

**UAB „SVEO grupė“**

Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas, LT-94107 Klaipėda

El.paštas: info@sveogrupe.lt

Įmonės kodas: 303243067

PVM mokėtojo kodas: LT100008892110



OBJEKTAS	GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMOI UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)
STATYBOS RŪŠIS	PAPRASTASIS REMONTAS
STADIJA	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS
UŽSAKOVAS	AB „KLAIPĖDOS VANDUO“
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	<b>TDP-05-23-ŠGT</b>
LAIDA	<b>0</b>

Projektuotojas **UAB „SVEO GRUPĖ“**

Vadovas Ramūnas Peldžius

Projekto dalies vadovas: Rita Rimkutė  
Atestato Nr. 41437

Projektą dalį parengė: Robertas Stonkus  
Atestato Nr. 34142  
Tel.: +370 679 52900

KLAIPĖDA  
2023 m.

UAB „SVEO grupė“

Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas, LT-94107 Klaipėda

El. paštas: info@sveogrupe.lt

Įmonės kodas: 303243067

PVM mokėtojo kodas: LT100008892110



## PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.
1	TDP-05-23-ŠGT - DSŽ	Dokumentų sudėties žiniaraštis	1
2		Kvalifikacijos atestatas	1
3	TDP-05-23-ŠGT - AR	Aiškinamasis raštas	3
4	TDP-05-23-ŠGT - TS	Techninės specifikacijos	11
5	TDP-05-23-ŠGT - MŽ	Medžiagų, kiekių ir darbų žiniaraštis	4

## PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų sk.
1	TDP-05-23-ŠGT - 1	Ištrauka iš sklypo plano su projektuojamais geoterminiais šilumos tinklais M 1 : 500	1
2	TDP-05-23-ŠGT - 2	Aušyklių pajungimo mazgas. Aušyklių pajungimo prie geoterminio kolektoriaus mazgas.	1
3	TDP-05-23-ŠGT - 3	Katilinės planas su įrangos išdėstymu. M1:50	1
4	TDP-05-23-ŠGT - 4	Katilinės principinė schema	1
5	TDP-05-23-ŠGT - 5	Pirmo aukšto planas su vėsinimo tinklais	1
6	TDP-05-23-ŠGT - 6	Antro aukšto planas su vėsinimo tinklais	1
7	TDP-05-23-ŠGT - 7	Fankoilo pajungio principinė schema	1

0	2023-10	Statybai		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
			<b>OBJEKTAS :</b> GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATOŠILDYMUUI UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV.„ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)	
41437	PDV	R. Rimkutė	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b>  DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS	<b>LAIDA</b>
34142	PDA	R. Stonkus		<b>0</b>
LT	<b>UŽSAKOVAS:</b>  AB „KLAIPĖDOS VANDUO“		DOKUMENTO ŽYMUO:  TDP-05-23-ŠGT - DSŽ	LAPAS 1  LAPŲ 1

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 41437

**Rita Rimkutė**

A.k. 49404142920

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos).  
Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 1 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2023 m. liepos 24 d.

Pirmą kartą išduotas 2023 m. liepos 24 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.ssva.lt](http://www.ssva.lt)


## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
2. STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
3. Nr. 1-338 (2010-12-07) Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
4. STR 2.01.01(3): 1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
5. STR 2.01.01(5): 2008 Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo;
6. STR 2.0101(6):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
7. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės, 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160;
8. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės, 2010 m. balandžio 7 d.
9. LST EN 15450:2008 Pastatų šildymo sistemos. Šildymo sistemų su šilumos siurbliais projektavimas
10. Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės. 2018 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. 1-148;
11. Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245;
12. Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-1. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai;
13. Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-2. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos;
14. Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-3. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas;
15. Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-4. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas;
16. Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-5. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai;
17. 2014 m. vasario 18 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 568/2014;
18. Europos Sąjungos Komisijos direktyvos 97/69/EB Q nota.
19. LST EN ISO 12944-1:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:1998)
20. LST EN ISO 12944-4:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4-oji dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:1998)
21. Slėginių įrenginių techninis reglamentas 2000 m. spalio 6 d. Nr.349 (nauja redakcija Nr. 4-241, 2015-04-17)

### 2. Kompiuterinės įrangos sąrašas

- LibreOffice;
- Microsoft Office Excel;

0	2023-10	Statybai		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
		 <b>OBJEKTAS :</b> GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATOŠILDYMO UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV.ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)		
41437	PDV	R. Rimkutė	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b>  AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
34142	PDA	R. Stonkus		0
LT	<b>UŽSAKOVAS:</b>  AB „KLAIPĖDOS VANDUO“		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b>  TDP-05-23-ŠGT - AR	<b>LAPAS</b> 1  <b>LAPŲ</b> 3

- Autocad 2019 MAC;

## 2. PROJEKTINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

### MAKSIMALŪS ŠILUMOS POREIKIAI (UŽDUOTIS GREŽINIŲ DALIES PROJEKTUI):

Projektinis šilumos poreikis administraciniam pastatui	<b>70,00 kW</b>
Projektinis šilumos poreikis dirbtuvių pastatui	<b>110,00 kW</b>
Projektinis šaltinio poreikis patalpų vėsinimui	<b>42,00 kW</b>
Šilumos kiekis panaudojamas iš aušyklių kontūro	<b>30,00 kW</b>
Skaiciuojamas metinis šilumos kiekis	<b>172,5 MWh</b>
Skaiciuojamas metinis energijos kiekis vėsinimui	<b>12,70 MWh</b>

Instaliuota katilinės galia	<b><u>180 kW</u></b>
Instaliuota karšto vandens talpa	<b>500 l.</b>
Karšto vandens ruošimo našumas	<b>1500 l/h</b>

### ŠILUMNEŠIO CHARAKTERISTIKOS:

Šildymo šilumnešio temperatūra	<b>45/35 °C</b>
Pasyvaus vėsinimo temperatūra	<b>10/15 °C</b>
Šilumnešis/šaltnešis	<b>30 % propilenglikolio ir vandens</b>

