų šalinimo tinklai</li> </ul> <p>3.2.3. <u>Elektros tinklai.</u></p> <p>3.2.4. <u>Ryšių tinklai.</u></p> <p>3.2.5. <u>Kiti inžinieriniai statiniai:</u></p> <p>a) Kiemo aikštelė ir kt.</p>
4.	Statybos rūšis	<i>Dalies patalpų paskirties keitimo, paprastasis remontas, rekonstrukcija, nauja statyba.</i>
5.	Statytojas (Užsakovas)	<i>UAB „Palangos vandenys“</i>
6.	Projektuotojas	<i>UAB „Evikta“</i>
7.	Statinio projekto vadovas	<i>Dainius Rutkauskas (atestatas Nr. 12680)</i>
8.	Statinio projekto pavadinimas	<i>Gamybos, pramonės paskirties pastato dalies patalpų paskirties keitimo ir paprastojo remonto, vandentiekio ir nuotekų tinklų rekonstravimo, vandentiekio, nuotekų ir kitų inžinierinių tinklų naujos statybos Palangos m., Mokyklos g. 80B projektas</i>
9.	Projekto rengimo etapas	<i>Techninis projektas</i>
9.1.	Projekto apimtis	<i>Remiantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedas II skyrius:</i>




Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bendroji dalis (reikalavimai 1 skirsnis, p.5.);</li> <li>• sklypo plano (reikalavimai 2 skirsnis, p.6,7);</li> <li>• architektūrinė (reikalavimai 3 skirsnis, p.8);</li> <li>• konstrukcijų (reikalavimai 4 skirsnis, p.9);</li> <li>• gamybos (paslaugų) technologijos dalis (reikalavimai 5 skirsnis, p. 10,11,12,13);</li> <li>• vandentiekio ir nuotekų šalinimo (reikalavimai 7 skirsnis, p.17,18,19, 20);</li> <li>• šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (reikalavimai 8 skirsnis, p.21);</li> <li>• elektrotechninė (reikalavimai 10 skirsnis, p.26,27);</li> <li>• apsauginės signalizacijos (reikalavimai 12 skirsnis, p.30,31);</li> <li>• gaisro aptikimo ir signalizavimo (reikalavimai 13 skirsnis, p.32,33);</li> <li>• procesų valdymo ir automatizacijos (reikalavimai 14 skirsnis, p.34,35);</li> <li>• pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (reikalavimai 18 skirsnis, p.45,46.);</li> <li>• statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (reikalavimai 19 skirsnis, p.47)</li> </ul>
10.	Nurodymai projekto rengimui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vadovaujantis pirkimo dokumentacijos konkursų sąlygų 1 priedu: „Atbulinio osmoso įrenginių Šventosios vandenvietėje projektavimo užduotis“</li> <li>• Projektuotojas turi užsakyti ir gauti topografinius bei geologinius ir geotechninius tyrinėjimus</li> <li>• Projektuotojas turi užsakyti archeologinius tyrinėjimus</li> </ul>
10.1.	Bendroji dalis	STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė"
10.2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	a) Aplink projektuojamus švaraus vandens rezervuarus numatyti 0,4 m pločio, numatyti trinkelį dangos nuogrindą.
10.3.	Architektūrinė	<p>Esamo pastato dalies patalpų paskirties keitimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirmajame pastato aukšte prie buvusios Dirbtuvių patalpos (1-9) prijungiama koridoriaus dalis ir formuojama Techninė patalpa, kurioje vietoje esamo lango įrengiami pakeliami segmentiniai vartai.</li> <li>• Buvusios patalpos: 1-10 Elektros skydinė, 1-11-Sandėlis ir 1-13-Virtuvė apjungiamos, griauinant nelaikančias pertvaras ir suformuojama Techninė patalpa - Antro kėlimo siurblinė, kurioje atlikus remonto darbus montuojami siurbliai.</li> <li>• Antame aukšte techninėje patalpoje pagal poreikį atsiradęs paprastasis remontas dėl naujojo osmoso įrenginio montavimo.</li> </ul>
10.4.	Konstrukcijų	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;</li> <li>2) STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė;</li> <li>3) STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;</li> <li>4) STR 2.02.06:2004 Hidrotechnikos statiniai. Pagrindinės nuostatos;</li> <li>5) STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys;</li> <li>6) STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai;</li> <li>7) STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos;</li> </ol>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai																				
		8) STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas; 9) STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos.Grindys; 10) STR 2.05.14:2005 Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas; 11) STR 2.05.15:2004 „Hidrotechnikos statinių poveikiai ir apkrovos“.																				
10.5.	Gamybos (paslaugų) technologijos	<ul style="list-style-type: none"><li>Suprojektuoti antrą atbulinio osmoso įrenginį, kurio našumas lygus esamo atbulinio osmoso našumui 45 m³/h;</li><li>Suprojektuoti du naujus švaraus vandens rezervuarus po 1000 m³;</li><li>Suprojektuoti papildomus geležies šalinimo filtrus 4 po 30 m³/h;</li><li>Suprojektuoti antro kėlinę siurblynę esamo pastato patalpose <math>Q_{maxh}=200\text{ m}^3/h</math>; <math>Q_{maxd}=3000\text{ m}^3/d</math>; <math>Q_{minh}=10\text{ m}^3/h</math>; <math>P=4\text{ atm}</math>.</li></ul>																				
10.6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	a) Lauko tinklų pralaidumas turi atitikti vandens gerinimo įrenginių ir antro kėlimo siurblynės pajėgumą (turi praleisti maksimalų debitą); b) Buitinės nuotekų sukaupimo šuvinys turi būti perkeltas arčiau teritorijos įvažiavimo vartų, esamas nenaudojamas tinklas demontuojamas.																				
10.7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	a) Pagal technologinius poreikius numatyti šildymo bei vėdinimo sistemą. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ Mikroklimato parametrai: <table><tr><th>Patalpos Nr.</th><th>Patalpos pavadinimas</th><th>Žiemą palaikomą temperatūrą</th><th>Oro kaita</th><th>Santykinė drėgmė</th></tr><tr><td>1-9</td><td>Techninė patalpa</td><td>+10°C</td><td>0,5 k/h</td><td>Nedaugiau 65%</td></tr><tr><td>1-10</td><td>Techninė patalpa</td><td>+10°C</td><td>0,5 k/h</td><td>Nedaugiau 65%</td></tr><tr><td>1-11</td><td>Kolidorius</td><td>+10°C</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Žiemą palaikomą temperatūrą	Oro kaita	Santykinė drėgmė	1-9	Techninė patalpa	+10°C	0,5 k/h	Nedaugiau 65%	1-10	Techninė patalpa	+10°C	0,5 k/h	Nedaugiau 65%	1-11	Kolidorius	+10°C	-	-
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Žiemą palaikomą temperatūrą	Oro kaita	Santykinė drėgmė																		
1-9	Techninė patalpa	+10°C	0,5 k/h	Nedaugiau 65%																		
1-10	Techninė patalpa	+10°C	0,5 k/h	Nedaugiau 65%																		
1-11	Kolidorius	+10°C	-	-																		
10.8.	Elektrotechninė	a) Vandens gerinimo įrenginių elektros įvadas turi būti užtikrintas nuo esamo teritorijoje, įrengiant naujas elektros paskirstymo ir automatinio valdymo spintas. b) Pagal technologinius poreikius aplink vandens gerinimo įrenginius numatyti vidaus ir išorės apšvietimą. c) Numatyti el. energijos suvartojimo monitoringą.																				
10.9.	Apsauginės signalizacijos	Suprojektuoti apsauginę signalizaciją ir žaibosaugos sistemą																				
10.10.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	STR 1.04.04:2017“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“																				
10.11.	Procesų valdymo ir automatizacijos	STR 1.04.04:2017“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“																				
10.12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	STR 1.04.04:2017“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“																				
10.13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	STR 1.04.04:2017“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“																				
11.	Užsakovo pateikiami Projektuotojui dokumentai	<ul style="list-style-type: none"><li>Ši projektavimo-techninė užduotis;</li><li>Žemės sklypo ir statinių registro išrašai bei kadastro bylos, nuomos sutartys;</li><li>Esamų įrenginių techniniai parametrai</li></ul>																				
12.	Projekto derinimas.	<ul style="list-style-type: none"><li>Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus;</li></ul>																				

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
13.	Paruoštos dokumentacijos pateikimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 komplektas popierinio dokumento rinkinys ir 1 komplektas elektroninėse USB laikmenose.</li> <li>Dokumentai pateikiami lietuvių kalba.</li> </ul>
14.	Ekspertizės atlikimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statinio projekto ekspertizę privalo organizuoti Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas</li> </ul>

