

STATYTOJAS	<b>AB „KAUNO ENERGIJA“</b>		
PROJEKTUOTOJAS	<b>UAB TEC Industry</b>		
PROJEKTO PAVADINIMAS	<b>PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS</b>		
PROJEKTO NUMERIS	<b>23007KAT</b>		
PROJEKTO ETAPAS	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>		
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	<b>GAMTINIO VANDENS VAMZDYNAI</b>		
STATINIO PROJEKTO DALIS	<b>VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS</b>		
BYLOS ŽYMUO	<b>VN</b>	BYLOS LAIDA	<b>A</b>
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	<b>2023-09</b>		

SPV [redacted]

\_\_\_\_\_s

SPDV [redacted]S

\_\_\_\_\_

*Parašas*

<b>UAB TEC Industry</b> Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas
--	---

## VN BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
23007KAT-01-TDP-VN_BSŽ-001	1	A	Bylos sudėties žiniaraštis.	
23007KAT-01-TDP-VN_AR-001	5	A	Aiškinamasis raštas.	
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	13	A	Techninės specifikacijos.	
23015S1TP-XX-TDP-VN_IŽ-001	1	A	Įrenginių žiniaraštis.	
23015S1TP-XX-TDP-VN_MŽ-001	6	A	Medžiagų žiniaraštis	
23015S1TP-XX-TDP-VN_MŽ-002	1	0	Demontuojamų medžiagų ir įrenginių žiniaraštis	


### BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų Sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
23007KAT-01-TDP-VN_P-001	1	A	Žalio vandens vamzdynų principinė schema.	
23007KAT-01-TDP-VN_P-002	1	0	Demontuojamų žalio vandens vamzdynų principinė schema	
23007KAT-01-TDP-VN_B-001	1	A	Žalio vandens vamzdynų planas. M 1:100	
23007KAT-01-TDP-VN_B-002	1	0	Pjūviai 1-1, 2-2 ir 3-3. M 1:50	
23007KAT-01-TDP-VN_B-003	1	A	Pjūviai 4-4, 5-5. M 1:50	
23007KAT-01-TDP-VN_B-004	1	A	Pjūvis 6-6. M 1:50	
23007KAT-01-TDP-VN_B-005	1	0	Demontuojamų vamzdynų planas, pjūvis 7-7. M 1:100	
23007KAT-01-TDP-VN_B-006	1	0	Demontuojamų vamzdynų planas (siurblinės). M 1:100	

A	2025-09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ
---	---------	-------------------------------

0	2023-09	STATYBAI
---	---------	----------

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
-------	----------------	---

KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS	

	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	PDV			A


			BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
--	--	--	----------------------------	--

lr	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	AB "KAUNO ENERGIJA"		23007KAT-01-TDP-VN_BSŽ-001		1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### TURINYS

<b>1. BENDRIEJI DUOMENYS</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1. BENDRI NURODYMAI</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI</b> .....	<b>2</b>
<b>2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2. ESAMA SITUACIJA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI</b> .....	<b>4</b>
<b>2.4. VAMZDYNŲ RUOŽŲ PARAMETRAI</b> .....	<b>5</b>

A	2025-09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ		
0	2023-09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS.	
	SPV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.	LAIDA
	PDV		<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	<b>A</b>
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	<b>AB "KAUNO ENERGIJA"</b>		23007KAT-01-TDP-VN_AR-001	LAPŲ
			1	5

## **1. BENDRIEJI DUOMENYS**

### **1.1. BENDRI NURODYMAI**

Statytojas sutinkamai su STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ turi organizuoti techninę priežiūrą.

Techninės priežiūros vykdytojas turi atitikti kvalifikacinius reikalavimus pagal STR 1.06.01:2016.

Techninė priežiūra turi būti vykdoma griežtai prisilaikant STR 1.06.01:2016 reikalavimų.

Projekto sprendimų pakeitimai turi būti suderinti su projektą rengusia įmone.

Įrenginius, gaminius, medžiagas naudoti pagal projekto žiniaraščių, techninių specifikacijų ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Projektas ir jame priimti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

### **1.2. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI**

Projektas atliktas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais:

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
2. Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas, 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240, Vilnius. Suvestinė redakcija 2019-01-01.
3. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys. Suvestinė redakcija 2018-06-21.
4. STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
5. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Suvestinė redakcija 2002-10-05.
6. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Suvestinė redakcija 2002-11-09.
7. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
8. STR 2.01.01(5):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
9. STR 2.01.01(6):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
10. Slėginės įrangos techninis reglamentas, Vilnius 2000.
11. Slėginių indų naudojimo taisyklės DT 12-02, Vilnius, 2002.
12. LST EN 13480:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai“.
13. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės, 2017.
14. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės, Vilnius 2011.
15. Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės, Vilnius, 2018.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_AR-001	2	5	A

16. LST EN ISO 12944:2018. Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.
17. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Vilnius, 2010.
18. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Vilnius, 2005.
19. LST EN 10217-2:2019. Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje.
20. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės. Vilnius 2010.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_AR-001	3	5	A

## 2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 2.1. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Išaities duomenys projektavimui:

1. Užsakovo pateikta projektavimo užduotis.
2. Įrangos gamintojų pateikta techninė informacija apie įrangą.
3. Lietuvos Respublikoje galiojantys normatyviniai dokumentai ir privalomieji projekto rengimo dokumentai.

### 2.2. ESAMA SITUACIJA

Šiuo metu cirkuliacinėje siurblinėje sumontuoti 6 siurbliai. Keturi (2 naudojami, nauji panardinamo tipo ir 2 nenaudojami siurbliai) iš jų sujungti į bendrą žalio vandens kolektorių DN800, iš kurio vanduo tiekiamas į gaisrinio gesinimo siurblius, žalio vandens siurblius, turbinos alyvos aušinimo aušintuves, ežektuojančius siurblius bei į žalio vandens bako pildymo siurblių. Ir 2 nenaudojami siurbliai, kurie tiekė vandenį garo katilams. Cirkuliacinėje siurblinėje sumontuoti panardinamo tipo siurbliai:

Nr.1 – FAGGIOLATI G418R2C5-S100AA2, G=525 m<sup>3</sup>/h, H=33 m.v.st.

Nr.3 – ZUG OC150F 30/4AW, G=705,6 m<sup>3</sup>/h, H=32 m.v.st.

Žalio vandens tiekimui į cheminį vandens paruošimą naudojami:

Žalio vandens siurblys Nr.1 – Flowserve MEN65-50-160, G=60 m<sup>3</sup>/h, H=50 m.v.st.

Gamybinio vandens siurblys Nr. 3 – Grundfos NB80-200/200 AE-F2-A-BAQE, G=150,m<sup>3</sup>/h, H=50 m.v.st.

Žalio vandens siurbliai tiekia vandenį iš kolektoriaus į cheminio vandens paruošimo ūkj. Maksimalus debitas: 200 m<sup>3</sup>/h.

Gaisro gesinimo siurbliai:

Nr.1 – MZ.G. DIMITROVA 200D60A, G=500 m<sup>3</sup>/h, H=33 m.v.st.

Nr. 2 – MZ.G. DIMITROVA 200D60A, G=500 m<sup>3</sup>/h, H=33 m.v.st.

Reikiamas vandens kiekis gaisriniam vandens siurbliams - 500 m<sup>3</sup>/h.

### 2.3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Siurblinės rekonstravimo metu numatoma demontuoti nenaudojamus siurblius (viso 4 vnt.), žalio vandens kolektorius DN800 (2 vnt.), bei nenaudojamus mažo diametro vamzdynus. Garo katilų maitinimo vandens siurbliai demontuojami pilnai su varikliais ir vamzdynais. Nenaudojamų cirkuliacinių siurblių demontuojami darbo raitai (dalis iki ±0.00 Alt.), o varikliai paliekami. Žalio vandens kolektoriai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_AR-001	4	5	A

demontuojami iki vandens tiekimo į cheminį vandens paruošimo ūkį siurblių. Demontuojant žalio vandens kolektorius reikia atkreipti dėmesį į tai, kad dalis vamzdžių skerspjūvio ploto yra užneštas nuosėdomis. Žalio vandens kolektoriai yra kanale, kanalas uždengtas plieniniais lakštais. Norint demontuoti žalio vandens kolektorius, vamzdžius reikėtų pjaustyti 0.5÷1 m ilgio dalimis, arba demontuoti kanalo uždengimo laikinąsias metalo konstrukcijas ir demontavus žalio vandens tiekimo vamzdžius jas atstatyti.

Po demontavimo, visos susidariusios atliekos turi būti išrūšiuotos, perduotos atliekų tvarkytojams.

Demontavus esamus vamzdžius jų vietoje (nuo siurblinės iki žalio vandens siurblių) numatomas naujas elektra virinamas PE vamzdynas. Esamoje siurblinėje projektuojamas DN500 nerūdijančio plieno kolektorius. Įrengus naują kolektorių atstatoma jungtis su gaisro gesinimo siurblių įsiurbimo vamzdynu. Esami cirkuliaciniai siurbliai montuojami ant naujai projektuojamų 700 mm aukščio pamatų. Pamatai įrengiami vandens paėmimo rezervuaro dugne Alt. -12.50. Siurbliai montuojami ant jų gamintojų numatytu atramų/alkūnių, kurios tvirtinamos prie pamatų. Siurblių iškėlimui ir nuleidimui, bei prijungimui prie vamzdynų turi būti naudojamos siurblių gamintojo jungtys ir detalės. Vamzdynas po siurblių numatomas nerūdijančio plieno. Temperatūriniam vamzdyno plėtimuisi kompensuoti įrengiami ašiniai kompensatoriai, prieš kompensatorius ir už jų turi būti sumontuotos kreipiančiosios atramos (šoninis laisvumas 2 mm). Vamzdynas po siurblių sujungiamas su kolektoriumi. Žalio vandens tiekimui į cheminį vandens paruošimo ūkį projektuojamas d250 PE vamzdis. Žalio vandens apskaitai numatomas debitomatis su duomenų perdavimu į valdymo pultą. Prieš žalio vandens siurblių Nr.1 ir gamybinio vandens siurblių Nr. 3 įrengiamas savaime prasiplauantis filtras su jo apvedimu. Siurbliai po filtro su PE vamzdynu sujungiami nerūdijančio plieno vamzdžiais. Prasiplovimo vanduo nuvedamas į esamą elektrinės nuotekų kanalą. Suspaustas oras filtrui bus tiekiamas iš elektrinės suspausto oro sistemos.

#### 2.4. VAMZDYNŲ RUOŽŲ PARAMETRAI

1. Lentelė. Projektuojamų vamzdynų ruožų parametrai:

Eilės Nr.	Vamzdynas	Vamzdžio sąlyg. diam.	P <sub>d</sub>	T <sub>d</sub>	PS	TS	P <sub>b</sub>
			bar	°C	bar	°C	bar
1	Žalias vanduo	50-500	1	10	4	30	6

žymėjimas:


- P<sub>d</sub> – darbinis slėgis [bar]. “
- T – darbinė temperatūra [°C].
- PS – didžiausias leidžiamas slėgis [bar].
- TS – didžiausia leidžiamoji temperatūra [°C]. “
- P<sub>b</sub> – bandymo slėgis [bar] hidraulinio bandymo slėgis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_AR-001	5	5	A

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### TURINYS

<b>1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI</b> .....	<b>2</b>
<b>2. KOKYBĖ</b> .....	<b>2</b>
<b>3. PAVIRŠIAUS APSAUGA</b> .....	<b>3</b>
<b>4. SUVIRINIMAS</b> .....	<b>3</b>
<b>5. HIDRAULINIS BANDYMAS</b> .....	<b>4</b>
<b>6. VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS, ŽENKLINIMAS</b> .....	<b>4</b>
<b>7. DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b> .....	<b>6</b>
<b>8. ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b> .....	<b>8</b>
8.1. FILTRAS.....	8
<b>9. VANDENS ARMATŪROS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b> .....	<b>8</b>
9.1. PETELIŠKĖS TIPO SKLENDĖ.....	8
9.2. PLEIŠTINĖ SKLENDĖ.....	8
9.3. RUTULINĖ SKLENDĖ .....	9
9.4. ATBULINIS VOŽTUVAS.....	9
9.5. ŽALIO VANDENS DEBITOMATIS.....	9
9.6. SLĖGIO MATAVIMO PRIETAISŲ VENTILIAI .....	10
9.7. MATAVIMO PRIETAISAI.....	10
9.8. AUTOMATINIS NUORINTOJAS.....	10
9.9. KOMPENSATORIUS .....	11
<b>10. VAMZDŽIAI</b> .....	<b>11</b>
10.1. VAMZDYNŲ ATRAMOS.....	11

A	2025-09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ		
0	2023-09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS.	
	SPV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAV.	LAIDA
	PDV		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	A
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"		DOKUMENTO ŽYMUO 23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	LAPAS LAPŲ 1 13

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šios techninės specifikacijos taikomos „PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS“ projektui. Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, šiluminį izoliavimą.

Pateikdamas įrengimų specifikaciją, tiekėjas (gamintojas) turi nurodyti įrengimus ir jų technines charakteristikas, gabenimo, montavimo ir naudojimo instrukcijas.

Tiekiami įrengimai ir medžiagos turi būti skirti darbui esant aplinkos temperatūroms, nurodytoms Užsakovo techninėse sąlygose.