#### **mišinys**

Maksimalus leistinas slėgis šildymo ir KV ruošimo kontūre	<b>3,0 bar.</b>
Maksimalus leistinas slėgis vėsinimo kontūre	<b>3,0 bar.</b>
Maksimali leistina temperatūra šildymo ir KV ruošimo kontūre	<b>65°C</b>
Maksimali leistina temperatūra vėsinimo kontūre	<b>40°C</b>
Maksimalūs elektros poreikiai šilumos gamybai:	<b>19,25 kW</b>
Maksimalūs elektros poreikiai vėsinimui:	<b>1,5 kW</b>

### SISTEMOS PASIPRIEŠINIMAS:

Administracinio pastato šildymo sistemos	<b>95,0 kPa</b>
Dirbtuvių pastato šildymo sistemos	<b>110,0 kPa</b>

## 3. Šilumos gamyba ir tiekimas

Projektuojamo objekto „GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMO UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)“ šilumos gamybos ir tiekimo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo pateikta technine užduotimi, architektūriniais sprendiniais, vadovaujantis LR galiojančiais normatyviniais

TDP-05-23-ŠGT - AR	Lapas	Lapų
	2	3

dokumentais.

Projektuojant pastato šildymo sistemas buvo pasirinkta geoterminio šildymo katilinė, panaudojant šildymui žemės energiją. Tuo tikslu projektuojami vertikalūs geoterminiai gręžiniai. Gręžinių projekto dalis delaizuojama atskiru projektu TDP-05-23-GG.

Pastato patalpų šildymui, vėsinimui ir karšto vandens ruošimui buvo pasirinkta geoterminio šildymo katilinė, panaudojant žemės energiją. Geoterminės katilinės įrenginiai montuojami esamoje techninėje patalpoje Nr. 145. Katilinės patalpoje projektuojami šilumos siurbliai gruntas/vanduo, kurių kiekvieno vardinė galia – 90 kW. Bendras katilinės galingumas 180 kW. Šilumos siurblys „inverter“ tipo. Šilumos siurblio maksimali darbinė temperatūra – iki 65°C. Katilinėje bus ruošiamas ir tiekiamas šilumnešis/šaltnešis patalpų šildymui, vėsinimui ir karšto vandens ruošimui. Taip pat katilinėje projektuojama akumuliacinė talpa 1000 l., paskirstymo kolektorius su šildymo sistemos cirkuliaciniais siurbliais, bei boileris karšto vandens ruošimui.

Karšto vandens ruošimui projektuojamas 500 litrų talpos greitaeigis tūrinis vandens šildytuvas. Vandens šildytuvas turi būti suderintas darbui su šilumos siurbliais (turėti didelio ploto šildymo gyvatuką. Gyvatuko plotas  $\geq 4,0 \text{ m}^2$ ). Karšto vandens ruošimas sistemoje yra prioritetas – t.y. šilumos siurblys automatiškai persijungia į karšto vandens ruošimą gavus poreikio signalą, tada trisekis vožtuvas šildymo sistemos srautą sukreipia į karšto vandens šildymo talpą. Karšto, šalto ir cirkuliacinės linijos vamzdinai pasijungia į esamą karšto vandens ruošimo sistemą prieš plokštelinį šilumokaitį. Cirkuliaciją pastato karšto vandens sistemoje užtikrins esamas cirkuliacinis siurblys.

Šildymo sistemos termofikatas – vanduo. Vėsinimo ir lauko kontūro - propilenglikolio ir vandens mišinys. Cirkuliaciją pastatų sistemoje užtikrins projektuojami elektroniniai cirkuliaciniai siurbliai. Sistemoje temperatūriniam vandens plėtimuisi kompensuoti projektuojami išsiplėtimo indai. Ant grįžtamojo iš lauko kolektoriaus, grįžtamojo iš šildymo sistemos į katilą vamzdžio (prieš patenkant į šilumos siurblių) turi būti sumontuoti grubaus valymo filtrai. Katilinėje numatoma pilna automatizuota valdymo sistema.

Katilinės šilumnešio/šaltnešio vamzdinai – plieniniai, cinkuoti, presuojami vamzdžiai. Šildymo sistemos vamzdinai izoliuojami akmens vatos izoliaciniais kevalais dengtais aliuminio folija. Izoliacijos storis nurodytas medžiagų žiniaraštyje. Vėsinimo vamzdžiai izoliuojami antikondensacine izoliacija 19 mm. Storio. Karšto ir šalto vandens vamzdinai – plastikiniai vamzdžiai. Karšto vandens vandens vamzdžiai izoliuojami 30mm storio akmens vatos kevalais dengtais aliuminio folija. Katilinėje turi būti numatytas trapas. Reikia numatyti elektros ir šalto vandens įvadus. Lauko temperatūros daviklis išvedamas šiaurinėje pastato pusėje.

Aprišant katilinę reikia vadovautis gamintojo instrukcijomis bei projekte pateikta katilinės aprišimo schema. Sumontavus sistemas, išbandyti hidrauliškai 1,3 darbinio slėgio. Visi vamzdinai, įrengimai ir armatūra turi turėti kokybės sertifikatus su žyma apie hidraulinį bandymą. Atlikus visus montavimo darbus, turi būti atliekami sistemos hidraulinis ir šiluminio efektyvumo bandymai. Šilumos siurblių eksploatuoti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.

Taip pat šiame projekte numatomas šilumos panaudojimas nuo aušyklių sistemos kontūro. Šiluma iš aušyklių tiekama į geoterminio šulinio KŠ-2 kolektorių. Šiluma iš aušyklių panaudojama grunto regeneracijai ir papildomai galiai į šilumos siurblius. Šilumos trasa nuo aušyklių iki geoterminio kolektoriaus numatoma iš daugiasluoksnių vamzdžių montuojamų plastikiniame šarve.