**Statytojas:**  
**UAB „Palangos vandenys“**

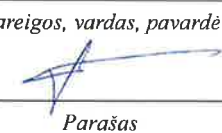
Direktorius  
Virgilijus Beržanskis

Pareigos, vardas, pavardė  
  
Parašas

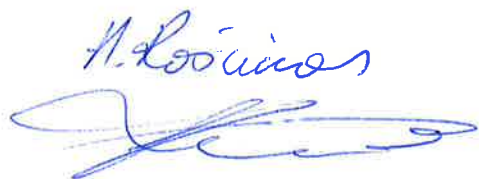
Data

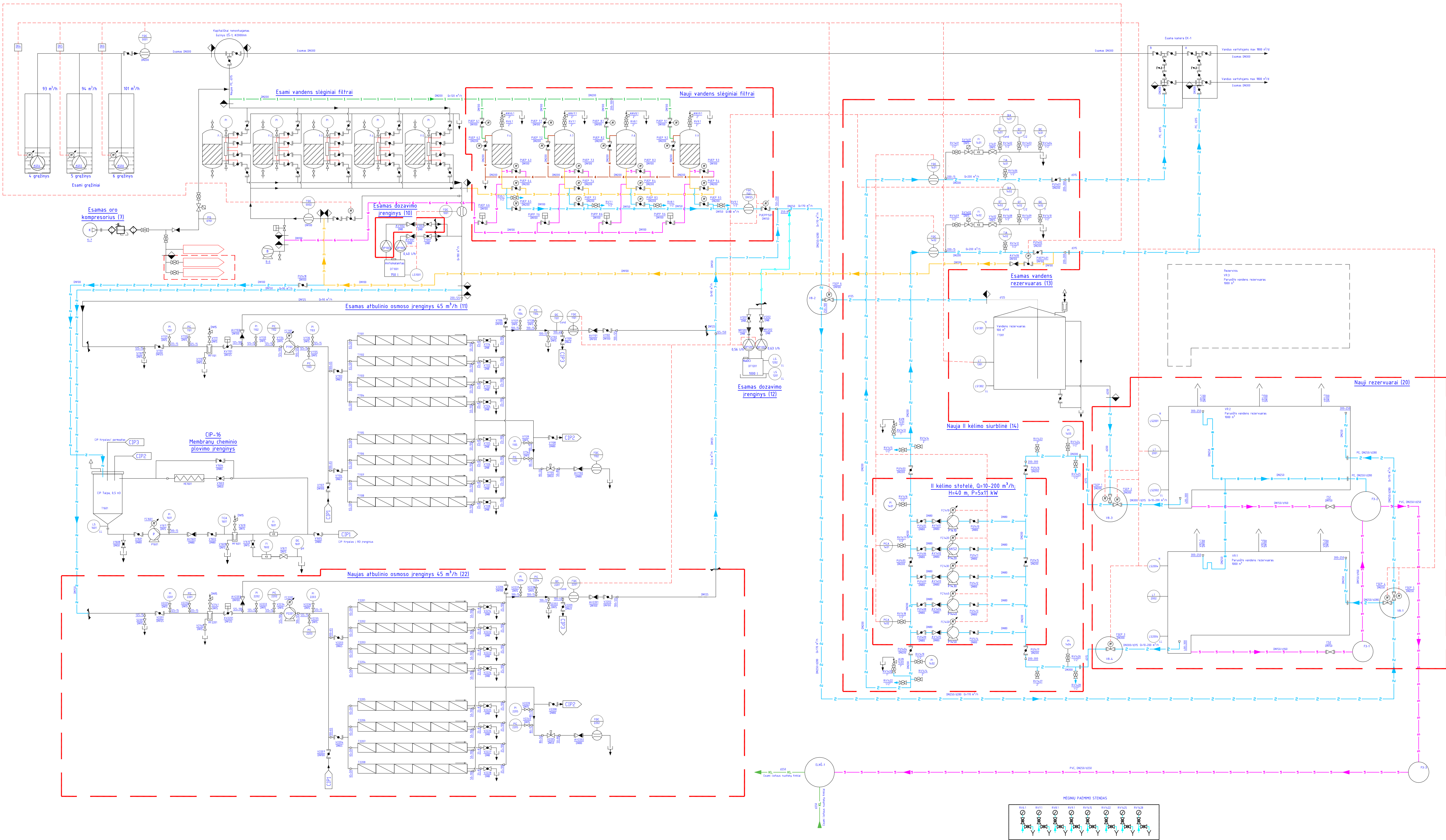
**Projektuotojas:**  
**UAB „Evikta“**

Projekto vadovas Dainius Rutkauskas

Pareigos, vardas, pavardė  
  
Parašas

2023-10-16  
Data





Sąrašiniai žymėjimai	
Rangovs (nauja projektavama įranga)	Užskaitos įrenginiai
11	Lygio jutiklis hidrostatinis (LI)
12	Lygio jutiklis pildomas (LS)
PI	Manometras (PI)
PK	Slėgio jutiklis (PK)
PKA	Slėgio jutiklis su alarmo signalu (PKA)
TA	Temperatūros daviklis (TA)
SD	Specifinio laidumo jutiklis (SD)
LD	Likutinio chloro jutiklis (LD)
FD	Florido jonų jutiklis (FD)
PH	pH jutiklis (PH)
UA	Universalus analizės keitiklis (UA)
SD	Srauto debitmatas (SD)
VI	Vizualinis srauto matavimas (VI)

LINIJŲ MAŽYBĖ IR PAŲ	
1	NATŪRALUS (ŽALIAS) POŽEIMINIS VANDUO
2	PARUOŠTAS VANDUO
3	PLYVIMO VANDUO
4	PAPLAVŲ LINIJA
5	ĮTĖTŲNIMO LINIJA
6	ORO PADAVIMO LINIJA
7	NUDUSKINTO VANDENS LINIJA
8	AVARINIO PERSIPYLYMO LINIJA
9	HPOCHORITO LINIJA
10	LIETUS NUOTEKŲ LINIJA

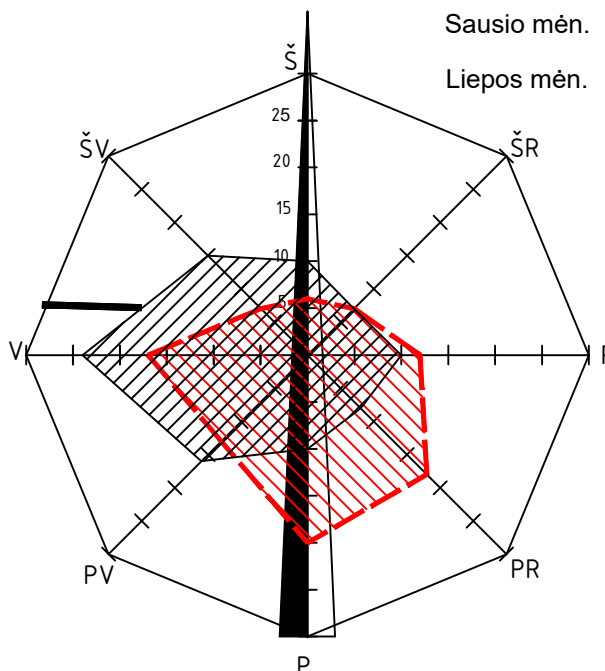
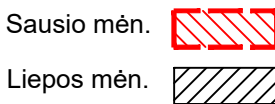
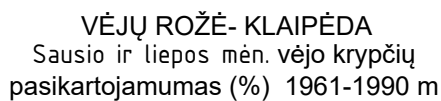
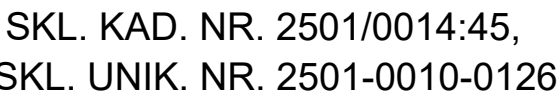
RV	Rutulinis ventilis (RV)
PU	Pateikimo uždaras (PU)
PUPI	Pateikimo uždaras su elektros pavara (PUPI)
PUPIPI	Pateikimo uždaras su pneumo pavara (PUPIPI)
AV	Atbulinis vožtuvas (AV)
PS	Fizikinė sūkioje (PS)
PSPI	Fizikinė sūkioje su elektros pavara (PSPI)
PSPIPI	Pajungtas elektros (PSPIPI)
PSPIPIPI	Pajungtas koncentracijos (PSPIPIPI)
ANV	Atonalinis nuotėmimo vožtuvas (ANV)
NU	Nuotėmimo į nuotekų tinklą
NUPI	Vedimo kamietis su filtru
EV	Elektros variklis
EVPI	Elektros variklis su dažnio keitikliu
AGS	Arteziinio gręžinio surblys (AGS)
AP	Antro kelimo surblys (AP)
IV	Ventiliavimas (IV)
VS	Ventilis solenoidas (VS)

MĖGINIŲ PAĖMOJIMO STENČIAI									
SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8	SV9	SV10

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----































### SITUACIJOS SCHEMA



## SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- |   |  |
|---|--|
|   | SKLYPO RIBOS   |
|  | ESAMI MEDŽIAI  |
|  | KERTAMI MEDŽIAI  |
|  | ĮVAŽAVIMAS / IŠVAŽAVIMAS Į SKLYPĄ                                    |
|  | PROJEKTUOJAMI ANTŽEMINIAI ŠVARUS VANDENS REZERVUARIAI                |
|  | REMONTUOJAMAS GAMYBINIS PASTATAS                                     |
|  | ESAMA ASFALTO DANGA  |
|  | ARDOMA ASFALTO DANGA   |
|  | PROJEKTUOJAMA TRINKELIŲ DANGA  |
|  | PERSPEKTYVINĖ REZERVUARŲ VIETA                                       |
|  | PRIEŠGAISRIŲĮ PAJĖGŲ PRIVAŽAVIMO SCHEMA                              |
|  | PAŽYMĖTO TAŠKO KOORDINATĖS   |
|  | ESAMOS VANDENTIEKIO TINKLAS  |
|  | PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS PARUŠTO (GERIAMOJO) VANDENS TINKLAS     |
|  | PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS NĖPARUŠTO (ŽALIO) VANDENS TINKLAS       |
|  | PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS REZERVUARŲ AVARINIO PERSIPYĖIMO TINKLAS |
|  | PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS REZERVUARŲ IŠTUŠTINIMO VANDENS TINKLAS  |
|  | PROJEKTUOJAMAS BUTINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS (VN dalyje)                   |
|  | PROJEKTUOJAMAS PARUŠTO (GERIAMOJO) VANDENS TINKLAS (VN dalyje)       |
|  | PROJEKTUOJAMAS ELEKTROS KABELIO PERKĖLOJIMAS (E dalyje)              |
|  | PROJEKTUOJAMA POŽEMINĖ SKĖLĖS SU PRAILGINIMO VELENŲ IR KAPA          |
|  | PROJEKTUOJAMO TINKLO TRIAŠKIS (TR) IR POŠOKIS (PS)                   |
|  | PROJEKTUOJAMAS ŠULINYS   |
|  | PROJEKTUOJAMŲ PARUŠTO (GERIAMOJO) VANDENS REZERVUARŲ APSAUGOS ZONA   |