Visi lauke įrengti komponentai turi būti pritaikyti eksploatuoti -35 °C temperatūroje. Turi būti garantuojama įrenginio eksploatacija ir saugus paleidimas esant -35 °C temperatūrai.

Įrenginių pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai atitinka, arba viršija Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus.

Gamybos darbus gali atlikti tik atestuoti specialistai. Užsakovas turi teisę atmesti bet kurią darbų dalį, jeigu ji atlikta ne pagal projektą.

Projekte naudojama SI sistema.

## 2. KOKYBĖ

Rangovas, atliekantis statybos, gamybos darbus, privalo laikytis Užsakovo Techninėse sąlygose bei projekte nurodytų atitinkamų reikalavimų ir standartų.

Rangovas turi užtikrinti, kad visa pristatyta įranga būtų pažymėta CE ženklais ir turi būti sertifikuota LR ar ES. Rangovas turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip pavyzdžiui aprašyta ISO 9001 serijoje ar panašiai. Rangovas turi registruoti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

Rangovas privalo pateikti atsakingoms dalims gaminti naudotų medžiagų atitikimo deklaracijas. Deklaracijos Užsakovui pateikiamos prieš atvežant bei pradedant montuoti numatytas medžiagas, priedėlių ar įrenginį. Jose turi būti pateikta informacija, kokie yra atliekami privalomieji medžiagų bandymai. Rangovas privalo pateikti Užsakovui detalią visų bandymų ir inspektavimų dokumentaciją. Šioje dokumentacijoje taip pat turi būti pateikta visa informacija, susijusi su atitiktimi standartams. Ši informacija turi būti pateikta Užsakovui pagal grafiką suderintą su Užsakovu.

Rangovas privalės nuvalyti tikrinamų įrenginių, vamzdyno paviršius, pateikti medžiagų atitikimo deklaracijas, atlikti pridavimą Užsakovui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	2	13	A

### 3. PAVIRŠIAUS APSAUGA

Visų tiekiamų įrenginių paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio. Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti pagal tarptautinių techninių standartų reikalavimus ir įmonėje galiojančiu vidaus dokumentu "Dėl įrenginių ir konstrukcijų metalinių paviršių antikorozinio padengimo tvarkos" potvarkis Nr.300 2014.09.22. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

Įrenginių ir prietaisų paviršius turi būti apsaugotas, jie turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus.

Dažymo technologija turi būti iš anksto suderinta tarp rangovo ir Užsakovo prieš pradėdant dažymo darbus. Aštrūs kampai ir galai turi būti suapvalinti.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Vamzdžių galai 10 cm ilgio, reikalingi suvirinimui, nedengiami.

Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlako, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Jeigu pažeista gamyklinė vamzdžių gruntuotė, pažeistos vietos nuvalomos, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Draudžiama vykdyti darbus kai paviršius yra riebaluotas, šlapias, drėgnas, rasoja:

Metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą;

Aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė, nei dažų naudojimo apraše nurodyta žemiausia dangos džiūvimo ar kietėjimo temperatūra. Bendru atveju dažymo metu aplinkos temperatūra neturi būti ekstremali, t. y. žemesnė nei 5°C ir aukštesnė nei 40°C ( $5^{\circ}\text{C} < T < 40^{\circ}\text{C}$ );

Dažymo metu naudojamų dažų temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 15°C;

Metalo valymui negalima naudoti riebalais, tepiomis priemonėmis ar minkštomis uolienomis užteršto abrazyvo.

Suvirinimo siūlės ir kampai prieš kiekvieno sluoksnio mechanizuotą dažymą nudažomi teptuku.

### 4. SUVIRINIMAS

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15609-1:2005, LST EN ISO 15610:2005, LST EN ISO 15611:2005. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4 ir įmonėje galiojančiu vidaus dokumentu "Dėl metalų laboratorijos suvirinimo darbų tvarkos patvirtinimo" įsakymas Nr.403 2013.09.04. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	3	13	A

Suvirinimo darbus 8 gr. plieno (ISO 15608) vamzdynams atlikti 141 suvirinimo būdu pagal (ISO 4063) suvirinimas nelydžiuoju volframo elektrodu inertinių dujų aplinkoje, virinant vamzdynus privaloma naudoti inertinių dujų apsaugą suvirinimo šaknies zonoje.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi turėti atitikties sertifikatus ir būti įteisintos Lietuvos Respublikoje.

Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacinį testą (EN 287-1 standartas arba lygiavertis pažymėjimas). Suvirintojų kvalifikaciją patvirtinantys pažymėjimai turi būti pateikti Užsakovo paskirtam prižiūrėtojiui. Kiekvieno suvirintojo atliktą darbą turi būti galima įvertinti atliekant vėlesnius patikrinimus.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

## 5. HIDRAULINIS BANDYMAS

Hidraulinis vamzdynų bandymas atliekamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“

Šio bandymo metu visi vamzdyno komponentai ir suvirinimo siūlės turi būti įdėmiai apžiūrimos. Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėta jokių pratekėjimų.

Hidraulinio bandymo metu vamzdyno išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus.

Hidraulinis bandymas skaitomas atliktas jei neatsirado matomų plastinių deformacijų. Prieš vamzdyno nusausinimą, slėgis turi būti sumažinamas. Jei vamzdyno sausinimo metu gali atsirasti sąlygos susidaryti vakuumui, būtina įrengti vamzdyno ventiliaciją kad išvengti vamzdyno lūžių.

## 6. VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS, ŽENKLINIMAS

Vamzdynų I - III kategorijos turi turėti specifikacijų lentelę pritvirtintą ant vamzdyno. Kaip nurodo LST EN 13480-4:2012. „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas“, žymėjime turi būti pateikta:

- Unikali indentifikacija susieta su vamzdyno sistema ir galutine dokumentacija.
- Gamintojo pavadinimas ir adresas;
- Vamzdyno aprašymas, nurodant terpės pavadinimą.
- Nominalus vamzdyno skersmuo, DN, taip pat abu nominalūs skersmenys ant perėjimų.
- Maksimalus leidžiamas slėgis,  $P_s$ , barais.
- Apsaugos įrenginiui (jei naudojamas) nustatytas slėgis, barais.
- Maksimali/minimali projektinė temperatūra,  $P_d$ , °C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	4	13	A

- h) Bandymo slėgis,  $P_t$ , barais, ir terpės pavadinimas (jei ne vanduo).
- i) Bandymo slėgiu data.
- j) Nuoroda kuriam Europos standartui ir kuriai kategorijai priklauso vamzdynas.
- k) Atsakingos institucijos indentifikacinis žymėjimas, jei pateiktas.
- l) CE žymėjimas, jei žymimas CE ženklu.

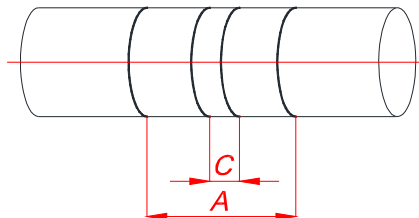
0 kategorijos vamzdynui, punktai a), b), c) ir d) turi būti pateikti dokumentacijoje.

Žymėjimai turi būti pritvirtinti matomose vietose, šiose vamzdyno taškuose:

- Ant pagrindinių vientisų trasų;
- Visose trasų atšakų taškuose.

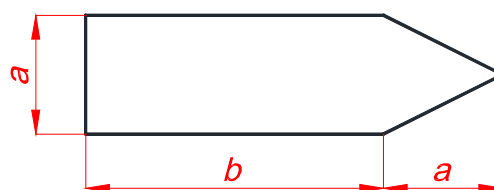
Atsišakojimų taškai turi būti pažymėti pagrindinės trąšos pusėje, nurodant terpės pavadinimą.

Vamzdyno ženklavimas (srauto kryptis, techniniai parametrai ir t.t). Ženkliai turi būti įrengti aptarnaujančiam personalui matomoje vietoje. Vamzdyno žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo darbus. Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais atitinkamai transportuojamai terpei, ir paženklintas užrašais, priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametrų. Ant vamzdynų rašomi vamzdyno numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės. Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga, atsparia korozijai), visa ji gali būti nedažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai.



Nominalus vamzdžio diametras	A (mm) / C (mm)
<DN150	150/30
DN200 – DN300	300/ 60
DN350 – DN500	500/ 100

Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklė



DOKUMENTO ŽYMUO 23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	13	A

Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklių matmenys

Nominalus vamzdžio diametras	Rodyklės matmenys "a x b" (mm)
Iki DN25	26 x 74
DN25 < d ≤ DN50	37 x 105
DN50 < d ≤ DN80	52 x 148
DN80 < d ≤ DN125	74 x 210
DN125 < d ≤ DN150	100 x 250
DN150 < d ≤ DN200	140 x 400
> DN200	148 x 420

## 7. DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Privalo būti apribotas vamzdynų suvirinimo vietų skaičius, t.y. ribotas suvirinimų skaičius tiesiose vamzdynų atkarpose, kur tik įmanoma naudojant pilnus tiesių vamzdžių ilgius.

Visas vamzdyno, įrangos, komponentų ir kt. montažas turi būti atliekamas suvirinamų (vamzdis su vamzdžiu, vamzdis su armatūra, vamzdis su flanšu...), flanšinių arba srieginių sujungimų būdu (vamzdis su armatūra priklausomai nuo armatūros tipo, vamzdis prie įrenginio – priklausomai nuo įrenginio atvamzdžio tipo). Visa armatūra, įrenginiai ir komponentai turi būti montuojami pagal gamintojo pareiktas montavimo instrukcijas ir rekomendacijas.

Suvirinimui būtina naudoti vamzdžius, kurių galai yra atitinkamai paruošti suvirinimui galais. Suvirinimo darbų technologijos aprašus ruošia suvirinimo darbus atliekanti organizacija.

Montuojant PE vamzdžius, prieš pradėdant suvirinimo darbus ta vamzdžio vieta kuri bus sulydoma, turi būti švariai nuvalyta, neoksiduota. Suvirinimo jungtis turi būti užmaunama ant apdrožto (specialiu gremžtuku ar kita priemone nuimamas labai plonas oksidavęsis plastiko sluoksniu) vamzdžio galo. Tiek suvirinimo metu, tiek ir auštant sujungimo vietai būtina užtikrinti jungiamų dalių stabilumą. Šiuo tikslu gali būti panaudotos specialios sankabos. Po suvirinimo reikia atkreipti dėmesį:

- po suvirinimo indikatoriai turi būti išsikišę ne mažiau kaip 2 mm;
- atstumas nuo vamzdžio galo iki jungties vidurio negali viršyti gamintojo nustatyto;
- jungčių pritvirtinimo ilgis turi būti ne mažesnis už jungčių gamintojo nustatytą;
- niekur negali būti ištekėjusios ar išsilydžiusios jungties medžiagos arba išlindusios kaitinimo elementų vietos;
- vamzdis niekur neturi būti įlinkęs į virinamos jungties vidų;
- ištekėjusi į vamzdžio vidų movos medžiaga negali sumažinti vidinio vamzdžio skersmens daugiau kaip 50%;
- jungtis turi prisilydyti visu savo virinamuoju paviršiumi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	6	13	A

Visi flanšiniai sujungimai turi būti montuojami, naudojant tik naujus atsakomuosius flanšus.

Visų vamzdynų vidus po montavimo turi būti praplaunamas.

Atlikus montavimo darbus atliekamas slėgio testas pagal normų Bandymų apimtys pateiktos aiškinamojo rašto lentelėje Nr. 1. Slėgio testus būtina atlikti tokiu būdu, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas slėgio, kurio reikšmė yra lygi pilnam testavimo slėgiui, t.y. pažymėtina, jog vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Slėgio testai turi būti atliekami taip, kad jų metu nebūtų pažeistas vamzdynas/įranga.

Slėgio testus būtina atlikti pagal raštu sudarytą testavimo procedūrų planą, kuriame turi būti deramai atsižvelgta į įrangos gamintojo instrukcijas ir nurodymus. Uždarymo vožtuvai turi būti testuojami tokiu būdu, jog būtų išbandytas tiek uždarymo vožtuvo veikimas, tiek ir sandarumas. Atliekant vožtuvų slėgio testus, gali tekti atlikti iki keleto bandymų.

Atlikti tam tikros įrangos ar esamo vamzdyno/įrangos prijungimų (pavyzdžiui, slėgio matuoklių, įrangos, kurios nebūtina testuoti, prijungimų ir pan.) slėgio testus nėra būtina. Prieš slėgio testų atlikimą, Statytojui turi būti pristatytas slėgio testų plano aprašymas, įskaitant visas procedūras, kurių privaloma laikytis testų metu. Tuo atveju, kuomet kokios nors įrangos testavimas nėra būtinas, tai turi būti aiškiai nurodyta ir patvirtinta.

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą slėgio testų atlikimo datą ir laiką.

Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

Neizoliuojamus, plieninius vamzdžius būtina nuvalyti ir padengti antikorozine danga, bei nudažyti (vamzdynai iš nerūdijančio plieno antikorozine danga nedengiami). Nuo plieninių vamzdžių paviršiaus būtina pašalinti visas rūdis ir nešvarumus; paviršius nuriebalinti. Antikorozinė danga ir dažai turi būti naudojami pagal visas gamintojo pateiktas instrukcijas.