TDP-05-23-ŠGT - AR	Lapas	Lapų
	3	3

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. KATILINĖ

#### 1.1. Šilumos siurblys

Geoterminis šilumos siurblys, kurio galia iki 33 kW  
 Inverter technologija preciziškai prisitaiko prie poreikio realiuoju laiku  
 COP – 4,53  
 SCOP – 5,66  
 Freonas – R410A  
 Kompresoriaus tipas – Scroll  
 Maksimalus darbinis slėgis 4 bar.  
 Garso lygis 64 dBA  
 Matmenys 910x1500x1400 mm.  
 Masė 520 kg.  
 Pilna valdymo automatika

#### 1. 2. Tūrinis karšto vandens ruošimo šilumokaitis

Tūris 500 l.  
 Maksimalus talpos diametras su izoliacija – 780 mm  
 Maksimalus talpos aukštis su izoliacija – 2050 mm  
 Šilumokaičio paviršiaus plotas ne mažesnis kaip – 2,5 m<sup>2</sup>  
 Talpos vidus dengtas dviem emalės sluoksniais  
 Maksimalus leistinas slėgis – 3 bar


#### 1. 3. Akumuliacinė talpa

Tūris 1000 l.  
 Maksimalus talpos diametras su izoliacija – 980 mm  
 Maksimalus talpos aukštis su izoliacija – 2050 mm  
 Maksimalus leistinas slėgis – 3 bar

#### 1. 4. VALDIKLIS

Valdiklio funkcijos

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros.

0	2023-10	Statybai		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
			<b>OBJEKTAS:</b> GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATOŠILDYMU UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV.,ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)	
41437	PDV	R. Rimkutė	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b>  TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
34142	PDA	R. Stonkus		0
LT	<b>UŽSAKOVAS:</b>  AB „KLAIPĖDOS VANDUO“		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
			TDP-05-23-ŠGT - TS	LAPŲ
			1	11

- Turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą.
  - Gražinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrai pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę.
  - Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą.
  - Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.
  - Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą.
  - Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
  - Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.
  - Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą.
  - Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkciją vasaros metu.
  - Valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją.
  - Valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio.
- Turi būti galimybės nustatyti sistemos slėgio vertę, pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavimą apie per pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos.
- Valdiklis turi turėti automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją.
  - Valdiklis turi turėti karšto vandens buitiniams reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam vamzdinių dezinfekavimui.
  - Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri.
  - Valdiklio procesų valdymo programoje yra galimybė keisti gamykloje suprogramuotas reikšmes. Reikšmių pavadinimai yra nekeičiami.
  - Atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį.
  - Valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui.
  - Aplinkos temperatūra darbo metu iki 50°C.
  - Apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41.
  - Valdiklis tenkina EMC 2004/108/EB direktyvos reikalavimus.
  - Valdiklis tenkina EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007 reikalavimus.
  - Valdiklio gamintojas turi turėti ISO 9001, ISO 14001 sertifikatus.

### **1. 5. Cirkuliacinis siurblys**

Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiais.

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių bei abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose.

Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +110°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -20°C, minimali aplinkos temperatūra -20°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz.

Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus:  $\Delta p$ -c,  $\Delta p$ -v. Taip pat turi kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM). Siurblys turi LED displejų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkritis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

Su dažnio keitikliu.

Pumpuojami skysčiai:

- Švarus vanduo, neklampūs, neagresyvūs, nesprogūs skysčiai be kietų dalelių ir ilgojo plaušto priemaišų.
- Vanduo su neužšalančio skysčio (santykis 1:1) vandens – glikolio mišiniu.

### **1. 6. APSAUGINIS VOŽTUVAS**

Apsauginiai vožtuvai skirti uždaryti sistemų apsaugai nuo slėgio padidėjimo. Parinkimas pagal sistemos šiluminį našumą ir palaikomą slėgį.

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	2	11



- Sujungimai – srieginiai.

### **1. 7. IŠSIPLĖTIMO INDAS**

Išsiplėtimo indo tūris parenkamas priklausomai nuo sistemos tūrio. Darbinis slėgis iki 10bar. Darbinė temperatūra – 10...+120 °C. Statiniai sistemų slėgiai iki 6 bar. tipas - membraninis.

### **1. 8. FILTRAI**

Techniniai duomenys:

- Prijungimas – srieginis, flanšinis;
- Korpusas – bronzinis arba plieninis ;
- Projektinė temperatūra 0 ÷ 120°C;
- Projektinis slėgis 0 ÷ 1,6 MPa;
- Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno 1,0 mm perforuota plokštė;
- Filtrų vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

### **1. 9. ATBULINIAI VOŽTUVAI**

Techniniai duomenys:

- Prijungimas - movinis;
- Korpusas - bronzinis;
- Projektinė temperatūra 0 ÷ 120°C;
- Projektinis slėgis 0 ÷ 1,6 MPa.
- vertikalaus arba horizontalaus išpildymo.

### **1. 10. KARŠTO/ŠALTO VANDENS SKAITIKLIS**

Skirtas karšto/šalto vandens apskaitai. Su duomenų nuskaitymo galimybe. Atsparūs išorinio magnetinio lauko poveikiui. Lengvai montuojami bet kokioje padėtyje – tiek horizontalioje, tiek vertikalioje. Apsaugoti nuo išorinio drėgmės ar dulkių poveikio.

### **1. 11. DRENAŽINIS VENTILIS.**

Vandens išleidimo ir sistemos praplovimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno.

### **1. 12. TRIEIGIS REGULIAVIMO VOŽTUVAS.**

Dydžiams DN15-80. Vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti terpės temperatūrą. Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip 3,0. Uždaromas slėgio perkrytis turi būti ne mažesnis kaip 10 bar, su L tipo pavara, Ps= 3,0 bar

### **1. 13. BALANSINIAI VENTILIAI**

Techniniai duomenys:

- Veikimas - išankstinis srauto nustatymas;
- Prijungimas - flanšinis;
- Projektinė temperatūra 0 ÷ 120°C;
- Projektinis slėgis 0 ÷ 1,6 MPa.
- Max pratekėjimas -1% x KV.

### **1. 14. UŽDAROMOJI ARMATŪRA**

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	3	11

Uždaromoji armatūra turi būti sumontuota taip, kad būtų patogų prieiti. Termofikaciniam vandeniui ir šildymui uždaromoji armatūra turi būti pagaminta užtikrinant Europinių šilumos tiekimo standartų EN 448 ir visus Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus. Karštam vandeniui uždaromosios armatūros korpusai turi būti pagaminti iš medžiagų, tinkamų geriamam vandeniui.