**PASĀBOS:**

1. Tinklu ilgai nurodyti metrais.
2. Esamų žemės paviršiaus altitudus turi būti patikslinti vietoje.
3. Esamų kertamų požemių komunikacijų altitudus ir padėį plane fiksuoti vietoje statybos metu.
4. Vysų naujai statomų šulinų dangčių altitudus fiksuoti vietoje pagal esančią situaciją. Šulinų dangčiai turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio dangte. 50-70mm virš žalosios vėrys gyvenamuosiuose kvartaluose ir +200mm virš žemės paviršiaus neužstatylose teritorijose.
5. Vandentiekio trasų vamzdžio apatios įgilinimas ne mažiau 1,6 m.
6. Prieš pradėdant darbus išsiskirti vysų kertamų komunikacijų atstovus.
7. Kasant gruntą laikomasi statybos normose ir taisyklėse nustatytų minimalių atstumų.
8. Medžių faksacija nurodyta topografinėje nuotraukoje.

PROJEKTUOJAMŲ DANGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

PAVADINIMAS	Mato vnt.	Bendras kiekis
TRINKELIŲ DANGA	m²	42,2
AUGALINIO SLUOKSNIO ATSTATYMAS (SKLYPE)	m²	545,0
ASFALTO ATSTATYMAS (SKLYPE)	m²	890,00
AUGALINIO SLUOKSNIO ATSTATYMAS (UŽ SKLYPO RIBŲ)	m²	45,00

BENDRIEJI SKLYPO RODIKLIAI

PAVADINIMAS	Mato vnt.	Kiekis (nurodytas NTR išraiše)	Kiekis (apskaičiuotas projekte)
SKLYPO PLOTAS	m²	30567	30567
SKLYPO UŽSTATYMO INTENSIVUMAS	%	2	3
SKLYPO UŽSTATYMO TANKIS	%	1	3
UŽSTATYTA TERITORIJA	m²	503,32	956,64
APŽELDINTAS PLOTAS	m²	30063,68	29610,36
APŽELDINTAS PLOTAS	%	98,35	96,87
ASFALTO IR KT. KIETA DANGA	m²	-	341,2

## STATINIŲ SĄRAŠAS

ŽYMOJ	PAVADINIMAS	STATYBOS RŪŠIS	KATEGORIJA
1	GAMYBOS PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAS	PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMAS IR PAPRASTASIS REMONTAS	YPATINGASIS
2	ŠVARAUS VANDENS REZERVUARAI	NAUJA STATYBA	NEYPATINGASIS
3	ŠVARAUS VANDENS REZERVUARAS (NEJREGISTRUOTAS)	ESAMAS	NESUDĖTINGASIS (II GRUPĖ)
4	KIEMO AIKŠTELĖ (4400-0873-6129)	REKONSTRAVIMAS	NESUDĖTINGASIS (II GRUPĖ)
	TAKAS, NUOGRINDA	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)
	TECHNOLOGINIAI TINKLAI	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)
	TECHNOLOGINIAI TINKLAI	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (II GRUPĖ)
	TECHNOLOGINIAI TINKLAI	NAUJA STATYBA	NEYPATINGASIS
	VANDENTIEKIO TINKLAI (UNIKALUS NR. 2500-1102-0014 IR 2500-1101-8018)	REKONSTRAVIMAS	NEYPATINGASIS
	NUOTEKŲ TINKLAI	NAUJA STATYBA	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)
	NUOTEKŲ TINKLAI (UNIKALUS NR. 2500-1101-3010)	REKONSTRAVIMAS	NESUDĖTINGASIS (I GRUPĖ)

**TVARKOMŲ ŽELDINIŲ EKSPLIKACIJA:**

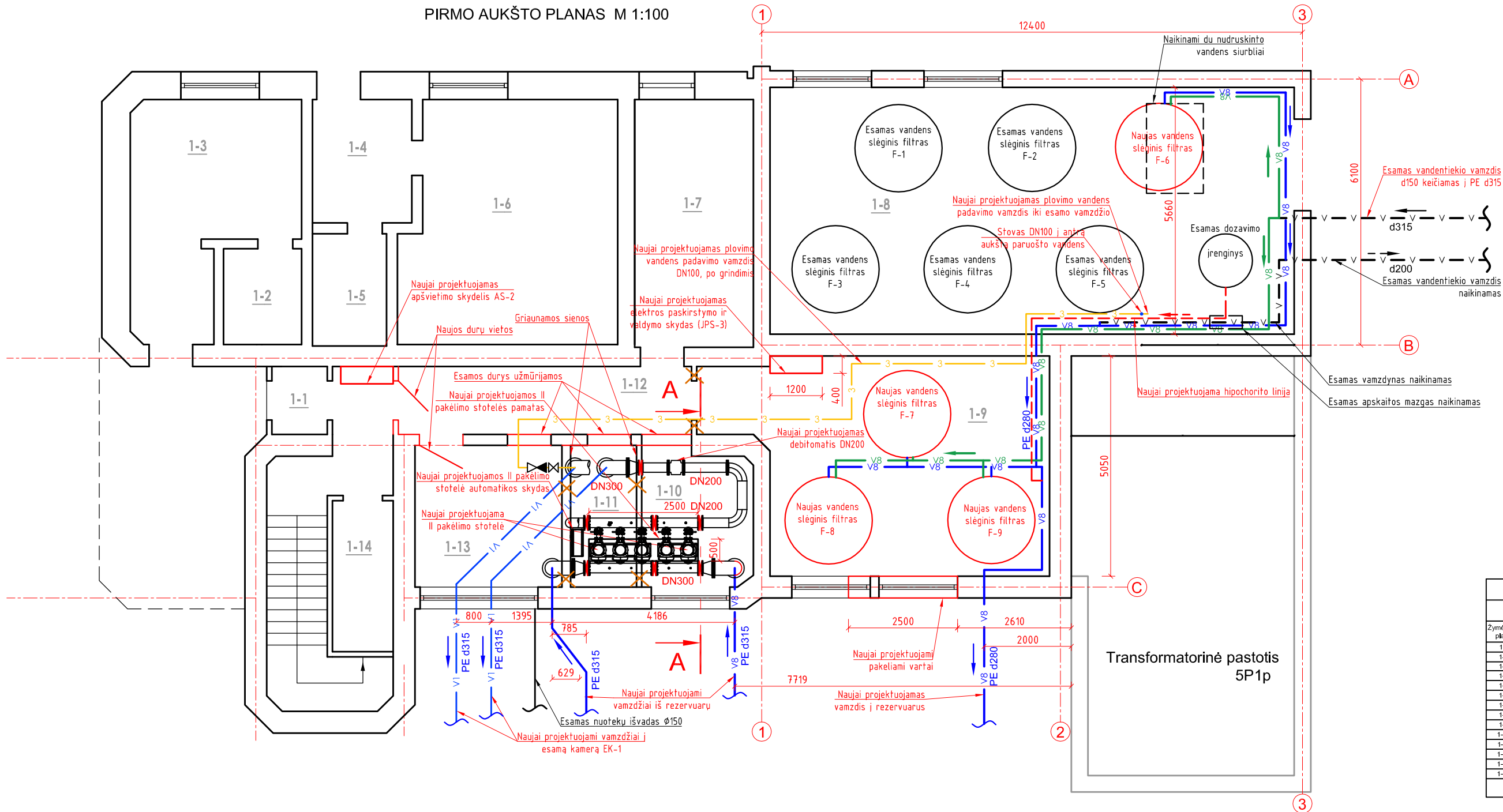
Nr. plano	Rūšis	Kiekis, vnt.	Diametras, cm	Būklė	Pastabos
1	Beržas	1	35	Gera	Saugotinas. Kertama
2	Beržas	1	25	Gera	Saugotinas. Kertama
3	Beržas	1	40	Gera	Saugotinas. Kertama
4	Beržas	1	26	Gera	Saugotinas. Kertama
5	Beržas	1	30	Gera	Saugotinas. Kertama
6	Beržas	1	26	Gera	Saugotinas. Kertama
7	Beržas	1	37	Gera	Saugotinas. Kertama

[illegible]

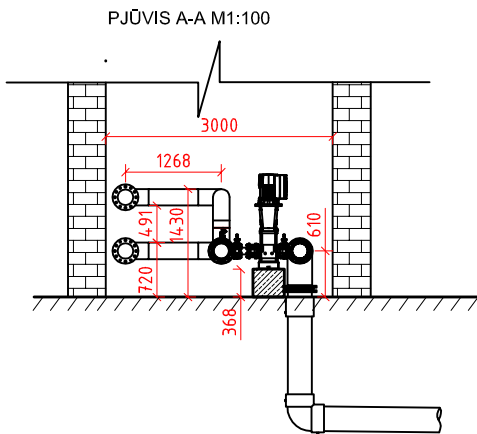




PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



1 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
PRIEŠ PROJEKTĄ		
Žymėjimas plane	Patalpos pavadinimas	Bendras plotas, m²
1-1	Koridorius	1,87
1-2	Tualetas - dušas	3,92
1-3	Bulvinė patalpa	13,43
1-4	Koridorius	6,68
1-5	Tualetas - dušas	4,19
1-6	Bulvinė patalpa	27,13
1-7	Bulvinė patalpa	12,73
1-8	Techninė patalpa	68,47
1-9	Dirbtuvės	34,77
1-10	Elektros skydinė	7,19
1-11	Sandėlis	5,59
1-12	Koridorius	14,14
1-13	Virtuvė	10,78
1-14	Sandėlis	3,84
Bendras 1 aukšto patalpų plotas:		214,73