Visas vamzdynas turi būti išvalytas nuo suvirinimo atliekų ar atplaišų – visus vamzdžius prieš prijungimą būtina kruopščiai išvalyti. Vamzdžių galai, prieš juos sumontuojant, turi būti apvalaus skerspjūvio nepažeistais galais.

Atviri vamzdžių galai montažo metu turi būti užkimšti atitinkamais kamščiais ar antgaliais. Rangovas turi įsitikinti, jog prieš vamzdžius sumontuojant, vamzdžiuose nebeliko jokių kliūčių ar pašalinių daiktų.

Horizontalios trasos turi būti su ne mažesniu nei 3 mm vienu metru, drenažo linijos – 5 mm vienu metru nuolydžiu, siekiant užtikrinti sistemos nuotėkį ir vandens išleidimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	7	13	A

## **8. ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

### **8.1. FILTRAS**

Automatiškai prasiplaunantis filtras, universalaus pastatymo. Filtruojama terpė – Nemuno vanduo (nevalytas). Filto korpusas ir visi sudėtiniai elementai turi būti pagaminti iš korozijai atsparių medžiagų. Prijungimas flanšinis. Komplektuojamas su automatine užsiteršimo ir prasplovimo kontrolės sistema, ir filtro prasplovimo vožtuvu. Nominalus filtro našumas 250 m<sup>3</sup>/h, filtravimo elemento akutės dydis ≤1 mm. Filtras įrengiamas elektrinės viduje. Aplinkos temperatūra nuo +5 iki + 40 °C.

## **9. VANDENS ARMATŪROS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

### **9.1. PETELIŠKĖS TIPO SKLENDĖ**

Peteliškės tipo tarpflanšinė sklendė. Sklendės korpusas turi būti iš korozijai atsparių medžiagų (nerūdijantis plienas, plastikas ar kita medžiaga). Diskas – nerūdijančio plieno. Sklendės, kurios montuojamos plieniniame vamzdyne komplektuojamos su atsakomaisiais flanšais, tarpinėmis ir varžtų, ar smeigių komplektais su poveržlėmis ir veržlėmis. Sklendės, kurios montuojamos PE vamzdyne turi būti parinktos, taip, kad pilnai atsidarytų ir užsidarytų (diskas neatsiremtų į plastikinio vamzdžio vidinę sienelę).

Terpės (Nemuno vanduo) darbinė temperatūra +1÷+25 °C, maksimali leistina TS ≥ 40 °C, maksimalus leistinas slėgis PS ≥ 6 bar. Sklendė turi būti pritaikyta ilgalaikiai eksploatacijai nurodytoje darbinėje temperatūroje ir nurodytai terpei.

Sklendė montuojamos patalpoje. Patalpos oro santykinis drėgnumas aukštas. Aplinkos temperatūra nuo +5 iki + 40 °C.

### **9.2. PLEIŠTINĖ SKLENDĖ**

Sklendės korpusas ir visi sklendės elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų (nerūdijantis plienas, ar kita medžiaga). Pleištas – nerūdijančio plieno. Prijungimas – flanšinis, komplektuojamos su atsakomaisiais flanšais, tarpinėmis ir varžtų, ar smeigių komplektais su poveržlėmis ir veržlėmis.

Terpės (Nemuno vanduo) darbinė temperatūra +1÷+25 °C, maksimali leistina TS ≥ 40 °C, maksimalus leistinas slėgis PS ≥ 6 bar. Sklendė turi būti pritaikyta ilgalaikiai eksploatacijai nurodytoje darbinėje temperatūroje ir nurodytai terpei.

Sklendė montuojamos patalpoje. Patalpos oro santykinis drėgnumas aukštas. Aplinkos temperatūra nuo +5 iki + 40 °C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	8	13	A

### 9.3. RUTULINĖ SKLENDĖ

Sklandės korpusas ir visi sklandės elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų (nerūdijantis plienas, ar kita medžiaga). Rutulys – nerūdijančio plieno. Prijungimas – movinis arba virinama. Jei sklandė movinė, ji komplektuojama su viesanriegiais ir išardomomis jungtimis (jei jų reikia sklandės demontavimui).

Terpės (Nemuno vanduo) darbinė temperatūra  $+1\div+25$  °C, maksimali leistina  $TS \geq 40$  °C, maksimalus leistinas slėgi  $PS \geq 6$  bar. Sklandė turi būti pritaikyta ilgalaikiai eksploatacijai nurodytoje darbinėje temperatūroje ir nurodytai terpei.

Sklandė montuojamos patalpoje. Aplinkos temperatūra nuo +5 iki + 40 °C.

### 9.4. ATBULINIS VOŽTUVAS

Atbulinio vožtuvo korpusas ir visi elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų (nerūdijantis plienas, ar kita medžiaga). Diskas – nerūdijančio plieno. Flanšinis arba tarpflanšinis, universalus pastatymo. Komplektuojamas su atsakomaisiais flanšais, tarpinėmis, varžtais, veržlėmis ir poveržlėmis.

Terpės (Nemuno vanduo) darbinė temperatūra  $+1\div+25$  °C, maksimali leistina  $TS \geq 40$  °C, maksimalus leistinas slėgi  $PS \geq 6$  bar. Atbulinis vožtuvas turi būti pritaikyti ilgalaikiai eksploatacijai nurodytoje darbinėje temperatūroje ir nurodytai terpei.

Atbulinis vožtuvas montuojamos patalpoje. Patalpos oro santykinis drėgnumas aukštas. Aplinkos temperatūra nuo +5 iki + 40 °C.

### 9.5. ŽALIO VANDENS DEBITOMATIS

Debitomatis skirtas žalio vandens kiekio apskaitai ir duomenų perdavimui į valdymo pultą. Komplektuojamas su KAMSTRUP Multical 803 skaičiuotuvu ir turi turėti ModBus TCP/IP ryšio bei analoginį 0/4-20mA modulį. Nerūdijančio plieno. Terpė – Nemuno vanduo. Flanšinis, komplektuojamas su atsakomaisiais flanšais, tarpinėmis, varžtais, veržlėmis ir poveržlėmis. Terpės (Nemuno vanduo) darbinė temperatūra  $+1\div+25$  °C, maksimali leistina  $TS \geq 40$  °C, maksimalus leistinas slėgi  $PS \geq 6$  bar.

Nominalus vandens srautas  $G = 200$  m<sup>3</sup>/h, maksimalus  $G = 250$  m<sup>3</sup>/h,  $\Delta p_{\max} = 0.2$  bar. Debitomatis turi būti įrengtas pagal gamintojo keliamus reikalavimus (rekomendacijas).

Visos matavimo priemonės turi būti su galiojančia metrologine patikra (ne senesne kaip 6 mėn. nuo pridavimo eksploatacijai datos).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	9	13	A

## 9.6. SLĖGIO MATAVIMO PRIETAISŲ VENTILIAI

Matavimo prietaisų (manometrų) prijungimui naudojami manometriniai ventiliai (su slėgio kontroliniu slėgio išleidimu): korpusas plieninis arba žalvarinis pagal leistinus terpės parametrus, sriegis G1/2" vidus/vidus, (sriegis pritaikytas matavimo prietaisui). Terpės darbinė temperatūra +25 °C, maksimali leistina TS ≥ 40 °C, maksimalus leistinas slėgis PS ≥ 6 bar.

## 9.7. MATAVIMO PRIETAISAI

Visi matavimo prietaisai turi tenkinti maksimalius terpės ir aplinkos parametrus montavimo vietoje. Terpės darbinė temperatūra +25 °C, maksimali leistina TS ≥ 40 °C, maksimalus leistinas slėgis PS ≥ 6 bar.

Matavimo priemonės turi tenkinti „Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklės“

Matuojamus dydžius turi rodyti įteisintais vienetais.

Manometrų korpuso skersmuo turi būti – 100 mm; kai jis įrengtas iki 2 m aukštyje nuo stebėjimo aikštelės/vietos ir 160 mm; kai jis įrengtas aukščiau. Skalės parenkamos pagal darbinį slėgį, kuomet darbinio slėgio matavimo riba būtų antrame skalės trečdalyje.

Visų matavimo prietaisų gaubtai turi būti ne mažesnės kaip IP55 apsaugos klasės.

Visos matavimo priemonės turi būti su galiojančia metrologine patikra (ne senesne kaip 6 mėn. nuo pridavimo eksploatacijai datos).

Slėgio matavimo prietaisų prijungimas G1/2 (vidinis sriegis).

Slėgio matavimo prietaisų prijungimui naudojami standartiniai atvamzdžiai. Atvamzdžių, kurie montuojami nerūdijančio plieno vamzdyne medžiaga - 1.4571 arba analogas. Aušinimo vamzdeliai turi tenkinti DIN 16282 standarto reikalavimus. Manometrų atvamzdžiai, kurie montuojami PE vamzdyne, turi būti tinkami jungimui elektros virinimo būdu. Iš PE pagaminti atvamzdžiai turi būti su metaline sriegine įvove.

## 9.8. AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Nerūdijančio plieno arba žalvario lydinių. Prijungimas – movinis. Komplektuojamas su nerūdijančio plieno vienasriegiu. Terpės (Nemuno vanduo) darbinė temperatūra +1÷+25 °C, maksimali leistina TS ≥ 40 °C, maksimalus leistinas slėgis PS ≥ 6 bar. Nuorintojas turi būti pritaikyti ilgalaikei eksploatacijai nurodytoje darbinėje temperatūroje ir nurodytai terpei.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	10	13	A

## 9.9. KOMPENSATORIUS

Nerūdijančio plieno. Prijungimas – flanšinis. Komplektuojamas su atsakomaisiais flanšais, tarpinėmis, varžtais, veržlėmis ir poveržlėmis. Komplektuojamas su nerūdijančio plieno vienasriegiu. Ašinis poslinkis (kompensavimas)  $\Delta_{ašinis}=\pm 10$  mm, šoninis poslinkis  $\Delta_{šoninis}=3$  mm Terpės (Nemuno vanduo) darbinė temperatūra  $+1\div +25$  °C, maksimali leistina TS  $\geq 40$  °C, maksimalus leistinas slėgi PS  $\geq 6$  bar. Kompensatorius turi būti pritaikyti ilgalaikiai eksploatacijai nurodytoje darbinėje temperatūroje ir nurodytai terpei.

## 10. VAMZDŽIAI

Vandeniui naudojami elektra virinti nerūdijančio plieno vamzdžiai, pagaminti pagal standarto LST EN 10217 – 7, „juodo“ plieno vamzdžiai, pagaminti pagal standarto LST EN 10217 – 2 reikalavimus, arba elektra virinami PE vamzdžiai, pagaminti pagal LST EN 12201 - 2 reikalavimu. Vamzdynų konstrukcijose turi būti naudojami vamzdynų fasoniniai elementai ir sujungimai (diametro perėjimai, aklės, alkūnės, trišakiai, flanšai ir kt.), atitinkantys LST, EN standartų reikalavimus:

Nerūdijančio plieno fasoniniai vamzdyno elementai – LST EN 10253 – 3.

„Juodo“ plieno fasoniniai vamzdyno elementai – LST EN 10253 – 2.

Plieniniai flanšai – LST EN 1092 – 1.

PE fasoniniai elementai – ISO 4427-3

Vamzdynų fasoniniai elementai turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai. Sujungimai, skirti montavimui suvirinimo būdu, turi būti paruošti suvirinimui galais, atitinkamai paruošiant vamzdžių galus suvirinimui.

Dalinai suvirintų sujungimų naudojimas neleistinas.