Šaltam vandeniui uždaromoji armatūra turi būti pagaminta iš tam skirtų medžiagų su nerūdijančio plieno rutuliu.

Techniniai duomenys:

- Rutuliniai;
- Prijungimas- srieginis;
- Korpusas- žalvarinis;
- Projektinė temperatūra  $0 \div 100^{\circ}\text{C}$ ;
- Projektinis slėgis  $0 \div 1,6 \text{ Mpa}$ .

### **1. 15. MANOMETRAS**

Užtikrinti, kad prietaisas yra tinkamai sukalibruotas. Prieš manometrą turi būti įrengtas čiaupas.

Manometro gradacija turi būti nuo 0 iki reikšmės  $1,5 \square 3,0$  kartus didesnės už darbinį slėgį. Skalė turi būti sudalinta barais (bar).

Manometrų, įrengiamų iki 2m aukštyje korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, įrengiamų 2-4 m aukštyje - ne mažesnis kaip 150 mm.

Naudotinas tik registruotas standartizacijos departamente

- Tikslumo skalė 1,6;
- Matavimo ribos : įvade -  $0 \div 2,5 \text{ MPa}$ ;
- termofikacinio vandens vamzdynuose  $0 \div 1,6 \text{ MPa}$
- vidaus sistemoje –  $0 \div 0,6 \text{ Mpa}$ ;

### **1. 16. TERMOMETRAS SU APSAUGINE GILZE**

Termometras naudojamas tik toks, kuris nėra užpildytas gyvsidabriu. Termometrai turi būti spiritiniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalų vamzdinių įvorėse.

- Tikslumo klasė 1,5;
- Apsaugos klasė IP 54;
- Skalės padala turi atitikti  $2^{\circ}\text{C}$ ;
- Temperatūros diapazonas  $0 \div 120^{\circ}\text{C}$ .

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad normali darbinė temperatūra būtų maždaug skalės viduryje.

### **1. 17. Plieniniai, cinkuoti, presuojami vamzdžiai.**

Montavimas atliekamas iš plonasiėnių plėnių presuojamų vamzdžių . Sujungimai atliekami naudojant sistėmines plėnines presuojamas jungtis su vidiniu sandarinimu iš etilo – propilėno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus pasitelkiant vadinamą kontrolinį nutėkėjimą prie slėgio 1,5 bar. Vartoti vien tik užpresuojamus sujungimus su „M” tipo užspaudimo profiliu. Vartoti elementus su tipinio asortimento skersmenimis 12; 15; 18; 22; 28; 35; 42 mm.

Montavimui naudijami vamzdžiai ir fasoninės detalės privalo turėti visas charakteristikas pagal toliau pateikiamą techninę specifikaciją.

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	Plėnas – mažai anglingas plėnas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal LST - EN 10305:2016
Fasoninių detalių medžiaga,	Plėnas – mažai anglingas plėnas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal LST - EN

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	4	11

standartas	10305:2016, presuojamos fasoninės detalės su vidiniu ir išoriniu sriegiu. Fasoninės detalės gaminamos sutinkamai su AT-15-7543/2011.
Jungimo būdas	„Press“ – fasoninių detalių presavimas ant vamzdžio
Vamzdžių skersmens asortimentas: vidinis skersmuo x sienelės storis	12x1,2 mm 15x1,2 mm 18x1,2 mm 22x1,5 mm 28x1,5 mm 35x1,5 mm 42x1,5 mm 54x1,5 mm 66,7x1,5 mm 76,1x2,0 mm 88,9x2,0 mm 108x2,0 mm
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas [mm/m x K]	0,0108
Šiluminis laidumas [W/m x K]	58
Minimalus lenkimo spindulys	3,5 x Dz – maksimaliai iki skersmens 28 mm
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,01
Didžiausia eksploatacinė temperatūra [°C]	EPDM: nuo -35 iki 135 FPM/Viton: nuo -30 iki 200

### **1. 17.1. Vamzdžių montavimas.**

Pagal transportuojamą terpę ir slėgį priklauso V kategorijai. Montuojant, vamzdynai ir jų detalės, jungiami suvirinimo būdu, armatūra prie vamzdžių prijungiama pagal armatūros prijungimo būdą (flanšinis, movinis, privirinamas). Vamzdžių nuolydžio dydis  $-i=0,003$ , kryptis - pagal agento tekėjimo kryptį. Vamzdynui arba jų grupei, žemiausiame taške pastatomi drenaziniai ventiliai arba jie drenuojami per įrengimų drenažo linijas, aukščiausiam taške - nuorinimo ventiliai. Ant vamzdžių statomos armatūros valdymo rankenėlės montuojamos ne aukščiau kaip 1,8 m arba prie aptarnavimo aikštelių patogiose aptarnavimui vietose (išimtis gali būti nuorinimo ventiliams). Sumontuotiems vamzdynams, įvirinami automatikos prietaisų davikliai, manometrų ir termometrų lizdai. Atstumai tarp dviejų greta paklotų vamzdžių turi atitikti reikalavimus.

Vamzdynus montuoti laikantis „Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-4. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas reikalavimų“.

### **1. 17.2. Vamzdžių tvirtinimas.**

Vamzdynų tvirtinimui numatomos standartinės atramos ir pakabos su teigiama paviršių temperatūra. Apkabos tipo atramoms po vamzdžiu ir apkaba, vamzdžio dilimo sumažinimui, numatomi specialūs laikikliai pagal gamintojo rekomendacijas.

Leistini atstumai tarp atramų:

2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;

2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;

3,0 m, kai nominalus diametras yra 50 mm;

4,0 m, kai nominalus diametras yra iki 65...100 mm;

### **1. 18. Šiluminė izoliacija.**

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	5	11

Projekte numatyta izoliacija turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Šilumokaičiams – firmos gamintojas gamyklinė poliuretaninė izoliacija.
- Vamzdynams – akmens vatos kevalai, padengti armuota folija, minimalus izoliacijos storis – 30 mm.
- Uždarajai ir reguliuojančiai armatūrai – akmens vatos dembliai, padengti armuota folija. Reikalavimai izoliacijai turi būti neblogesni nei nurodyta “Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245”.