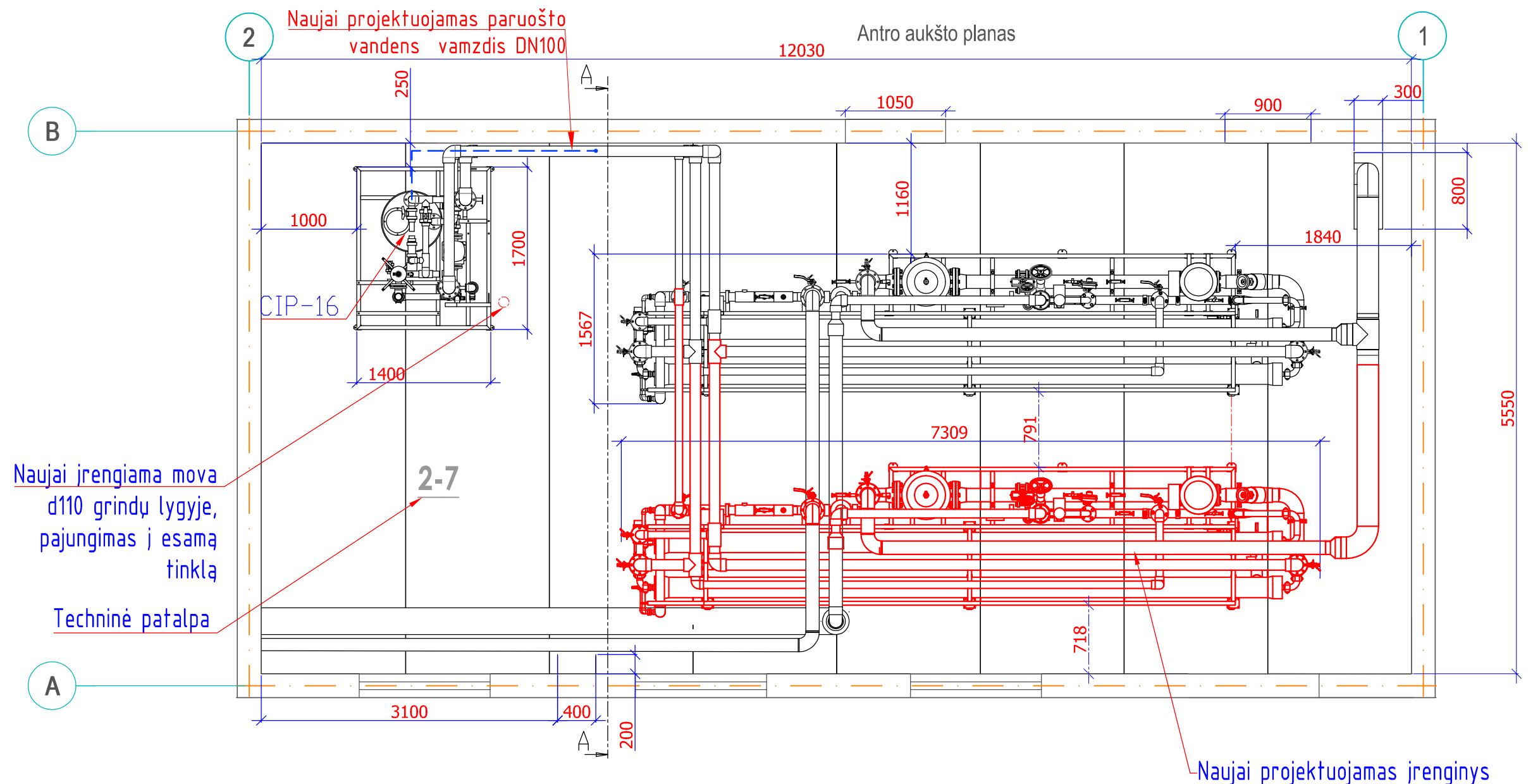


PASTABOS:

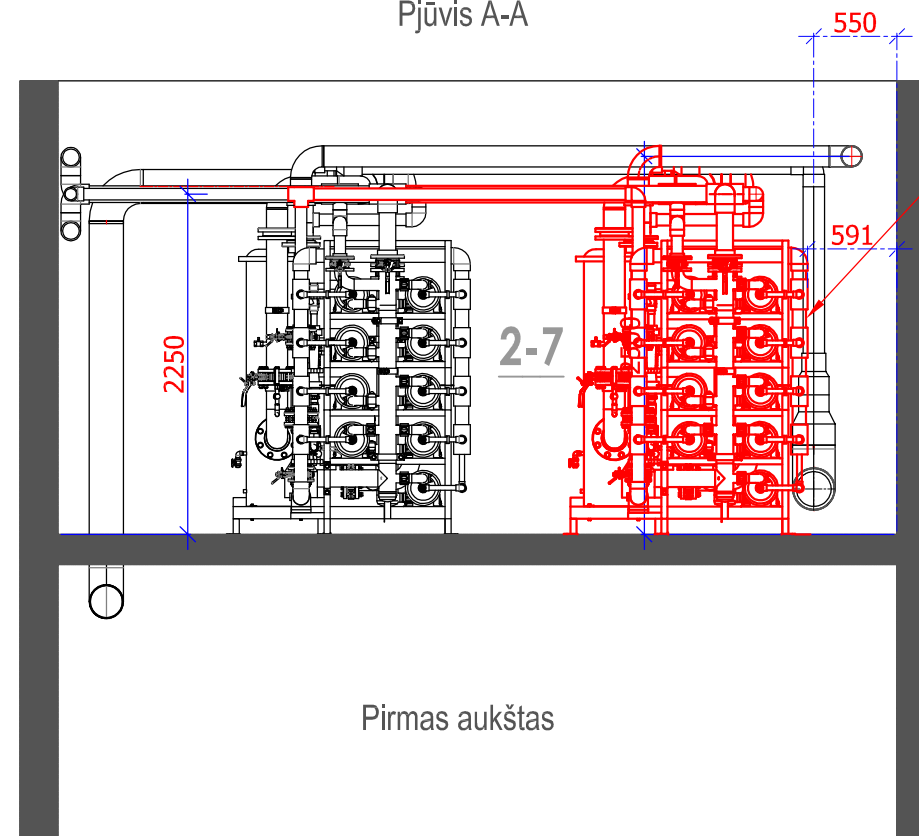
- Matmenys nurodyti milimetrais, jei nepažymėta kitaip.
- Kasant gruntą laikomasi statybos normose ir taisyklėse nustatytų minimalių atstumų.
- Konstrukcijų, vamzdinių dydžiai bei altitudės turi būti patikrintos vietoje prieš pradėdant statybos darbus.
- Visos metalinės konstrukcijos iš nerūdijančio plieno AISI316.





0	2021-04	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS			
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA			
				PASTATO PLANAS SU TECHNOLOGINE ĮRANGA	
				M 1:100	
LT	STATYTOJAS  UAB „PALANGOS VANDENYS“			DOKUMENTO ŽYMUO	
				230303-XX-TP-TV.B-005	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