### 10.1. VAMZDYNŲ ATRAMOS

Neizoliuotiems plieniniams ir PE vamzdžiams naudojamos standartinės pakabos ir atramos. Atramos taip pat gali būti gaminamos pagal brėžinius. Vamzdynų atramos remiamos ant konstrukcijų. Jei vamzdynas yra iš nerūdijančio plieno, o atramos paprasto plieno būtina atramas atskirti nuo vamzdyno panaudojant dielektrines medžiagas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_TS-001	11	13	A


Atstumai tarp plieninių vamzdžių atramų


Sąlyginis diametras, mm	Maksimalus atstumas, m		Sąlyginis diametras, mm	Maksimalus atstumas, m	
	Neizoliuotas vamzdis	Izoliuotas vamzdis		Neizoliuotas vamzdis	Izoliuotas vamzdis
25	3,5	2	150	8	6
32	4	2,5	200	10	7
40	4,5	3	250	11	8.5
50	5	3	300	11.5	9.5
65	6	4	350	14.3	11.2
80	6	4	400	15.7	11.2
100	6	4.5	500		11.2
125	7	5	600		12.0

Atstumai tarp PE vamzdžių atramų

Išorinis diametras	Maksimalus atstumas, m						
	SDR 26	SDR 21	SDR 17	SDR 13.6	SDR 11	SDR 9	SDR 7.4
20	-	-	-	-	-	-	0.70
25					0.70	0.75	0.80
32			0.75	0.80	0.85	0.85	0.90
40			0.90	0.90	1.00	1.05	1.05
50		0.95	1.00	1.05	1.15	1.15	1.20
63	1.05	1.10	1.20	1.25	1.30	1.40	1.40
75	1.20	1.25	1.35	1.40	1.50	1.55	1.60
90	1.30	1.40	1.50	1.55	1.65	1.70	1.80
110	1.35	1.50	1.60	1.65	1.70	1.80	1.85
125	1.50	1.65	1.75	1.85	1.95	2.00	2.08
140	1.65	1.80	1.90	2.00	2.10	2.20	2.25
160	1.80	1.90	2.05	2.15	2.25	2.35	2.40
180	1.90	2.00	2.15	2.25	2.40	2.55	2.55
200	2.00	2.15	2.30	2.40	2.55	2.65	2.70
225	2.15	2.30	2.50	2.60	2.70	2.80	2.90
250	2.25	2.40	2.60	2.70	2.85	3.00	3.05
280	2.40	2.60	2.75	2.90	3.05	3.15	3.25
315	2.50	2.70	2.90	3.05	3.20	3.30	3.40

355	2.70	2.90	3.10	3.25	3.40	3.55	3.65
400	2.90	3.00	3.30	3.45	3.65	3.80	3.90
450	3.00	3.20	3.40	3.60	3.75	3.90	4.00
500	3.15	3.40	3.60	3.80	4.00	4.15	
560	3.35	3.60	3.85	4.00	4.25	4.40	
630	3.60	3.85	4.10	4.30	4.55	4.70	
710	3.80	4.10	4.40	4.60	4.85		
800	4.05	4.30	4.65	4.90	5.15		
900	4.30	4.50	4.95	5.15	5.45		
1000	4.55	4.70	5.20	5.45	5.75		

<b>UAB TEC Industry</b> Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas			
	<b>PAVADINIMAS</b>	<b>ŽYMUO MARKĖ</b>	<b>MATO vnt.</b>	<b>KIEKIS</b>	<b>PASTABA</b>
PEGHD30 AT001	Savaime prasiplauantis žalio vandens filtras DN150*, PN16*. Nominalus filtro našumas 250 m³/h, filtravimo elemento akutės dydis ≤1 mm. Komplektuojamas su automatine užsiteršimo ir prasiplovimo kontrolės sistema.	<b>T.S. – 8.1</b>	kompl.	1	
<b>Siurblių PEGHD10AP001(Faggiolati G418R2C5-S100AA2) ir PEGHD20AP001 (Zenit ZUG OC150F 30/4AW 305) įrengimas</b>					
	Alkūnė su atrama DN150. Komplekte su jungtimi, flanšas su kreipiančiosiomis DN150	<b>„Zenit“ DAC R 9001.156 Arba analogas</b>	kompl.	2	DAC-R 150/150V+KAF 116-2"[XX] EN (P) Arba analogas
	Kreipiančiosios 2" (7.3* m)		kompl.	2	
	Kreipiančiųjų laikiklis		vnt.	2	
A	2025-09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ			
0	2023-09	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	SPV		PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			ĮRENGINIŲ ŽINIARAŠTIS		A
Ir	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  AB "KAUNO ENERGIJA"		DOKUMENTO ŽYMUO  23007KAT-01-TDP-VN_ĮŽ-001		LAPAS 1 LAPŲ 1

<b>UAB TEC Industry</b> Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas			
	<b>PAVADINIMAS</b>	<b>ŽYMUO MARKĖ</b>	<b>MATO vnt.</b>	<b>KIEKIS</b>	<b>PASTABA</b>
<b>Armatūra</b>					
PEGHD10 AA001 PEGHD20 AA001	Pleištinė sklendė DN300, PN16, flanšinė	<b>T.S. – 9.2</b>	vnt.	2	
PEGHD30 AA001 PEGHD30 AA002 PEGHD30 AA003	Peteliškės tipo tarpflanšinė sklendė DN250, PN16,	<b>T.S. – 9.1</b>	vnt.	3	
PEGHD40 AA001 PEGHD50 AA001 PEGHD70 AA001	Peteliškės tipo tarpflanšinė sklendė DN150, PN16,	<b>T.S. – 9.1</b>	vnt.	3	
PEGHD60 AA001	Peteliškės tipo tarpflanšinė sklendė DN100, PN16	<b>T.S. – 9.1</b>	vnt.	1	
PEGHD30 AA401	Rutulinė sklendė DN50, PN40*	<b>T.S. – 9.3</b>	vnt.	1	Drenažas
PEGHD10 AA501 PEGHD10 AA502	Rutulinė sklendė DN25, PN40*	<b>T.S. – 9.3</b>	vnt.	2	
PEGHD10 AA502 PEGHD10 AA502	Automatinis nuorintojas DN25, PN40*, movinis.	<b>T.S. – 9.8</b>	vnt.	2	
PESCB10 AA401	Rutulinė sklendė DN20, PN40*	<b>T.S. – 9.3</b>	vnt.	1	Suspaustas oras
PEGHD10 AA301 PEGHD20 AA301 PEGHD30 AA301 PEGHD30 AA301 PEGHD30 AA302 PEGHD30 AA303 PEGHD60 AA301 PEGHD60	Rutulinė sklendė DN15, PN40*	<b>T.S. – 9.3</b>	vnt.	8	
A	2025-09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ			
0	2023-09	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	SPV		PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAGRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS		A
lr	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB "KAUNO ENERGIJA"		23007KAT-01-TDP-VN_MŽ-001		LAPŲ
				1	6

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas				
	PAVADINIMAS	ŽYMUO MARKĖ	MATO vnt.	KIEKIS	PASTABA	
AA302 PEGHD70 AA301						
PEGHD10 AA201 PEGHD20 AA201	Tarpflanšinis atbulinis vožtuvas DN300, PN16	<b>T.S. – 9.4</b>	vnt.	2		
PEGHD10 AA801 PEGHD20 AA801	Plieninis kompensatorius DN300, PN16. Flanšinis. Δašinis=±10 mm, Δšoninis=3 mm	<b>T.S. – 9.9</b>	vnt.	2		
PEGHD20 CF001	Žalio vandens debitomatis su duomenų perdavimo į valdymo pultą funkcija DN125*, PN16*, flanšinis. Nominalus našumas 250 m³/h	<b>T.S. – 9.5</b>	vnt.	1		
<b>PE vamzdynas ir fasoniniai elementai</b>						
	PE vamzdis d250, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	m	55		
	PE vamzdis d160, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	m	1		
	PE vamzdis d63, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	m	25		
	PE elektra virinama alkūnė d250, 90°, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	5		
	PE elektra virinama alkūnė (įmaunama) d250, 90°, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
	PE elektra virinama alkūnė d160, 90°, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
	PE elektra virinama alkūnė d63, 90°, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	10		
	PE elektra virinamas trišakis d250-d250, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	2		
	PE elektra virinamas trišakis d250-d200, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	2		
	PE elektra virinamas trišakis d250-d160, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
	PE elektra virinamas trišakis d250-d110, PN≥6	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
	PE elektra virinama mova sujungimui d250, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	11		
	PE elektra virinama mova sujungimui d200, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	2		
	PE elektra virinama mova sujungimui d160, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
	PE elektra virinama mova sujungimui d110, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
	PE elektra virinamas perėjimas d250/d160, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	2		
	PE elektra virinama aklė d250, PN≥6 (su įmontuotu kaitinimo elementu)	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
	PE elektra virinama flanšinė jungtis d250 (DN250), PN16	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	3		
	PE elektra virinama flanšinė jungtis d200 (DN200), PN16	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	2		
	PE elektra virinama flanšinė jungtis d160 (DN150), PN16	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	3		
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_MŽ-001				2	6	A

<b>UAB TEC Industry</b> Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas				
	<b>PAVADINIMAS</b>	<b>ŽYMUO MARKĖ</b>	<b>MATO vnt.</b>	<b>KIEKIS</b>	<b>PASTABA</b>	
	PE elektra virinama flanšinė jungtis d110 (DN100), PN16	<b>T.S. – 10</b>	vnt.	1		
<b>Plieninis vamzdynas ir fasoniniai elementai</b>						
	Vamzdis 508 x 4 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	3.8		
	Vamzdis 323.9 x 7.1 EN 10217-2-P235GH	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-2 P235GH	m	1	Sujungimui su gaisrinium vamzdynu	
	Vamzdis 323.9 x 3.2 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	35		
	Vamzdis 168.3 x 2.0 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	0.5		
	Vamzdis 139.7 x 2.0 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	1.5	DN tikslinamas pagal apskaitą	
	Vamzdis 114.3 x 2.0 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	0.7		
	Vamzdis 60.3 x 2.0 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	6		
	Vamzdis 33.7 x 2.0 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	0.2		
	Vamzdis 21.3 x 2.0 EN 10217-7-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10217-7 X5CrNiMo17-12-2	m	0.2		
	Alkūnė EN 10253 - 3 - type A - model 3D - 90 - 323.9 x 4.0-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10253-3 X5CrNiMo17-12-2	vnt.	8		
	Alkūnė EN 10253 - 3 - type A - model 3D - 45 - 168.3 x 2.0-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10253-3 X5CrNiMo17-12-2	vnt.	4		
	Alkūnė EN 10253 - 3 - type A - model 3D - 90 - 60.3 x 2.0-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10253-3 X5CrNiMo17-12-2	vnt.	5		
	Alkūnė EN 10253 - 3 - type A - model 3D - 90 - 21.3 x 2.0-X5CrNiMo17-12-2	<b>T.S. – 10</b> EN 10253-3 X5CrNiMo17-12-2	vnt.	2		
	Perėjimas EN 10253 -2 - type A - K - 355.6 x 8.0/323.9 x 7.1-P235GH	<b>T.S. – 10</b> EN 10253-2	vnt.	1	Sujungimui su gaisrinium	
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_MŽ-001				3	6	A

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas			
	PAVADINIMAS	ŽYMUO MARKĖ	MATO vnt.	KIEKIS	PASTABA
		P235GH			vamzdynu
	Perėjimas EN 10253 -3 - type A - K – 508 x 5.0/355.6 x 4.0-X5CrNiMo17-12-2	T.S. – 10 EN 10253-3 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	1	
	Perėjimas EN 10253 -3 - type A - K – 355.6 x 4.0/273 x 3.6-X5CrNiMo17-12-2	T.S. – 10 EN 10253-3 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	1	
	Perėjimas EN 10253 -3 - type A - K – 323.9 x 4.0/168.3 x 2.6-X5CrNiMo17-12-2	T.S. – 10 EN 10253-3 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	2	
	Perėjimas EN 10253 -3 - type A - K - 273 x 2.0/139.7 x 2.0-X5CrNiMo17-12-2	T.S. – 10 EN 10253-3 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	2	DN tikslinamas pagal apskaitą
	Aklė EN 10253 -3 - type A - 508 x 5.0- X5CrNiMo17-12-2	T.S. – 10 EN 10253-3 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	1	
	Aklė EN 10253 -3 - type A – 60.3 x 2.0- X5CrNiMo17-12-2	T.S. – 10 EN 10253-3 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	1	
	Trišakis EN 10253 -3 - type A - 508 x 5.0- 355.6 x 4.0-X5CrNiMo17-12-2	T.S. – 10 EN 10253-3 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	1	
	Flanšas DN350, PN16 EN 1092-1/11	T.S. – 10 EN 1092-1 P245GH	vnt.	1	Sujungimui su gaisrinio vamzdynu
	Flanšas DN350, PN16 EN 1092-1/01	T.S. – 10 EN 1092-1 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	1	Sujungimui su gaisrinio vamzdynu
	Flanšas DN300, PN16 EN 1092-1/01	T.S. – 10 EN 1092-1 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	12	
	Flanšas DN250, PN16 EN 1092-1/01	T.S. – 10 EN 1092-1 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	3	
	Flanšas DN150, PN16 EN 1092-1/01	T.S. – 10 EN 1092-1 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	4	
	Flanšas DN125, PN16 EN 1092-1/01	T.S. – 10 EN 1092-1 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	2	DN tikslinamas pagal apskaitą
	Flanšas DN100, PN16 EN 1092-1/01	T.S. – 10 EN 1092-1 X5CrNiMo17- 12-2	vnt.	3	
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_MŽ-001			4	6	A

<b>UAB TEC Industry</b> Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas
--	---

	<b>PAVADINIMAS</b>	<b>ŽYMUO MARKĖ</b>	<b>MATO vnt.</b>	<b>KIEKIS</b>	<b>PASTABA</b>
	Flanšas DN65, PN16 EN 1092-1/01	<b>T.S. – 10</b> EN 1092-1 X5CrNiMo17-12-2	vnt.	1	
	Flanšinė aklė DN200, PN16 EN 1092-1/05	<b>T.S. – 10</b> EN 1092-1 X5CrNiMo17-12-2	vnt.	2	
	Sustiprinimo andėklas atšakai DN500xDN300, l=100 mm, s≥4 mm	X5CrNiMo17-12-2	vnt.	2	
	„I“ tipo sifonas slėgio matavimo prietaisų prijungimui G1/2 vidinis sriegis. Nerūdijančio plieno	<b>T.S. – 9.7</b>	vnt.	8	