Medžiaga	Akmens vata
Tankis	36 kg/m <sup>3</sup>
Šilumos laidumo koeficientas (t=10°C)	0,038 W/mxK
Max darbinė temperatūra	250 °C
Demblio storis	30-70mm

### **1. 19. Hidraulinis bandymas.**

Hidraulinis šildymo sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniui bandymui atlikti reikia pagal “Lietuvos respublikos standartas LST EN 13480-5. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“ reikalavimus.

Tam reikalinga:

- kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);
- dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
- vamzdynai turi būti atjungti;
- naudoti uždaramąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos  $\geq 3$  mm aklės.

Vamzdynas užpildomas šaltu vandeniu ir bandoma ne trumpiau kaip 30 min. bandomuoju slėgiu, kuris turi būti 1,43 leistino slėgio.

Bandomasis slėgis  $1,43 \times P_s$ .  $P_s$  – didžiausias leidžiamas slėgis.

Bandomasis slėgis šildymo ir vėdinimo kontūre:

$1,43 \times 3,0 = 4,29$  bar.

Bandomasis slėgis vėsinimo kontūre:

$1,43 \times 3,0 = 4,29$  bar.

Bandomasis slėgis K.V kontūre:

$1,43 \times 8,0 = 11,44$  bar.

### **1.20 . PALEIDIMO - DERINIMO DARBAI**

Paleidimo - derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

### **1.21. ŠILDYMO SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS**

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	6	11

Šildymo sistemos turi būti išbandomos ir priimamos naudoti laikantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nurodymų.

Šildymo sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniu, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 60 °C.

Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui.

Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

## **1.22. SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI**

Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti šie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas ir aktai su atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus parašais;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

Priimant šildymo sistemą, turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas;
- ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, kaloriferis, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, vandens ir oro išleidimo kranai;
- rutuliniai pilno pralaidumo ventiliai, bronziniai, maksimalus slėgis 16 barų, maksimali temperatūra 110 °C;

## **2. LAUKO KONTŪRAS**

### **2.1. PE vamzdis.**

Lauke vertikaliems magistraliniams vamzdžiams nuo gręžinių – zondų iki katilinės naudojamis polietileningais vamzdžiais PE100. Pagrindiniai vamzdžių techniniai duomenys: tankumas – 943 kg/m<sup>3</sup>; elastingumo modulis 700 lmm/min; lydimosi indeksas 0,9 g/10 min; šiluminis linijinis plėtimosi koeficientas  $1,8 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$ ; šiluminis laidumas 0,36 W/m°C; specifinė šiluma 1,9 J/g°C. PE vamzdžių sujungimui, krypties pakeitimui naudojamos tik elektra virinamos PE detalės.

### **2.2. Kolektorius**

Lauko kolektoriaus vamzdžiai

- max. darbinis slėgis – 10 bar;
- plėtimosi koeficientas –  $1,8 \times 10^{-4} \text{ } 1/\text{K}$  (DIN 52328);
- darbinė temperatūra – 95 °C;
- tankis –  $\sim 0,93 \text{ g/cm}^3$  (DIN 53479) ;
- tempimo jėga –  $\sim 20 \text{ N/mm}^2$  (DIN 53455);
- sandarumas deguoniui –  $< 0,01 \text{ mg/l} \times \text{d}$  (DIN 4726);
- šiluminis laidumas –  $\sim 0,4 \text{ W/mK}$  (DIN 52612)
- vamzdžių ilgaamžiškumas, slėgis, temperatūra pagal DIN 16892;
- kokybės sistema – ISO 9001;
- ekologiškumas – ISO 14001.

Lauko kolektoriaus vamzdžių sujungimai - elektromovos. Lauko kolektoriui naudoti PEM63 x 5,8 PN 10.

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	7	11

Vamzdžiai, turinčius visus plastmasės privalumus - 100 % sandarumas deguoniui ir vandens garams, mažesnis nei metalo linijos plėtimosi koeficientas. Absoliutus atsparumas korozijai, taip pat cheminiams ir elektrocheminiams poveikiui, aukštas atsparumas slėgiui ir temperatūrai, lankstus, lengvai lenkiamas netgi žemose temperatūrose, išlaiko sulenktą formą.

### **2.3. PE vamzdynų sujungimas.**

Polietileniniams PE vamzdžiams sujungti elektra sulydymo būdu naudojami PE fittingai (movos, trišakiai, alkūnės, perėjimai, balnai) su įmontuotais kaitinimo elementais. Elektra sulydymui naudojama kaitinimo spiralė įtaisyta vidiniame jungiamosios detalės paviršiuje. Kai elektros srovė teka spirale, pastaroji veikia kaip kaitinimo elementas, lydo polietileną ir tuo būdu sulydo fittingo detalę su vamzdžio sienele. Prieš sulydymą sulydymo vieta turi būti švariai nuvalyta ir be oksiduotų medžiagų. Sujungimo metu PE fittingas (mova, trišakis, alkūnė, perėjimas) užmaunamas ant vamzdžio galo. Elektra sulydymo metu sujungiamos detalės užfiksuojamos nejudamai, panaudojant atitinkamo diametro įtvirtinimo apkaabas. Įjungiamas srovės transformatorius.

Elektros srovei tekant įmontuotu kaitinimo elementu jungiami paviršiai sulydomi. Suvirintas sujungimas patikimai fiksuojamas iki pilno ataušinimo.

### **2.4. Šilumnešis propilenglikolis**

Aušinimo skysčio %, tūrio dalys	Tankis esant 20°C, g/cm³	Užšalimo temperatūra °C
25	1,023	-10
30	1,029	-13
35	1,033	-17
40	1,037	-21
45	1,042	-26
50	1,045	-32

**Tipas:** nekoncentratas

**Savybės:** nekenksmingas, farmacinis-maistinis

**Paskirtis:** šildymo ir vėsinimo sistemoms

**Spalva:** bespalvis

Tai šildymo - šaldymo tirpalas, kuris yra pagamintas iš maistinio-farmacinio USP propilenglikolio. Bekvapis, bespalvis, skaidrus, mažai lakus, tirštas, neutralus ir higroskopiškas skystis. Produktas yra maišomas su vandeniu bei žemesniaisiais alkoholiais, ketonais ir esteriais be kokių santykiu. USP propilenglikolis turi panašų poveikį kaip etanolis ir veikia kaip baktericidas. Jis stabdo mikroorganizmų dauginimąsi tirpaluose. Atitinka USP bei Europos vaistų reglamento švarumo reikalavimus. Propilenglikolis skirtas kosmetikos bei higienos sritims, farmacijai, maisto, tabako, agro ir kitoms pramonės sritims. Naudojamas kaip šilumą pernešantis skystis, antifrizas, šaltnešis ir kita.