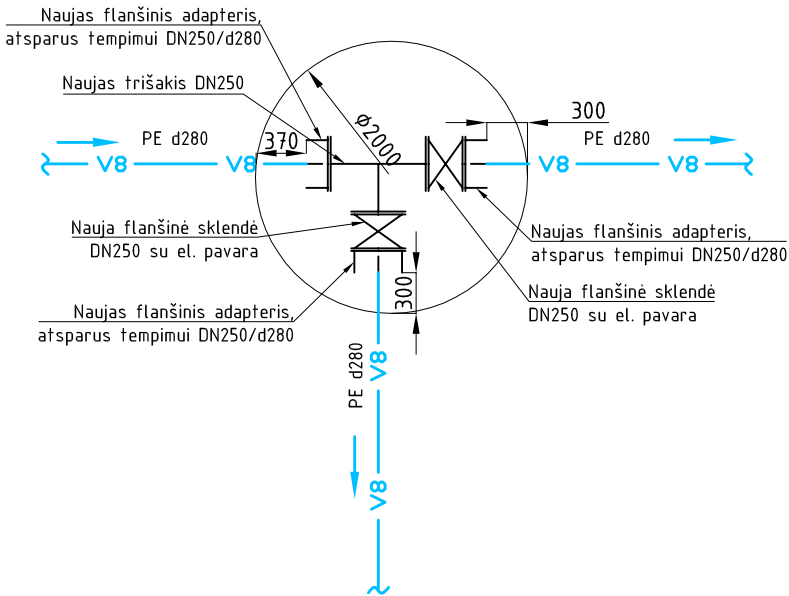


Pjūvis A-A

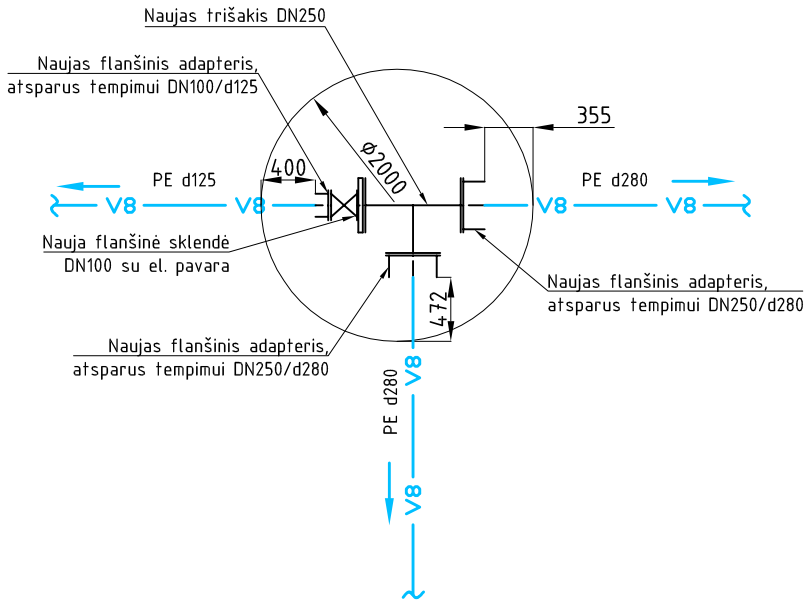


0	2021-04	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS			
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				LAIDA	
				PATALPOS 2-7 SU TECHNOLOGINE ĮRANGA PLANAS IR PJŪVIS M 1:50	
				0	
LT	STATYTOJAS UAB „PALANGOS VANDENYS“			DOKUMENTO ŽYMUO 230303-XX-TP-TV.B-006	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

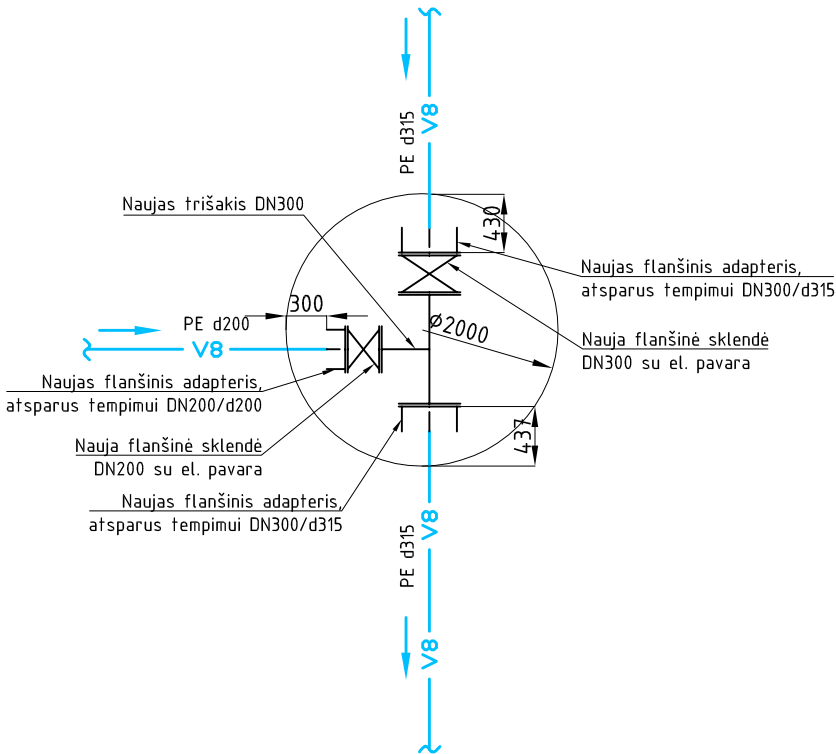
PROJEKTUOJAMAS ŠULINYS V8-1



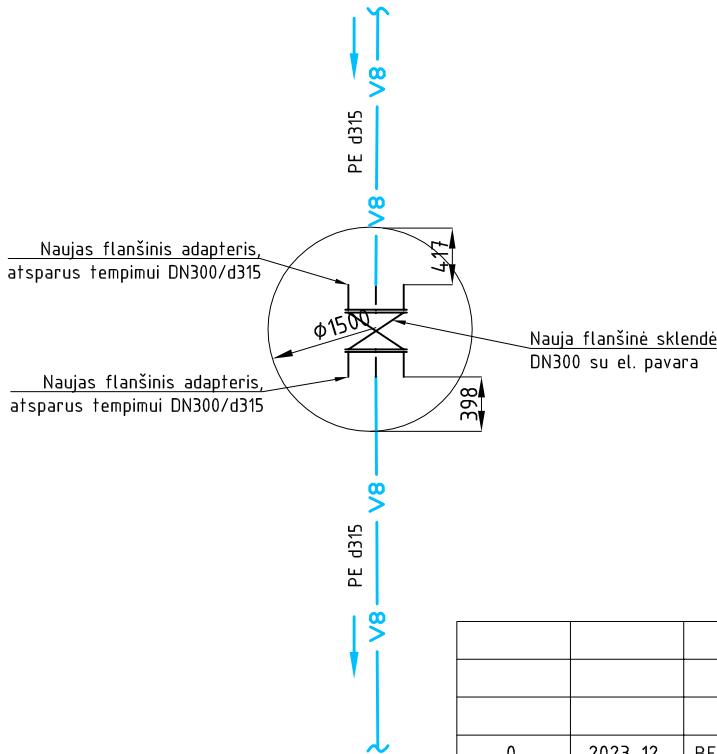
PROJEKTUOJAMAS ŠULINYS V8-2



PROJEKTUOJAMAS ŠULINYS V8-3

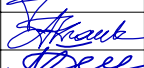
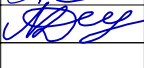


PROJEKTUOJAMAS ŠULINYS V8-4



- Pastabos:
1. Altitudės ir matmenys tikslinti vietoje statybų metu.
  2. Brėžinį žiūrėti kartu su inžinerinių tinklų planais.
  3. Matmenys nurodyti milimetrais, jei nenurodyta kitaip.

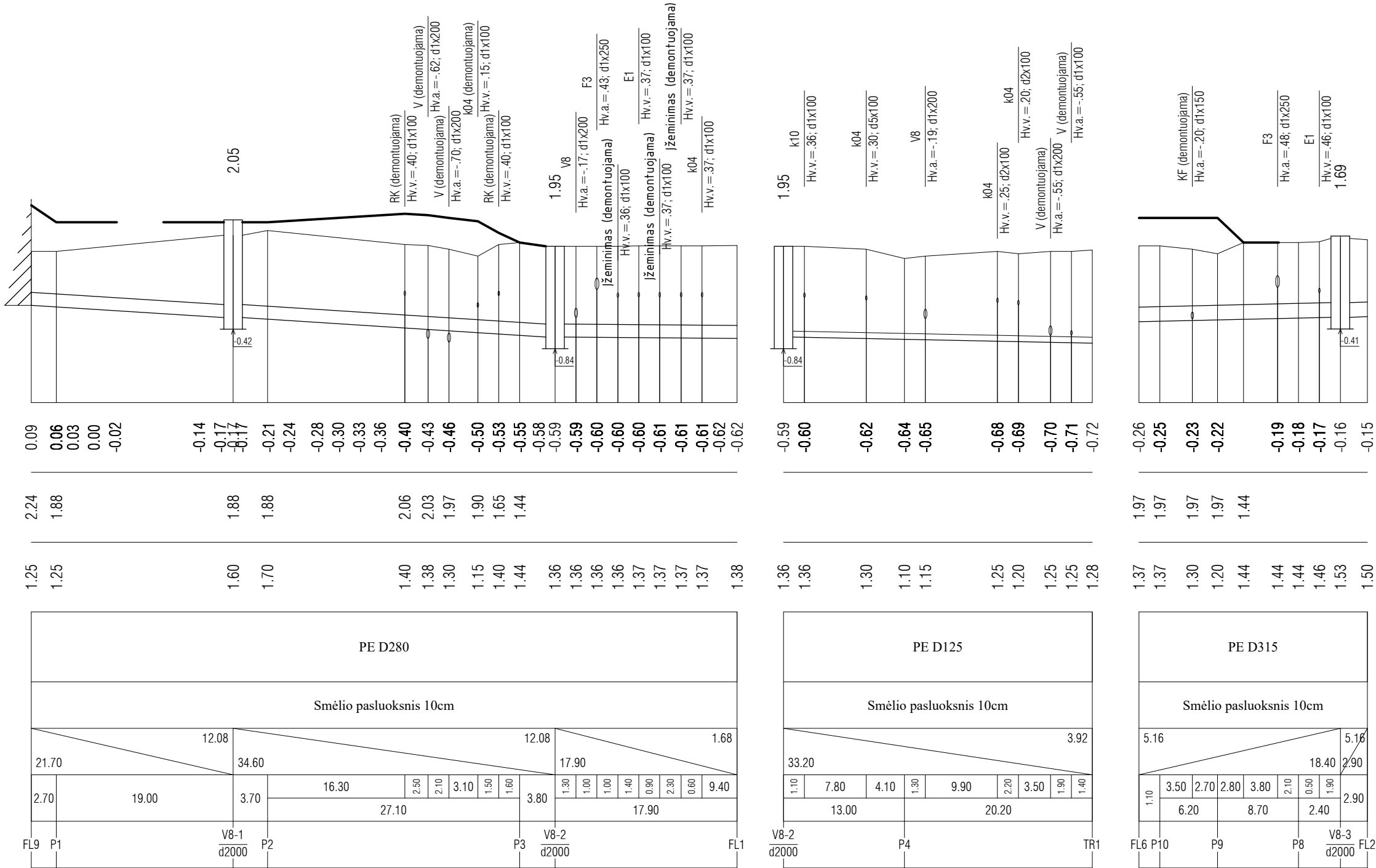
EKSPLIKACIJA  
— V8 — PROJEKTUOJAMAS TECHNOLOGINIS PARUOŠTO (GERIAMOJO) VANDENS TINKLAS