#### Vamzdynų atramos

	Atrama vamzdžiui DN500, h=76	<b>T.S. – 10.1</b> SFS 5374 arba analogas	vnt.	2	A4 Su dialektrine izoliacija
	U apkaba plieniniam vamzdžiui DN300	<b>T.S. – 10.1</b> SFS 5369 arba analogas	vnt.	1	A6
	Atrama vamzdžiui DN300, h=76	<b>T.S. – 10.1</b> SFS 5369 arba analogas	vnt.	4	A3 Su dialektrine izoliacija
	Atrama PE vamzdžiui d250	<b>T.S. – 10.1</b>	vnt.	19	A1
	Atrama PE vamzdžiui d63	<b>T.S. – 10.1</b>	vnt.	17	A2
	U apkaba plieniniam vamzdžiui DN125*	<b>T.S. – 10.1</b> SFS 5369 arba analogas	vnt.	2	A5
	Kreipianti atrama vamzdžiui DN300, h=76. Tarpas tarp kreipiančių elementų ir atramos 2 mm	<b>T.S. – 10.1</b> SFS 5369 SFS 5366 arba analogas	kompl.	4	A7 Su dialektrine izoliacija

#### Matavimo prietaisai

PEGHD10 CP501 PEGHD20 CP501 PEGHD30 CP501 PEGHD60 CP501 PEGHD70 CP501	Manometras komplekte su manometriniu kraneliu ir sifonu. Skalė 0 – 4 bar, korpuso skersmuo ≥100 mm	<b>T.S. – 9.6</b> <b>T.S. – 9.7</b>	kompl.	5	
--	--	--	--------	---	--

#### Suspaustas oras


	Daugiasluoksnis vamzdis PEXb/AL/PEXb 20x2		m	25	
	Presuojamas trišakis 20x20x20		vnt.	1	
	Presuojamas adapteris 20/G3/4 vidinis		vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO

23007KAT-01-TDP-VN\_MŽ-001

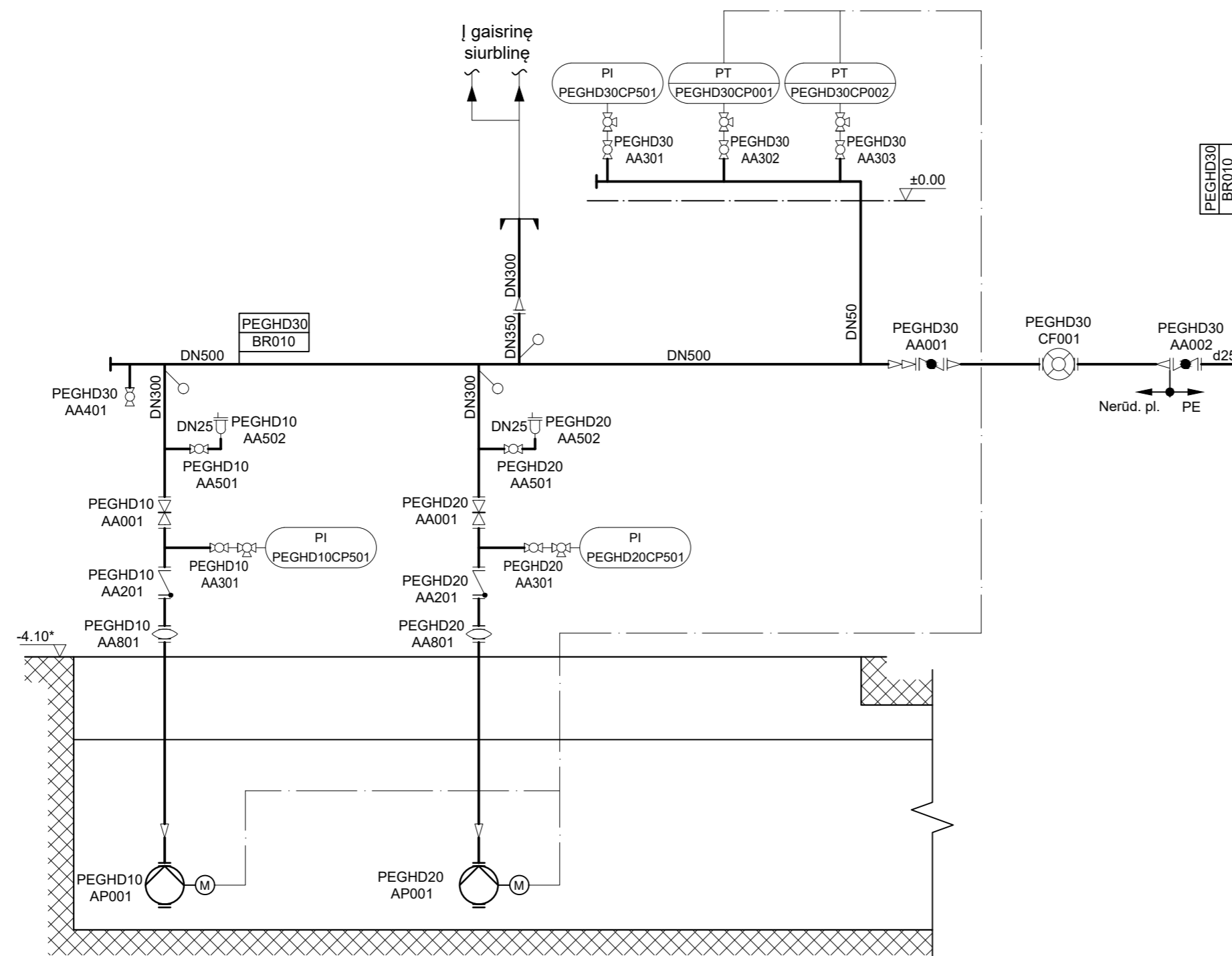
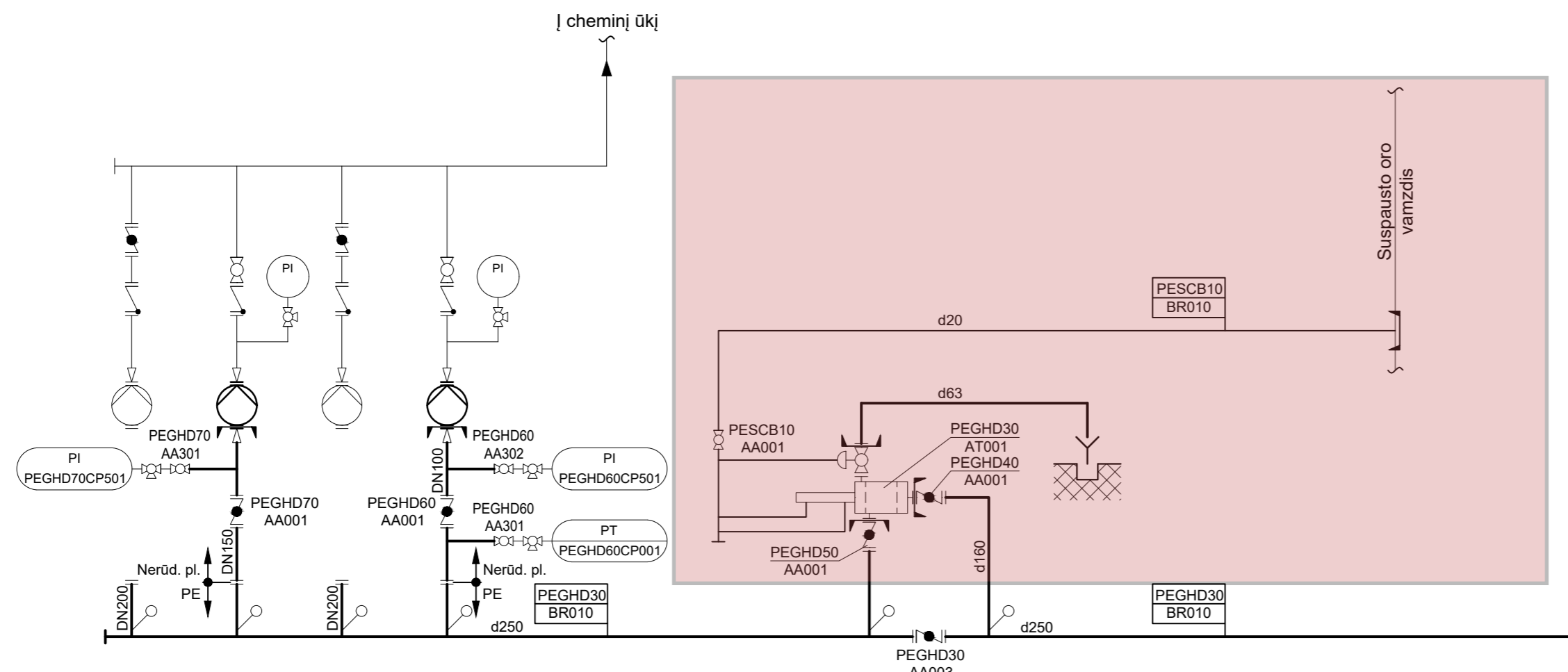
LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	6	A

<b>UAB TEC Industry</b> Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas				
	<b>PAVADINIMAS</b>	<b>ŽYMUO MARKĖ</b>	<b>MATO vnt.</b>	<b>KIEKIS</b>	<b>PASTABA</b>	
	sriegis					
	Srieginis trišakis G3/4 išorinis sriegis		vnt.	3		
	Srieginė mova G3/4 vidinis sriegis		vnt.	2		
	Srieginis kamštis G3/4		vnt.	1		
	Laikikliai (atramos) daugiasluoksniams vamzdžiui 20		vnt.	25		
<b>Darbų žiniaraštis</b>						
	Vamzdynų montavimas		kompl.	1		
	Vamzdynų hidraulinis bandymas		kompl.	1		
	Vamzdynų dokumentacijos paruošimas		kompl.	1		
	Vamzdynų žymėjimas		kompl.	1		
	Vamzdynų praplovimas		kompl.	1		
	Sistemos bandymo/derinimo darbai		kompl.	1		
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23007KAT-01-TDP-VN_MŽ-001				6	6	A

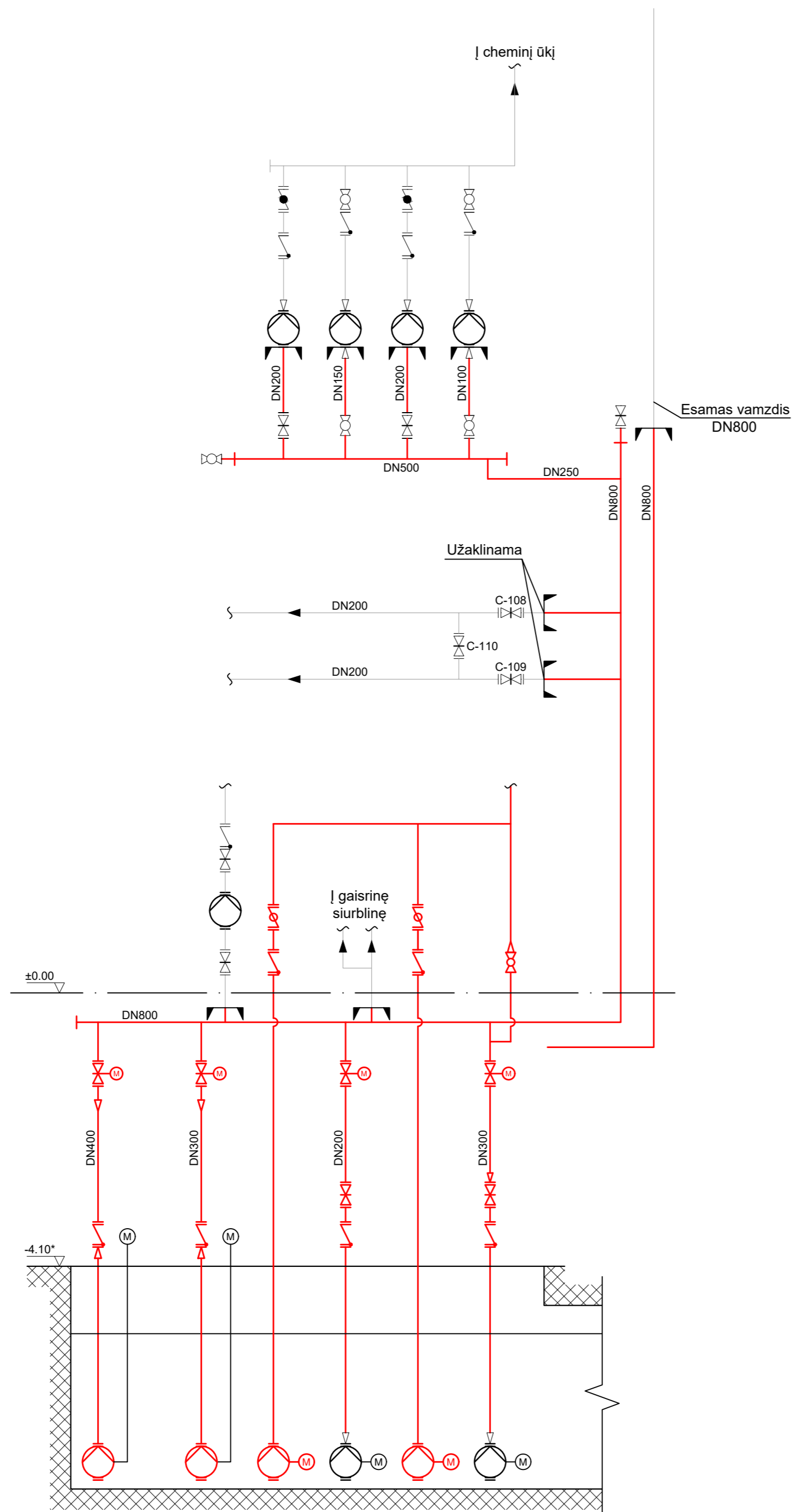
<b>UAB TEC Industry</b> Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Petrašiūnų elektrinės gamtinio vandens cirkuliacinės siurblinės vamzdynų, Jėgainės g. 12C, Kauno m., paprastojo remonto projektas			
	<b>PAVADINIMAS</b>	<b>ŽYMUO MARKĖ</b>	<b>MATO vnt.</b>	<b>KIEKIS</b>	<b>PASTABA</b>
	Siurblio Nr.2 demontavimas (variklis paliekamas)		kompl	1	3500* kg
	Siurblio Nr. 3 demontavimas (variklis paliekamas)		kompl	1	4200* kg
	Garų katilų maitinimo vandens siurbių demontavimas		kompl	2	1500* kg/kompl
	Pleištinės sklendės DN800, PN16* demontavimas		vnt.	3	1780* kg/vnt
	Pleištinės sklendės DN200, PN16* demontavimas		vnt.	2	100* kg/vnt
	Rutulinės sklendės DN150, PN16* demontavimas		vnt.	1	18* kg/vnt
	Rutulinės sklendės DN100, PN16* demontavimas		vnt.	1	8.5* kg/vnt
	Neizoliuoto vamzdžio Ø820 x 10* demontavimas		m	90	200* kg/m
	Neizoliuoto vamzdžio Ø530 x 8* demontavimas		m	5	103* kg/m
	Neizoliuoto vamzdžio Ø426 x 8* demontavimas		m	7	83* kg/m
	Neizoliuoto vamzdžio Ø325 x 8* demontavimas		m	9	63* kg/m
	Neizoliuoto vamzdžio Ø273 x 6* demontavimas		m	6	40* kg/m
	Neizoliuoto vamzdžio Ø219 x 6* demontavimas		m	16	31* kg/m
	Neizoliuoto vamzdžio Ø133 x 4* demontavimas		m	15	13* kg/m
	Neizoliuoto vamzdžio Ø108 x 3* demontavimas		m	50	8* kg/m
Medžiagos vamzdynų akliniui					
	Sferinė sklė EN 10253 - 2 - type A - 219.1 x 6.3	EN 10253-2 P235GH	vnt.	2	
0					
0	2023-09	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	SPV		PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS		
	PDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			DEMONTUOJAMŲ MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ ŽINIARAŠTIS		0
lr	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB "KAUNO ENERGIJA"		23007KAT-01-TDP-VN_MŽ-002		LAPŲ
				1	1