Skiedimui gali būti naudojamas tik distiliuotas arba bedruskis vanduo.

### **2.5. Kasimas, užpylimas ir paviršiaus atstatymas**

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	8	11

PE vamzdžiai klojami pagal Lietuvoje galiojančias normas. Vamzdžių tranšėja turi būti paruošta laikantis nurodytų taisyklių. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Šonuose sluoksnis turi būti tinkama atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti. Išlyginimui ir užpylimui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus: dalelių dydis neturi viršyti 16mm; 8-16mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%; medžiaga neturi būti sušalusi; negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų. Smėlio pagrindą įrengti pagal filmos gamintojo nurodymus. Po vamzdžiu pilamo išlyginamojo sluoksnio storis ne mažiau kaip 100mm, matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Plastikinių vamzdynų išlyginamajam sluoksniui naudojamo smėlio ar žvyro maksimalus leistinas sudėtinės dalelės dydis bus 20mm, jei vamzdžio išorinis skersmuo yra iki 200mm. Tranšės dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 85%, palyginus su „Practor“ bandymu gauta maksimalia reikšme. Tankinama mechaniniu būdu, jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų. Paklojus vamzdynus ir užfiksavus paslėptus darbus atitinkamais įrašais, vamzdynai užpilami ir sutankinamas gruntas. 100mm žemės sluoksnį virš vamzdžio ir iš šonų sutankiname kojomis per keturis kartus. Tankinama sluoksniais, ne storesniais, kaip 200mm. 200mm storio sluoksniui minimalus apsauginis sluoksnis virš vamzdžio 400mm. Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 300mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo didesnis kaip 200mm. Plastikinių vamzdynų pirminiam užpylimui keliami tokie patys reikalavimai kaip ir išlyginamajam sluoksniui. Pirminiam užpylimui galima naudoti lengvą žvyrą. Vamzdžio tranšės pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgin kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies. Vamzdžio skersmens pločio juostą virš vamzdžio mechaniškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei kitaip nurodyta, užpylimo tankumas turi būti 95%. Galutinis užpylimas. Tarp pirminio užpylimo ir struktūrinių sluoksnių pilamas gerai tankinamas gruntas iš tranšės, atsižvelgiant į sąlyginius veiksmus. Medžiagos tinkamumas tikrinamas kiekvienoje vietoje, tikrinant įšalo, įdubų ir keliamosios galios savybes.

## 2.6 Šarvas plastikiniam vamzdžiui

Gofruotas, pagamintas iš aukšto tankio polietileno (HDPE), naudojamas vamzdžių montavimui konstrukcijose ir vamzdžių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų. Tiekiamas ritėmis. Medžiagos degumo klasė E pagal LST EN 13501-1:2019.

## 2.7 PE-Xa modifikuoto polietileno vamzdžiai ir jungtys

„Uponor Radi“ daugiasluoksnis vamzdis yra vientisas ir homogeniškai padengtas deguonies barjero sluoksniu. Vamzdžiai atitinka deguonies difuzijos atsparumo reikalavimus pagal DIN 4726 ir ISO 17455. Vamzdžio sudėtis:

- Pagrindinis kryžmiškai susiūto polietileno vamzdis (PE-Xa)
- Modifikuoto polietileno (PE) klijų sluoksnis
- Etilo vinilo alkoholio (EVOH) difuzijos barjeras
- Modifikuoto polietileno (PE) klijų sluoksnis

## 3. VĖSINIMAS

### 3.1. Fankoilas

Vandeninis vėsinimo įrenginys su ventiliatoriumi ir vandenine aušinimo sekcija ir integruota valdymo automatika. Vėsinimo įrenginyje taip pat numatytas kondensato rinktuvas.

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	9	11



Sistema atvėsina patalpą iki +20...25°C. Darbinės lauko oro temperatūros šaldant +5 - +46°C. Komplektuojamas su pilnu valdymu, peristaltinių kondensato siurbliuku, kondensato nuvedimo vamzdeliais. Yra distancinis valdymas. Ts=40°C, Ps=4 bar.

### 3.2. Kondensato siurblys

Kondensatas siurbliukų pagalba nustumiamas plastikiniais vamzdžiais į kanalizacijos stovus. Turi avarinę sistemą (gali atjungti oro kondicionierių kai vanduo pasiekia kritinį lygį). Komplektuojamas su plūde, lanksčiu vamzdeliu ir kitais aksesuarais.

### 3.3. Uždaromoji armatūra

Techniniai duomenys:

- rutuliniai;
- prijungimas-srieginis;
- korpusas-žalvarinis arba ketinis;
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

### 3.4 Balansiniai ventiliai

Techniniai duomenys:

- veikimas-išankstinis srauto nustatymas;
- prijungimas-flanšinis;
- korpusas-ketinis;
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

### 3.5. Automatiniai nuorintojai

- automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu.
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

### 3.6. Termostatiniai ventiliai

Automatiškai veikiantis temperatūros reguliatorius (tiesioginio išpildymo), nereikalaujantis elektrinio maitinimo, su pradiniu nustatymu. Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos apvado. Ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva. Taip pat turi būti apsauginiai gaubtai bei užrakinimo žiedai.

- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

### 3.7. Automatiniai nuorintojai

Agentas – švarus vanduo, neklampūs skysčiai; 35proc. etilenglikolio mišinys;

Automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu.