0	2023-12	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO, PAPRASTOJO IR KAPITALINIO REMONTO, NUOTEKŲ TINKLŲ KAPITALINIO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS			
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				ŠULINIŲ V8 DETALIZACIJA	
				0	
LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „PALANGOS VANDENYS“			230303-XX-TP-TV.B-007	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

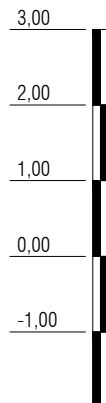
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS ‰
ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI

PASTABOS:

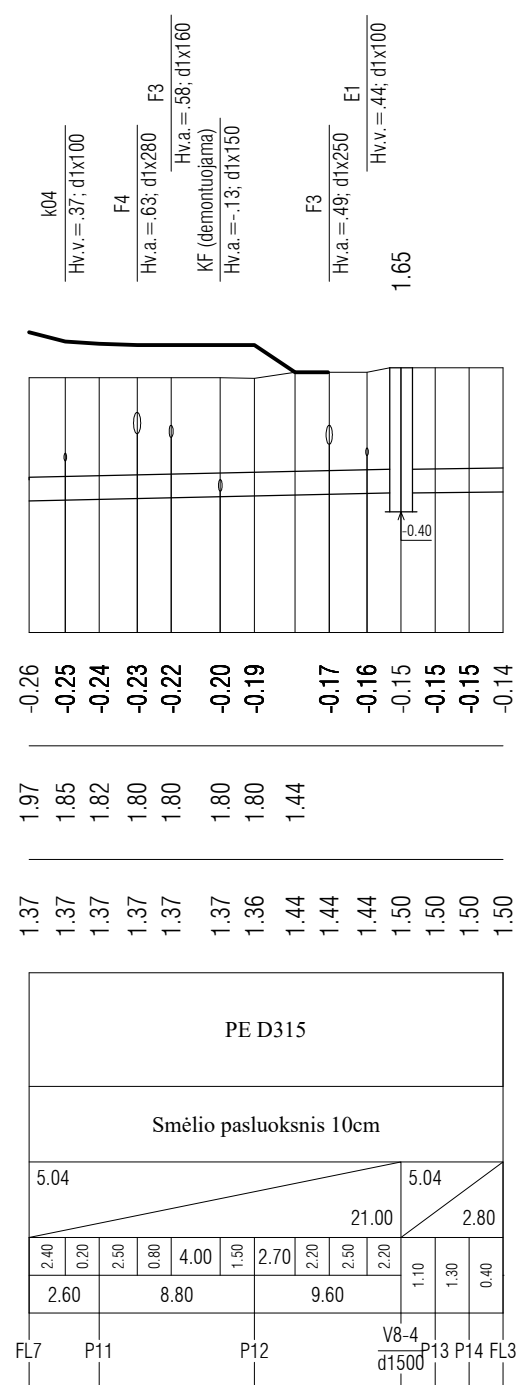
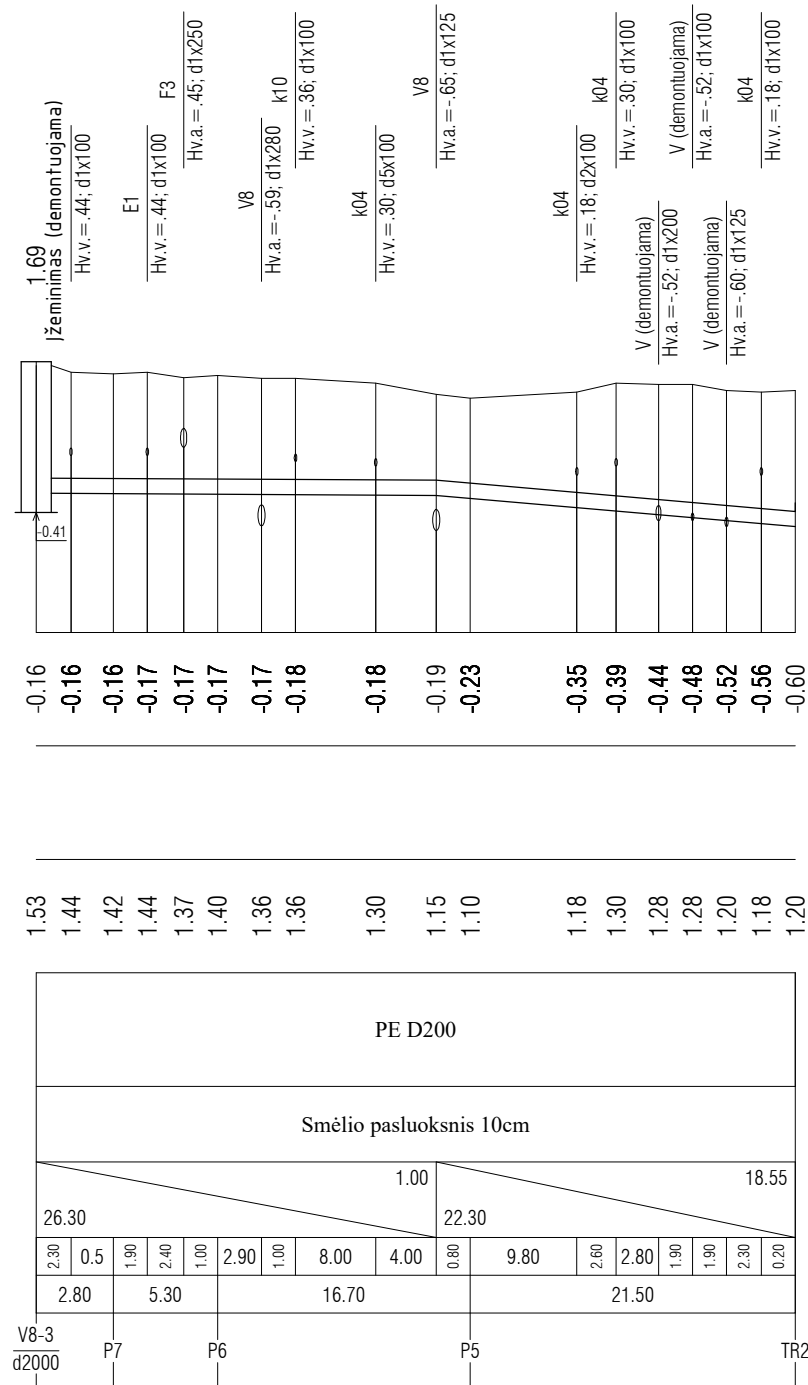
- PROFILĮ ŽIŪRĖTI KARTU SU INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANU.
- ŠULINIO DANGČIO ALTITUDĘ TIKSLINTI VIETOJE PAGAL ESAMĄ SITUACIJĄ. ŠULINIO DANGTIS TURI BŪTI VIENAME LYGYJE SU GATVĖS ARBA ŠALIGATVIO DANGA, 50-70mm VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSE KVARTALUOSE IR 200mm VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOSE TERITORIJOSE.
- ESAMŲ KERTAMŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ALTITUDES IR PADĖTĮ PLANE TIKSLINTI VIETOJE.



0	2023-10	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS			
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				TECHNOLOGINIO PARUOŠTO (GERIAMOJO) VANDENS TINKLO V8 PROFILIS	0
LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB „PALANGOS VANDENYS“			230303-XX-TP-TV.B-011	LAPŲ
				1	2