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- - Esamas vamzdynas.
- - Projektuojamas vamzdynas.
- - Valdymo signalas.
- - Diametro pasikeitimas.
- - Projektavimo riba.
- - Sklendė (bendras žymėjimas).
- - Rutulinė sklendė.
- - Pleištinė sklendė.
- - Peteliškės tipo sklendė.
- - Atbulinis vožtuvas.
- - Automatinis nuorintojas.
- - Kompensatorius.
- - Debitomatis.
- - Triegis manometrinis ventiliis.
- - Flanšinis sujungimas.
- - Siurblys.
- - Elektros pavara/variklis.
- - Savime prasiplauantis filtras.



A	2025 09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ
0	2023 09	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).
KVAL. PATV.DOK. Nr.	PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRCULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
	SPV	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	SPDV	ŽALIO VANDENS VAMZDYNŲ PRINCIPINĖ SCHEMA
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"	23007KAT-01-TDP-VN_P-001
		LAPAS LAPŲ
		1 1

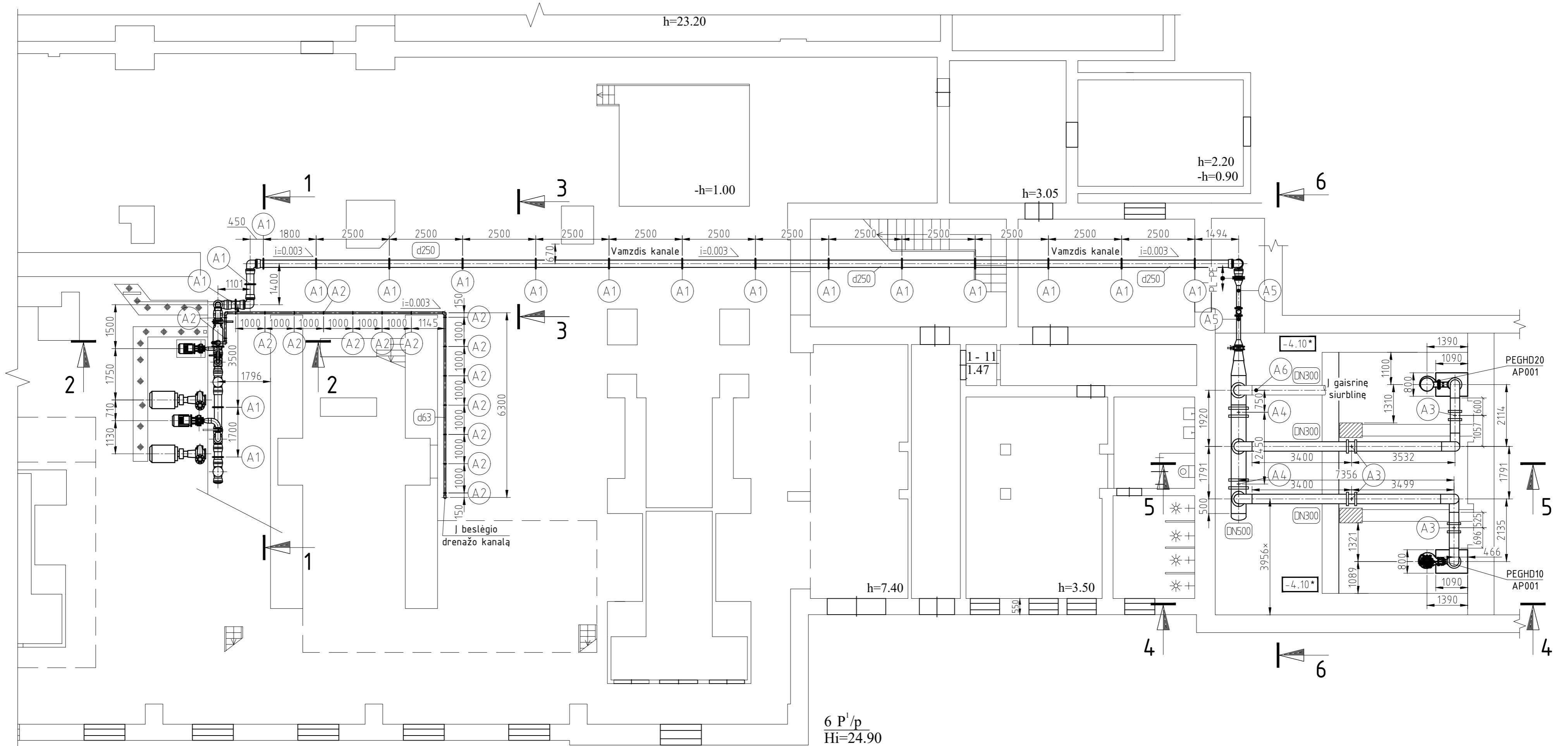


**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**


- - Esamas vamzdynas.
- - Demontuojama.
- - Diametro pasikeitimas.
- - Projektavimo riba.
- - Sklendė (bendras žymėjimas).
- - Rutulinė sklendė.
- - Pleištinė sklendė.
- - Peteliškės tipo sklendė.
- - Atbulinis vožtuvas.
- - Debitomatis.
- - Triegis manometrinis ventilis.
- - Flanšinis sujungimas.
- - Siurblys.
- - Elektros pavara/variklis.

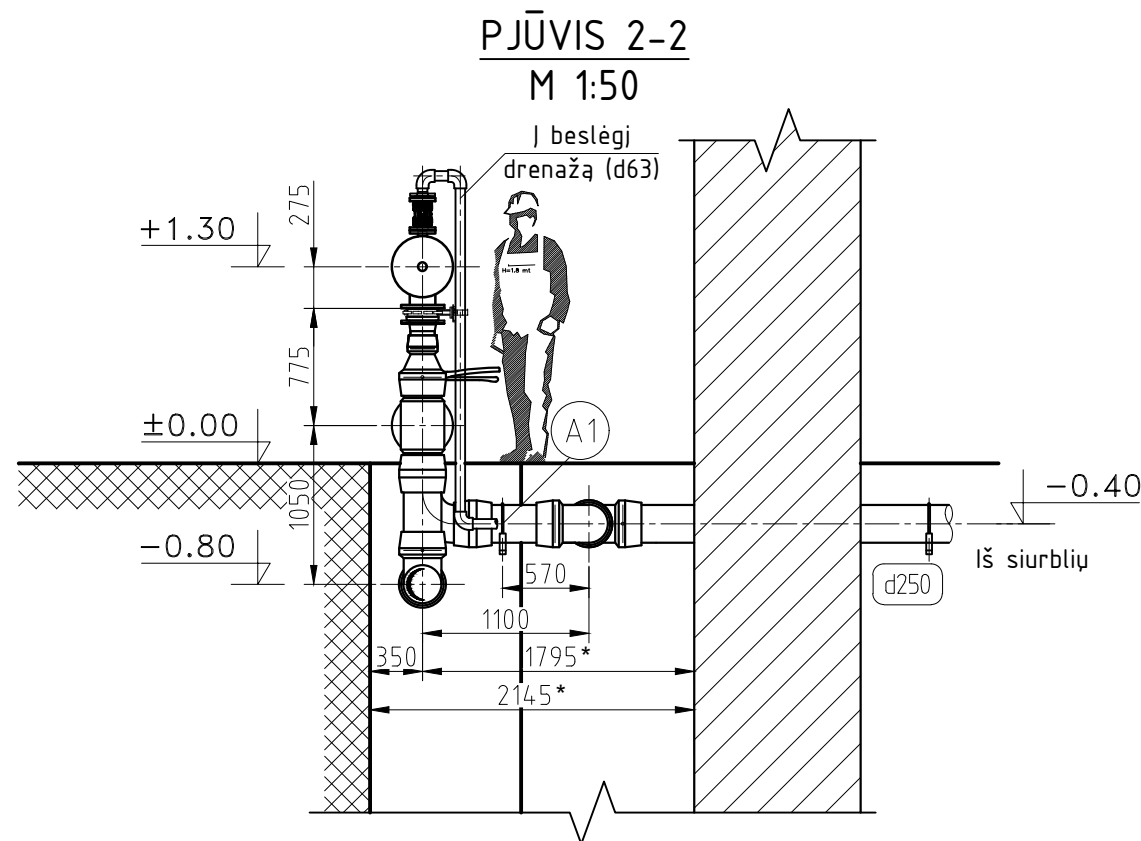
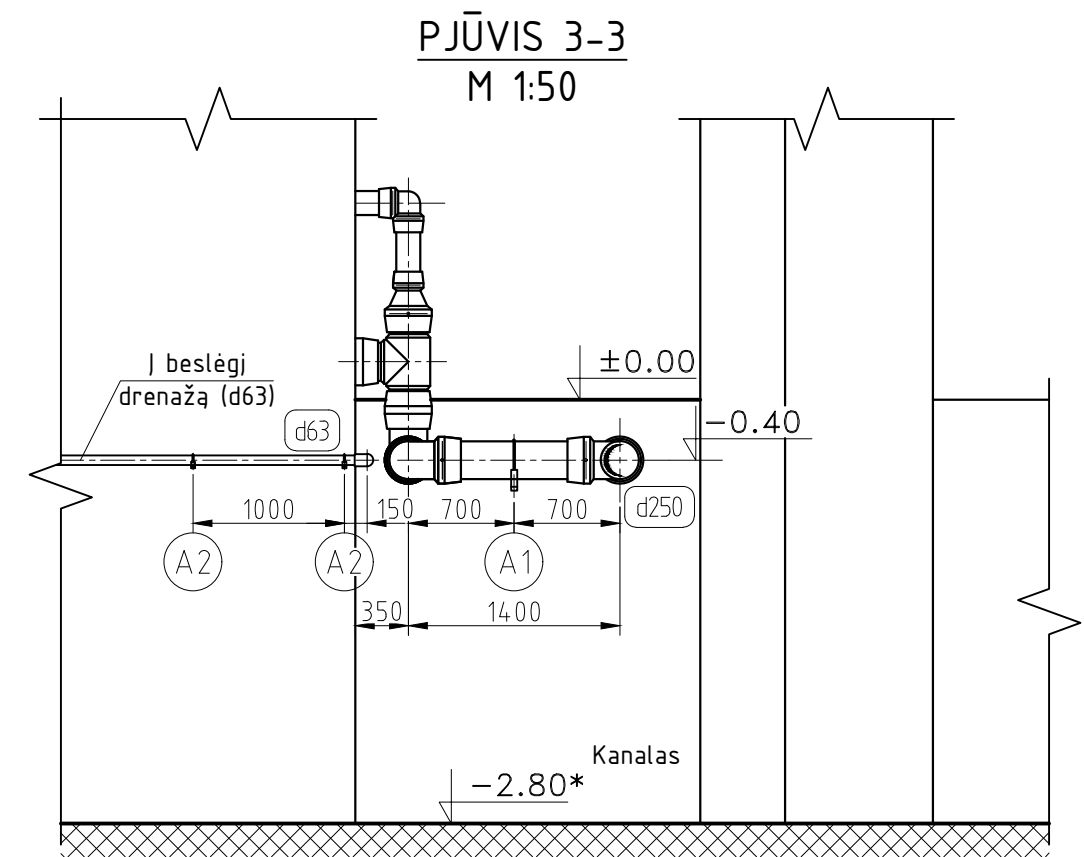
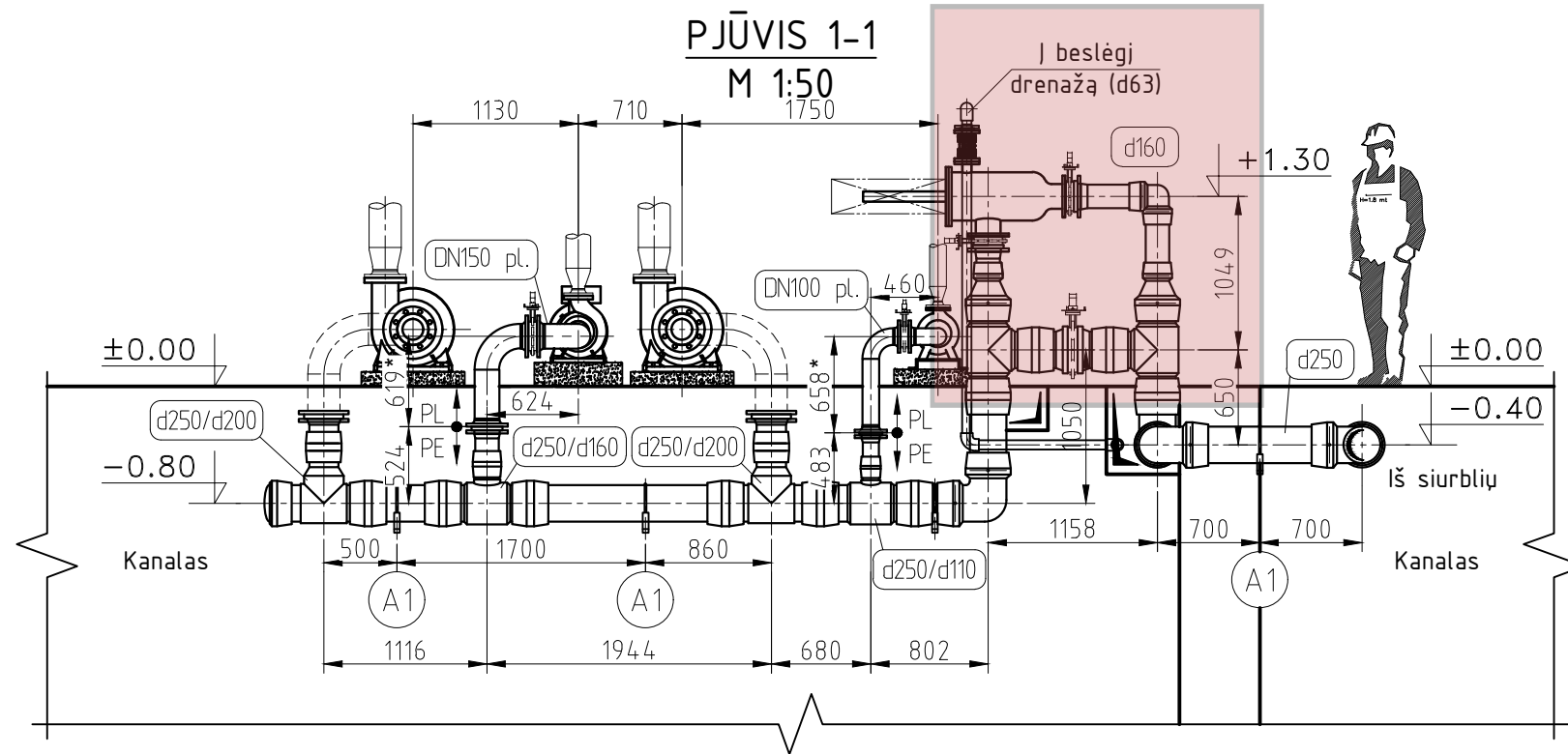
0	2023 09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV.DOK. Nr.	<b>TEC</b> Technology Engineering Consulting		PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS	
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	SPDV		DEMONTUOJAMŲ ŽALIO VANDENS VAMZDYNŲ PRINCIPINĖ SCHEMA	0
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"	23007KAT-01-TDP-VN_P-002		1 1