Ts=40°C, Ps=4,0 bar

### 3.8. Išankstinio nustatymo vožtuvai

Agentas – švarus vanduo, neklampūs skysčiai; 35proc. etilenglikolio mišinys;

Tiesiaformis arba kampinis išankstinio nustatymo vožtuvas su srieginiu sujungimu, su filtro detale.

Ts=40°C, Ps=4,0 bar

### 3.9. Atbuliniai vožtuvai

Techniniai duomenys:

- Prijungimas - srieginis;
- Korpusas - žalvarinis arba ketinis;
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

### 4.0. Filtrai

Techniniai duomenys:

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	10	11



- Prijungimas – srieginis, flanšinis;
  - Korpusas - bronzinis arba ketinis;
  - Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno 1,0 mm perforuota plokštė;
  - agentai - švarus vanduo, neklampūs, neagresyvūs, nesprogūs skysčiai, etilenglikolio mišinys;
  - Filtrų vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

#### 4.1. Reguliuojantis vožtuvas su elektros pavara

Techniniai duomenys:

- Trieigis arba dviejų eigių;
- Prijungimas - srieginis;
- Korpusas - bronzinis arba ketinis;
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar
- Apsaugos klasė – IP 54;
- Agentas – švarus vanduo, neklampūs skysčiai; 35proc. etilenglikolio mišinys.

Vožtuvas komplektuojamas su elektros pavara (elektros pavara žiūrėti automatinės dalies projekte).

Vožtuvas turi būti pateiktas komplekte su temperatūros jutikliais. Vožtuvo koeficientas KVS turi būti patikslintas darbo projekte.

#### 4.2. Parodantis termometras

Termometras naudojamas tik toks, kuris nėra užpildytas gyvsidabriu. Termometrai turi būti spiritiniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalų vamzdinių įvorėse.

- Tikslumo klasė 1,5;
  - Apsaugos klasė IP 54;
  - Skalės padala turi atitikti 2°C;
  - Agentas – švarus vanduo, neklampūs skysčiai; 35proc. etilenglikolio mišinys;
- Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad normali darbinė temperatūra būtų maždaug skalės viduryje.
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

#### 4.3. Manometras

Naudojamas tik registruotas standartizacijos departamente. Skalė - aliumininė plokštė su juodu užrašu. Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė nei 30% virš darbinio slėgio. Slėgio skalė turi būti graduota barais. Didžiausia galima paklaida yra 2% visos skalės

- Tikslumo skalė 1,5;
- Viena skalės padala turi būti 0,1 baro;
- Apsaugos klasė IP 54;
- Agentas – švarus vanduo, neklampūs skysčiai; 35proc. etilenglikolio mišinys;
- Ts=40°C, Ps=4,0 bar

#### 4.4 PE-Xa modifikuoto polietileno vamzdžiai ir jungtys

Daugiasluoksnis vamzdis yra vientisas ir homogeniškai padengtas deguonies barjero sluoksniu. Vamzdžiai atitinka deguonies difuzijos atsparumo reikalavimus pagal DIN 4726 ir ISO 17455. Vamzdžio sudėtis:

Pagrindinis kryžmiškai susiūto polietileno vamzdis (PE-Xa)


Modifikuoto polietileno (PE) klijų sluoksnis

Etilo vinilo alkoholio (EVOH) difuzijos barjeras

Modifikuoto polietileno (PE) klijų sluoksnis

TDP-05-23-ŠGT - TS	Lapas	Lapų
	11	11

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymėjimas	Mato Vnt.	Kiekis
ŠS-1, ŠS-2	Šilumos siurblys, N=90 kW	TS-1.1	k-tas	2
KVŠ-1	Karšto vandens tūrinis šildytuvas su elektr. Tenu N = 9 kW, V=500 litrų	TS-1.2	k-tas	1
AKT-1	Akumuliacinė talpa šildymui, V=1000 litrų	TS-1.3	k-tas	1
Ii-1	Išsiplėtimo indas šildymo sistemai, V=80 litrų	TS-1.7	vnt	1
Ii-2	Išsiplėtimo indas šaltam vandeniui, V=24 litrų	TS-1.7	vnt	1
Ii-3	Išsiplėtimo indas luko kontūrai, V=24 litrų	TS-1.7	vnt	1
TR-1	Triegis reguliavimo vožtuvas DN50 su pavara	TS-1.12	k-tas	1
S-1	Šilumos siurblio šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys 7,74 m <sup>3</sup> /h; 65 kPa	TS-1.5	vnt	1
S-2	Šilumos siurblio šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys 7,74 m <sup>3</sup> /h; 65 kPa	TS-1.5	vnt	1
S-3	Šilumos siurblio lauko kontūro cirkuliacinis siurblys 15,48 m <sup>3</sup> /h; 125 kPa	TS-1.5	vnt	1
S-4	Šilumos siurblio lauko kontūro cirkuliacinis siurblys 15,48 m <sup>3</sup> /h; 125 kPa	TS-1.5	vnt	1
S-5	Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys 7,74 m <sup>3</sup> /h; 95 kPa	TS-1.5	vnt	1
S-6	Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys 7,74 m <sup>3</sup> /h; 110 kPa	TS-1.5	vnt	1
S-7	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens recirkuliacijai	Esamas	vnt	1
S-8	Cirkuliacinis siurblys šaldymui į fankoilus 6,38 m <sup>3</sup> /h; 65 kPa	TS-1.5	vnt	1
S-9	Cirkuliacinis siurblys užpildymui ir slėgio pakėlimui į aušinimo liniją 1,00 m <sup>3</sup> /h; 300 kPa	TS-1.5	vnt	1
B-1	Rankinis balansinis ventilis DN50	TS-1.13	vnt	1
B-2	Rankinis balansinis ventilis DN50	TS-1.13	vnt	1

0	2023-10	Statybai
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)
		
	<b>OBJEKTAS :</b> GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATOŠILDYMO UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)	
41437	PDV	R. Rimkutė
34142	PDA	R. Stonkus
	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> MEDŽIAGŲ, KIEKIŲ IR DARBŲ ŽINARAŠTIS	
	<b>UŽSAKOVAS:</b> AB „KLAIPĖDOS VANDUO“	
LT	<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> TDP-05-23-ŠGT - MŽ	
	LAPAS	LAPŲ
	1	4