$$\begin{matrix} \text{M} & \text{h 500} \\ & \text{v 100} \end{matrix}$$


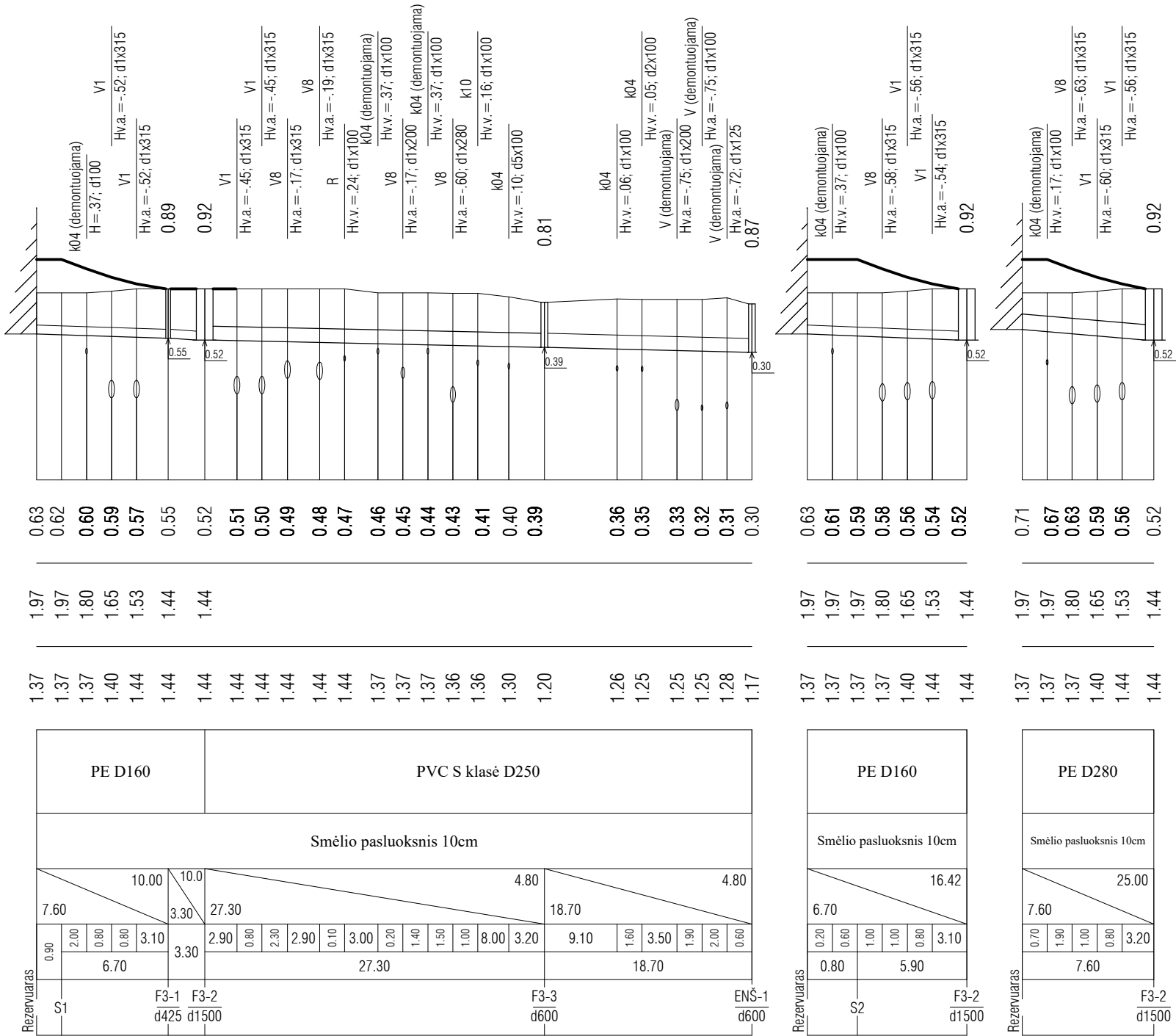
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS $\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$
ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI




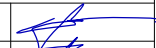
0	2023-10	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIMA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMAMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTŲ PAVADINIMAS  GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLŲ G. 80B PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
12680	PV	DAIVIUS RUTKAUSKAS	ŠVENTOSIOS Vandens gerinimo įrenginiai		
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS			
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA			
LT	STATYTOTOJA		DOKUMENTO ŽYMŮO	LAPAS	LAPŮ
	UAB „PALANGOS VANDENYS“		230303–XX–TP–TV.B–006	2	2

- PASTABOS:
1. PROFILĮ ŽIŪRĖTI KARTU SU INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANU.
  2. ŠULINIO DANGČIO ALTITUDEĮ TIKSLINTI VIETOJE PAGAL ESAMĄ SITUACIJĄ. ŠULINIO DANGTIS TURI BŪTI VIENAME LYGYJE SU GATVĖS ARBA ŠALIGATVIO DANGA, 50-70mm VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSE KVARTALUOSE IR 200mm VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOS TERITORIJOS.
  3. ESAMŲ KERTAMŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ALTITUDES IR PADĖTĮ PLANE TIKSLINTI VIETOJE.

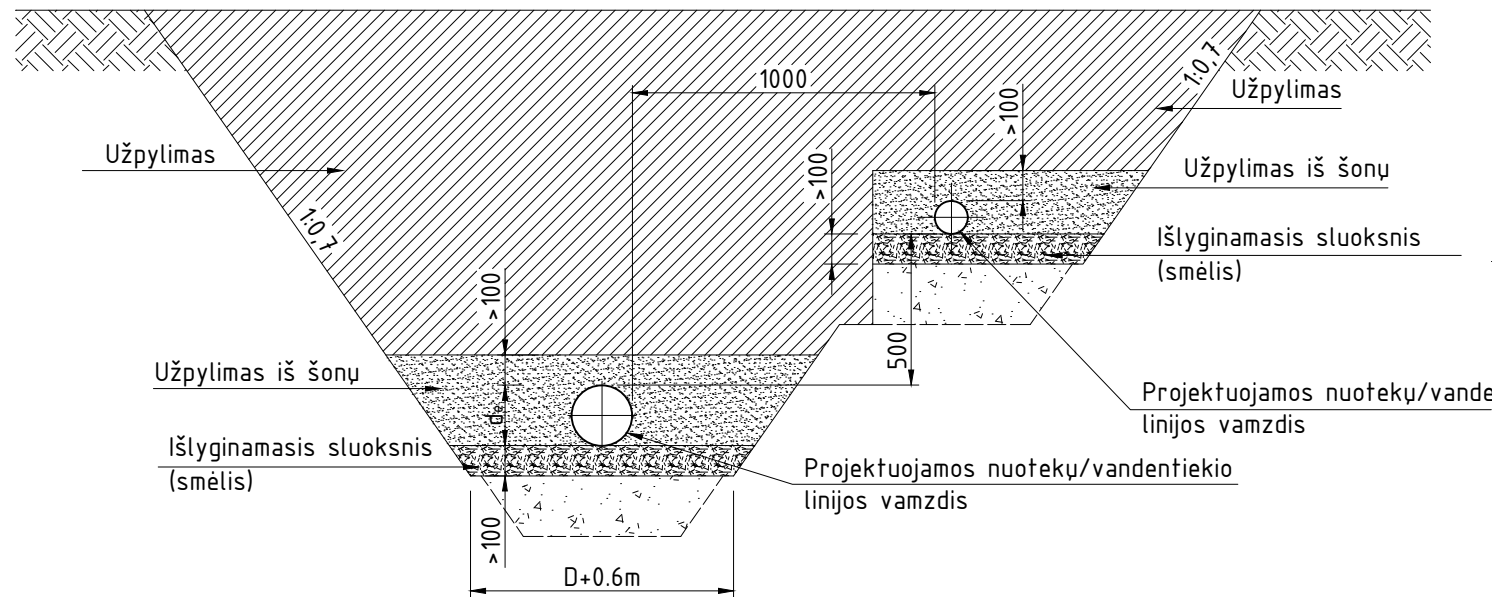
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS
NUOLYDIS ‰ ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI



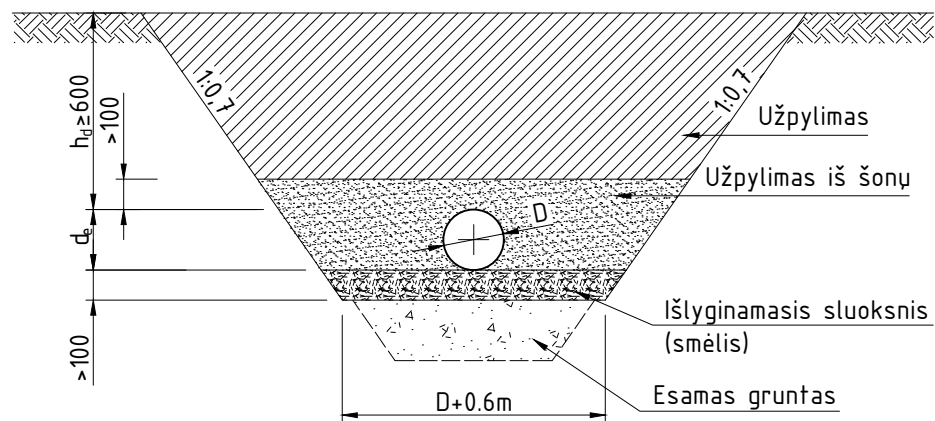
- PASTABOS:
- PROFILĮ ŽIŪRĖTI KARTU SU INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANU.
  - ŠULINIO DANGČIO ALTITUDĘ TIKSLINTI VIETOJE PAGAL ESAMĄ SITUACIJĄ. ŠULINIO DANGTIS TURI BŪTI VIENAME LYGYJE SU GATVĖS ARBA ŠALIGATVIO DANGA, 50-70mm VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSE KVARTALUOSE IR 200mm VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOSE TERITORIJOSE.
  - ESAMŲ KERTAMŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ALTITUDES IR PADĖTĮ PLANE TIKSLINTI VIETOJE.