PLANAS  
M 1:100



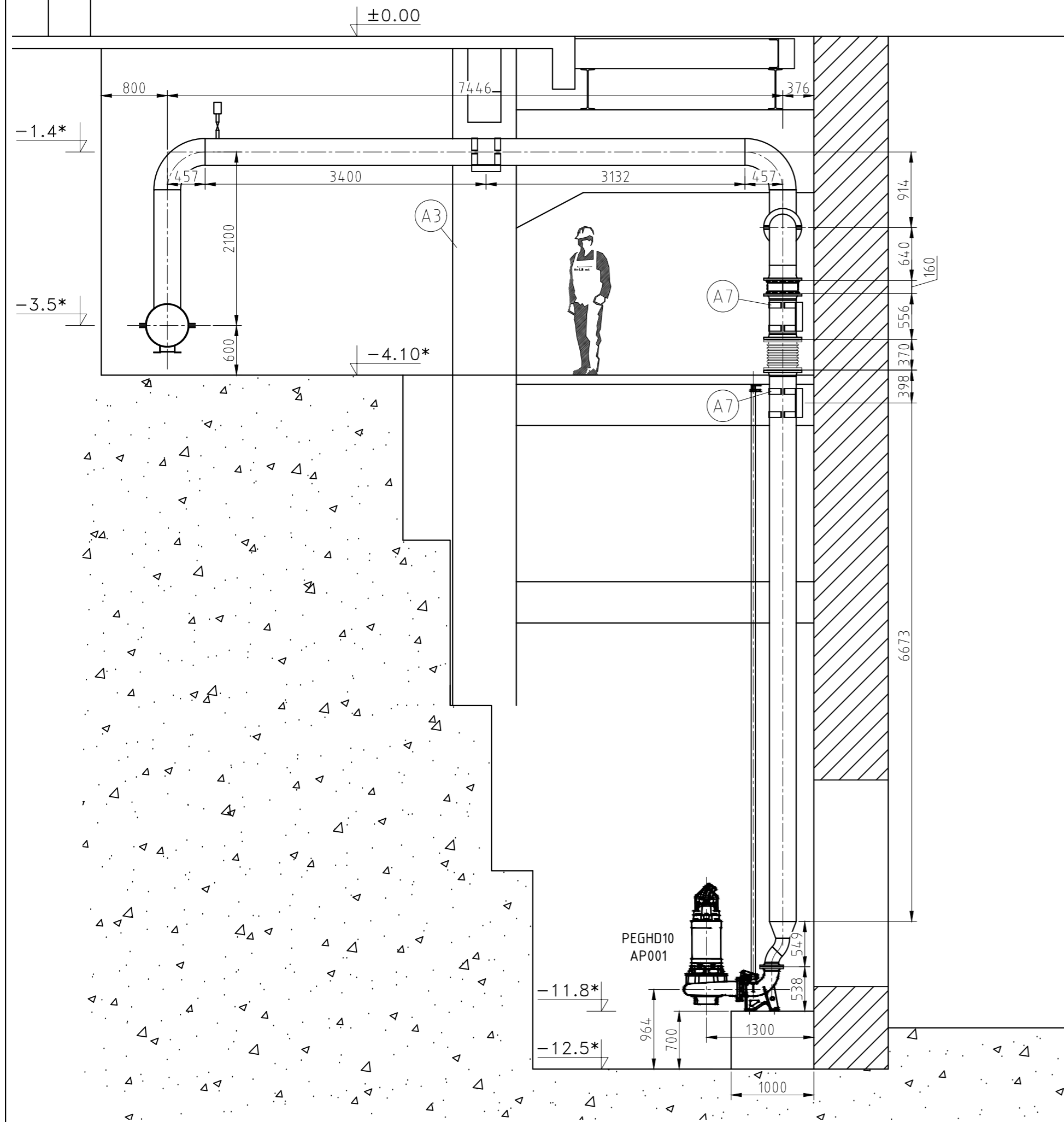
6 P<sup>1</sup>/p  
Hi=24.90

A	2025 09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ		
0	2023 09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV. DOK. Nr.			PROJEKTO PAVADINIMAS PETAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	SPDV		ŽALIO VANDENS VAMZDYNŲ PLANAS. M 1:100	A
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"	23007KAT-01-TDP-VN_B-001	1	1

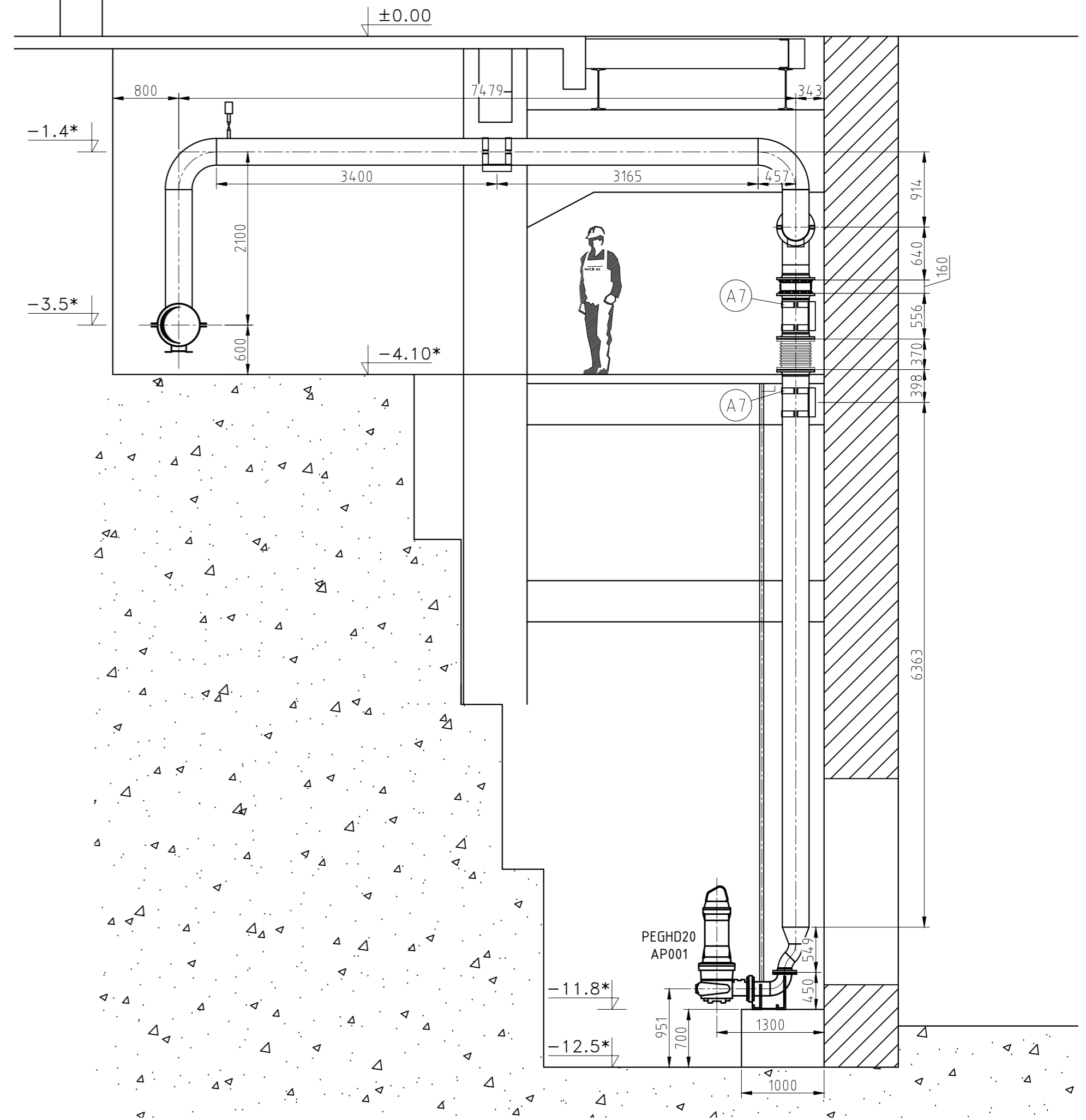



0	2023 09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV.DOK. Nr.			PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS PJŪVIAI 1-1, 2-2 IR 3-3 M1:50	
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"	23007KAT-01-TDP-VN_B-002	1	1