0	2023-10	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS	 ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS		
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			REZERVUARO IŠTUŠTINIMO VANDENS TINKLO F3 PROFILIS	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „PALANGOS VANDENYS“		230303-XX-TP-TV.B-013	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

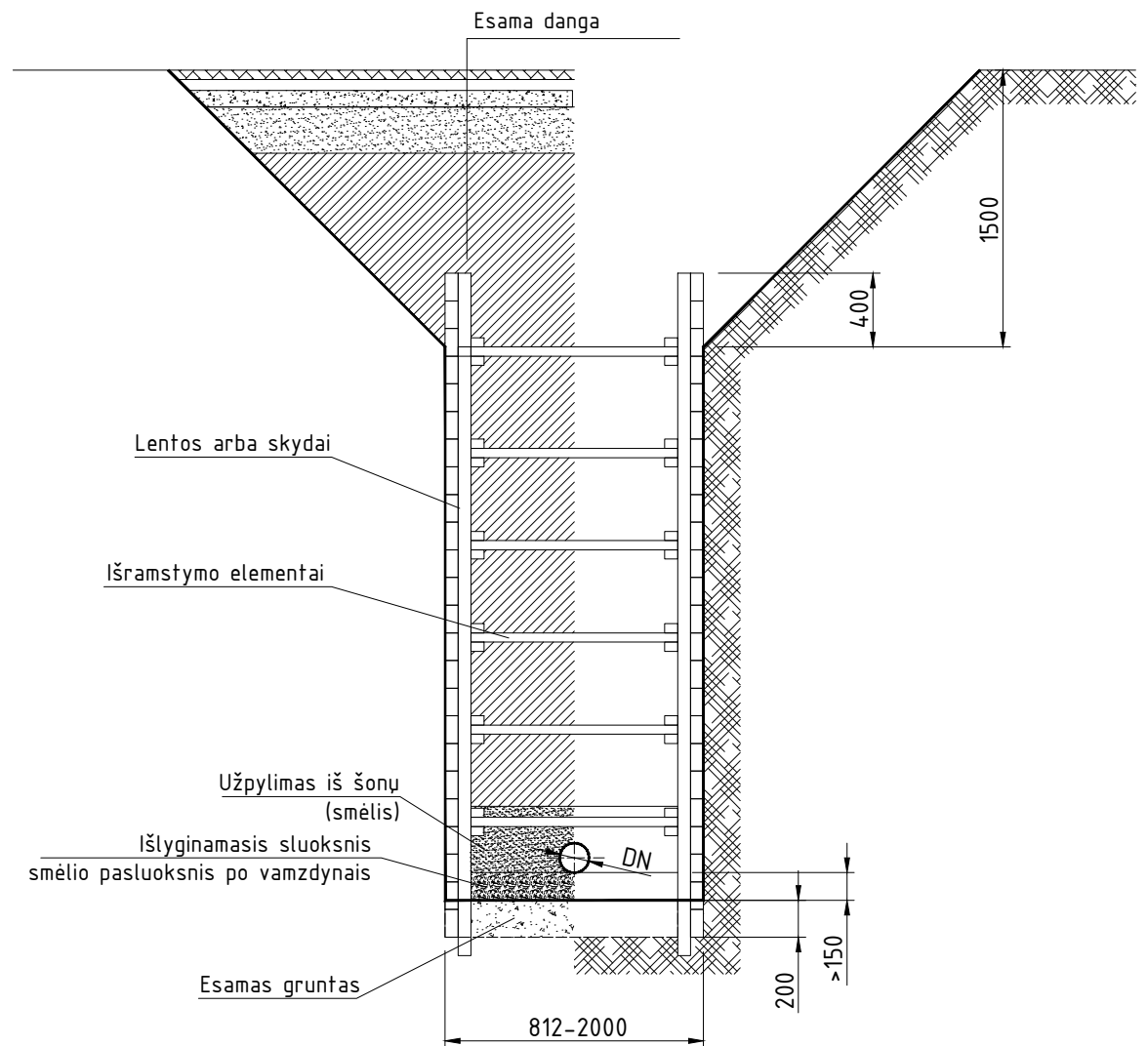
## TRANŠĒJOS SKERSINIS PJŪVIS 1



## TRANŠĒJOS SKERSINIS PJŪVIS 2



## TIPINIS TRANŠĖJOS IŠRAMSTYMAS




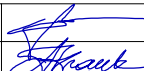
PASTABOS:

1. Kasant tranšēju iškakas šalia esamų statinių, pravažavimo kelių, kai nėra galimybės įrengti paprastų iškaskų, tranšėjų įrengimui būtina naudoti išramstymą. Išramstymas, kai gruntai nėra birūs įrengiamas iškaskus iškasa, panaudojant medinius skydus arba lentas ir išramstymo elementus.

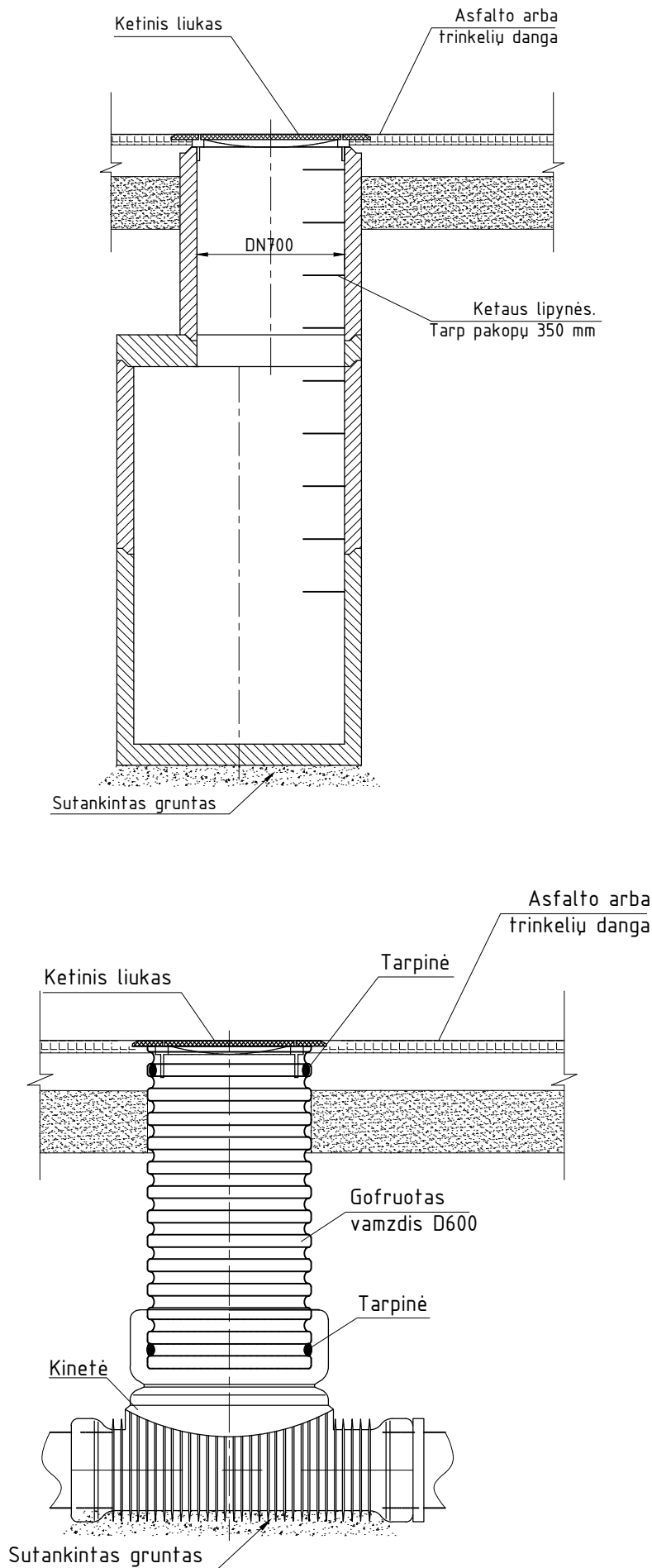
Esant biriams grūntams, būtiną įrengti išramstymą kasimo metu, naudojant prieš kasimo darbus įkalamus elementus (polius) >1,5 m žemiau iškasos pagrindo ir segmentinius kasimo metu leidžiamus skydus arba lentas.

Rangovas turi užtikrinti greitą gruntinio ir paviršinio vandens pašalinimą iš statybos aikštelės bei tranšėjų. Gali būti įrengiami laikini vandentakiai, grioviai, drenos, pumpavimo ar kitos priemonės, reiklaingos apsaugoti žemės darbus nuo vandens.



2. Darbus privaloma vykdyti vadovaujantis statybos normatyviniais dokumentais.

0	2023-10	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPU PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						
	ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI						
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS					
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA					
				TIPINIS TRANŠĖJOS SKERSINIS PJŪVIS IR TRANŠĖJOS IŠRAMSTYMAS		0	
LT	STATYTOJAS  UAB „PALANGOS VANDENYS“			DOKUMENTO ŽYMUO  230303-XX-TP-TV.B-014		LAPAS	LAPŲ
						1	1





- PASTABOS:
1. Matmenys nurodyti milimetrais;
  2. Šulinio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejos užstatytoje teritorijoje ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.
  3. Prieš montavimą visi šulinių žiedai turi būti ištepti bitumine hidroizoliacija. Siekiant išvengti gruntinio vandens patekimo į šulinį, papildomai turi būti atlikta elementų sujungimo vietų hidroizoliacija.
  4. Esant landos ilgiui daugiau nei 1 m. viršuje landos skersmuo turi būti 1 metras.
  5. Montuojant šulinius važiuojamoje dalyje landos aukštis iki perdenginio turi būti minimaliai 0,5 m.
  6. Ketiniai dangčiai esantys kelio važiuojamoje dalyje turi būti plaukiojančio tipo ir atlaikyti 40 t (D400), šaligatvyje bei žalioje vejoje – 12,5 t (B125).
  7. Gelžbetoniniai šuliniai turi būti įrengti vadovaujantis UAB “Ekoprojektas” katalogais.

0	2023-10	BENDRAJAI EKSPERTIZEI ATLIKTI, STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO DALIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO IR PAPRASTOJO REMONTO, VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ REKONSTRAVIMO, VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ TINKLŲ NAUJOS STATYBOS PALANGOS M., MOKYKLOS G. 80B PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
12680	PV	DAINIUS RUTKAUSKAS		ŠVENTOSIOS VANDENS GERINIMO ĮRENGINIAI	
11901	PDV	AUDRIUS KRAUKLYS			
23784	PDR	ŽYDRŪNAS AVERKA			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				GELŽBETONINIŲ IR PLASTIKINIŲ ŠULINIŲ ĮRENGIMO SCHEMOS	0
LT	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
				230303-XX-TP-TV.B-015	
	UAB „PALANGOS VANDENYS“			LAPAS	LAPŲ
				1	1