PJŪVIS 4-4  
M 1:50

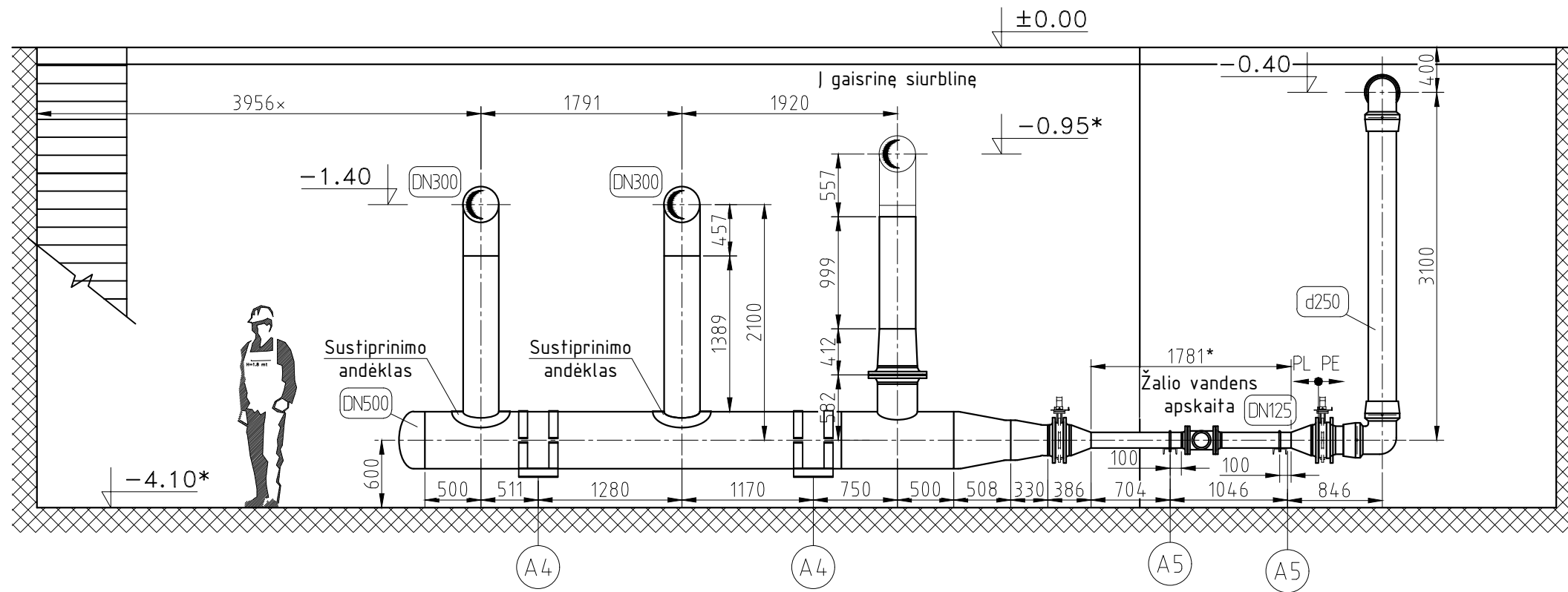



PJŪVIS 5-5  
M 1:50



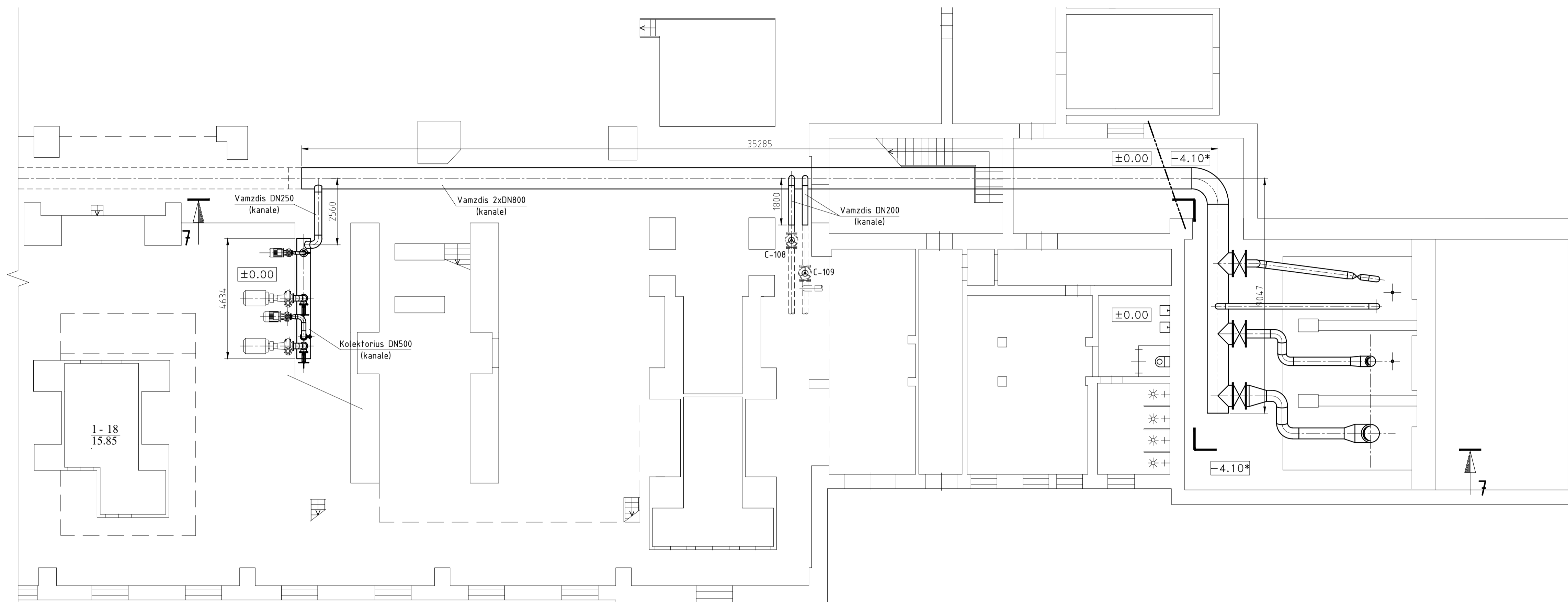
A	2025 09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ		
0	2023 09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV.DOK. Nr.			PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	SPDV		PJŪVIAI 4-4, 5-5. M 1:50	A
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"		23007KAT-01-TDP-VN_B-003	1 1

PJŪVIS 6-6  
M 1:50

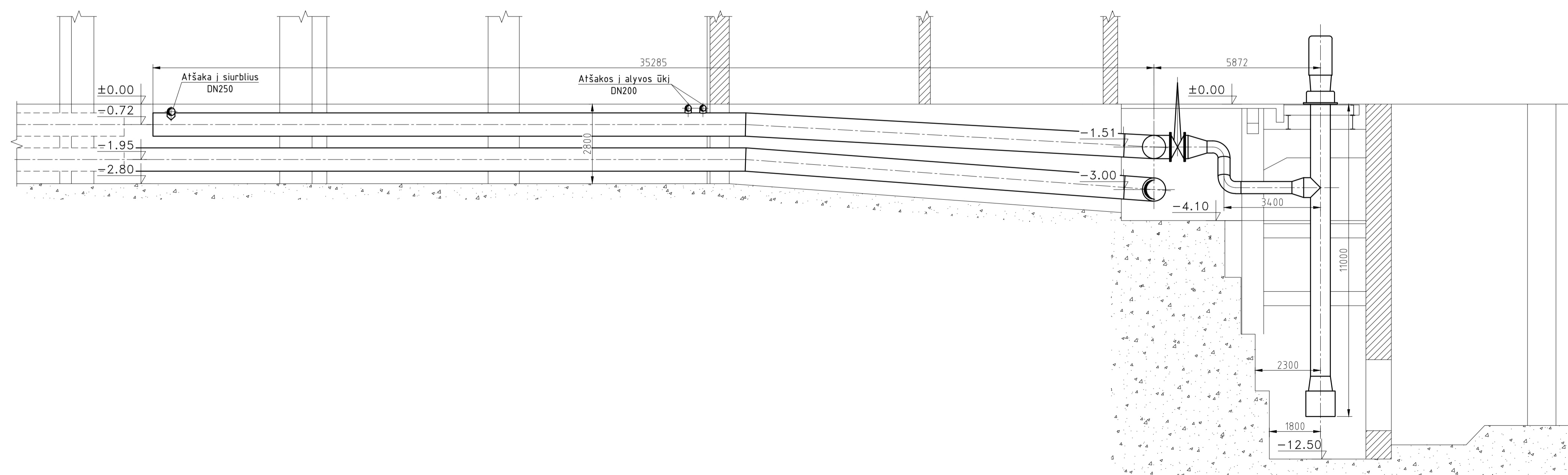


A	2025 09	KOREGUOTA PO UŽSAKOVO PASTABŲ		
0	2023 09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV.DOK. Nr.			PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS PJŪVIS 6-6. M 1:50	
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"		23007KAT-01-TDP-VN_B-004	LAPAS LAPŲ 1 1

DEMONTAVIMO PLANAS  
M 1:100

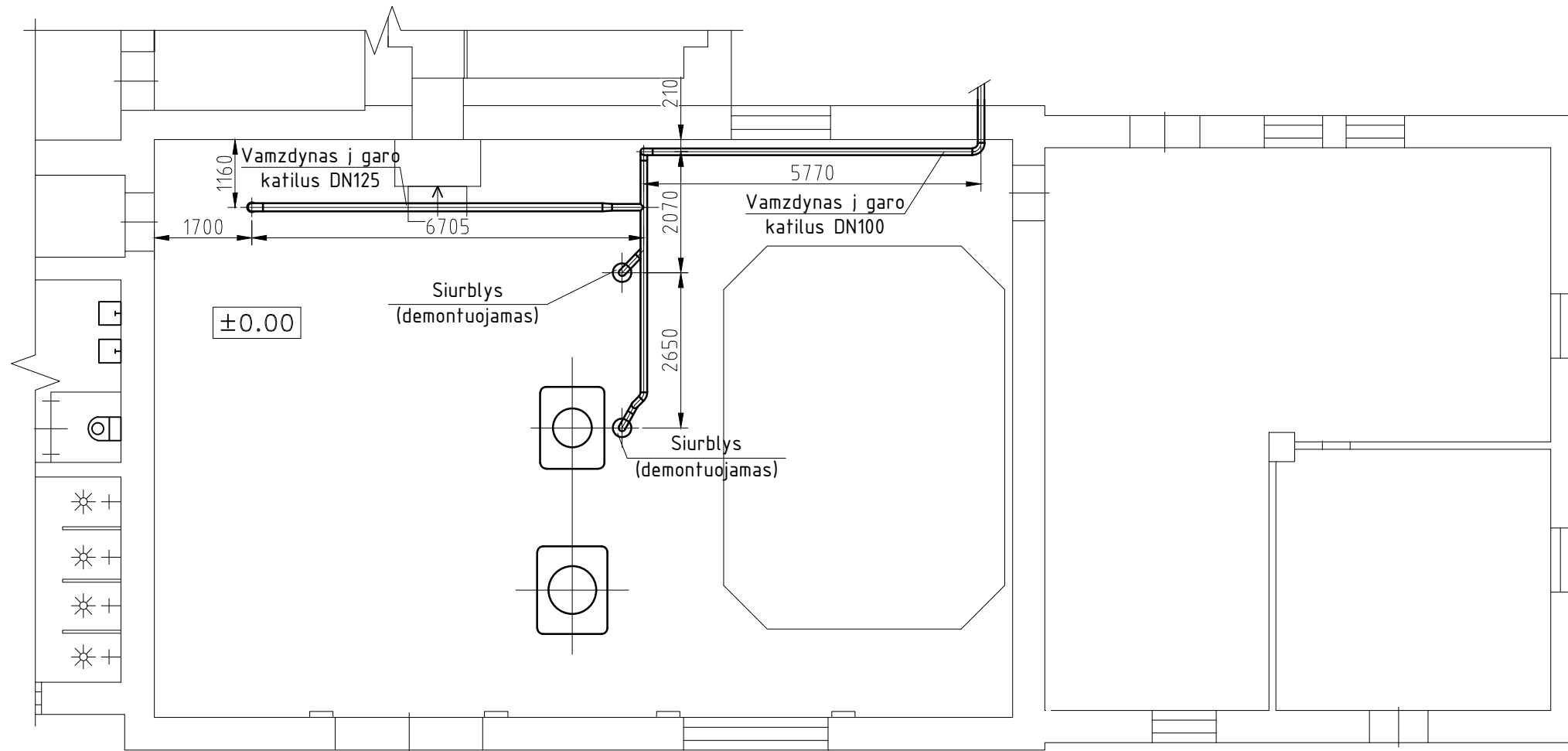



PJŪVIS 6-6  
1:100



0	2023.09	STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA).	
KVAL. PATV. DOK. Nr.		PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ JĖGINĖS G. 12C, KAUNO M., PAIPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
	SPV	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	SPDV	DEMONTUOJAMŲ VAMZDYNŲ PLANAS, PJŪVIS 7-7. M 1:100	0
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"	23007KAT-01-TDP-VN_B-005	1 1

**DEMONTAVIMO PLANAS (SIURBLINĖS)**  
M 1:100



0	2023 09	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA).		
KVAL. PATV.DOK. Nr.			PROJEKTO PAVADINIMAS PETRAŠIŪNŲ ELEKTRINĖS GAMTINIO VANDENS CIRKULIACINĖS SIURBLINĖS VAMZDYNŲ, JĖGAINĖS G. 12C, KAUNO M., PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	SPDV		DEMONTUOJAMŲ VAMZDYNŲ PLANAS (SIURBLINĖS). M 1:100	0
KALBA	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
lt	AB "KAUNO ENERGIJA"		23007KAT-01-TDP-VN_B-006	1 1