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymėjimas	Mato Vnt.	Kiekis
P-1	Talpa glikolio papildymui V = 100 l.		vnt	1
AP-1	Apsauginis vožtuvas DN20, 3,0 bar.	TS-1.6	vnt	1
AP-2	Apsauginis vožtuvas DN20, 8,0 bar.	TS-1.6	vnt	1
AP-3	Apsauginis vožtuvas DN20, 3,0 bar.	TS-1.6	vnt	1
A-1	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS-1.9	vnt	1
A-2	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS-1.9	vnt	1
A-3	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS-1.9	vnt	1
A-4	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS-1.9	vnt	1
A-5	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS-1.9	vnt	1
A-6	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS-1.9	vnt	1
A-7	Atbulinis vožtuvas, DN20	TS-1.9	vnt	1
A-8	Atbulinis vožtuvas, DN32	TS-1.9	vnt	1
A-9	Atbulinis vožtuvas, DN20	TS-1.9	vnt	1
A-10	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS-1.9	vnt	1
A-11	Atbulinis vožtuvas, DN100	TS-1.9	vnt	1
A-12	Atbulinis vožtuvas, DN65	TS-1.9	vnt	1
F-1	Filtras DN50	TS-1.8	vnt	1
F-2	Filtras DN50	TS-1.8	vnt	1
F-3	Filtras DN50	TS-1.8	vnt	1
F-4	Filtras DN50	TS-1.8	vnt	1
F-5	Filtras DN50	TS-1.8	vnt	1
F-6	Filtras DN50	TS-1.8	vnt	1
F-7	Filtras DN20	TS-1.8	vnt	1
F-8	Filtras DN32	TS-1.8	vnt	1
F-9	Filtras DN20	TS-1.8	vnt	1
F-10	Filtras DN50	TS-1.8	vnt	1
1, 2	Uždarymo sklendė DN50	TS-1.14	vnt	2
3, 4	Uždarymo sklendė DN50	TS-1.14	vnt	2

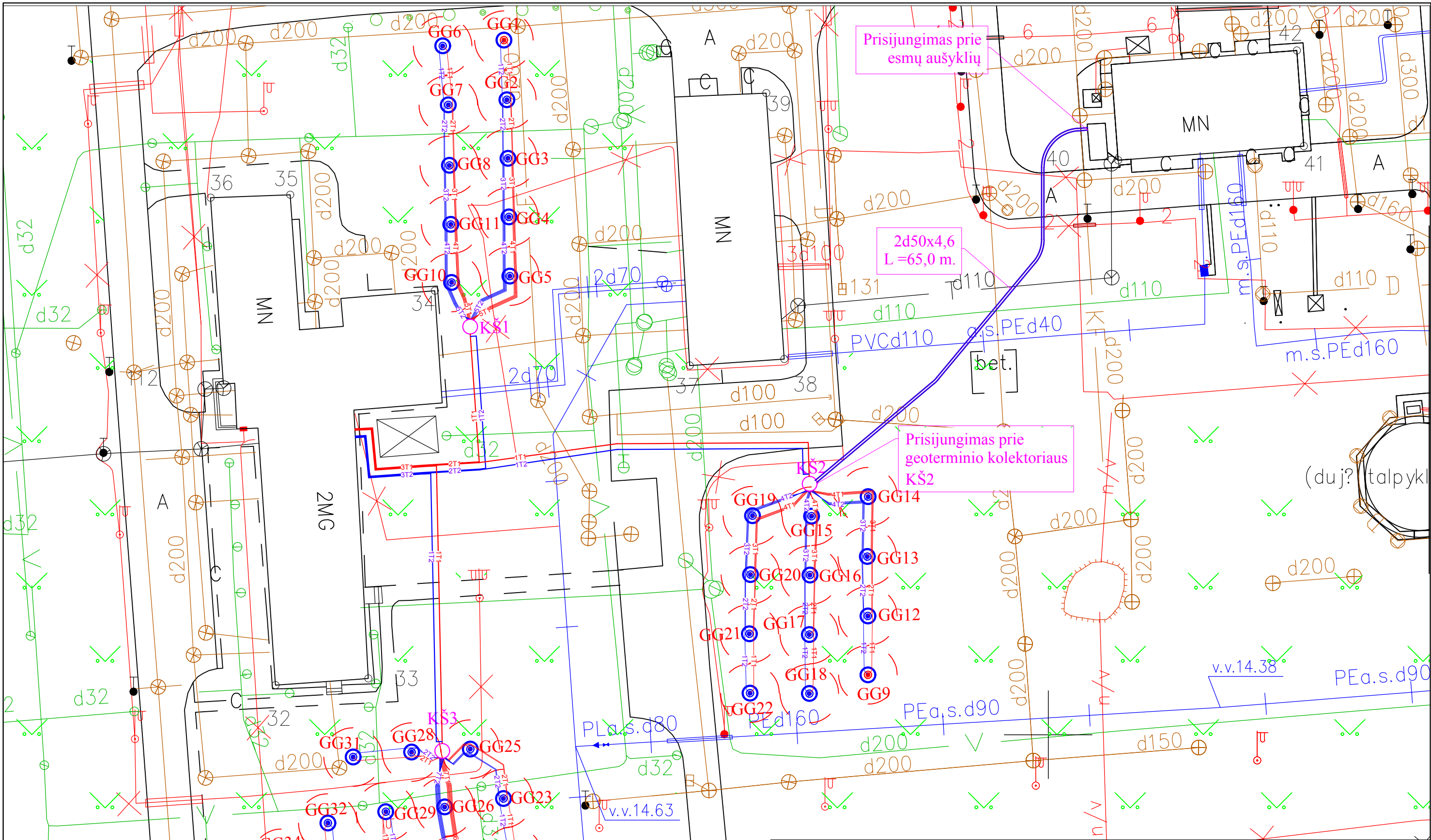
TDP-05-23-ŠGT - MŽ	LAPAS	LAPŲ
	2	4

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymėjimas	Mato Vnt.	Kiekis
5, 6	Uždarymo sklendė DN50	TS-1.14	vnt	2
7, 8	Uždarymo sklendė DN50	TS-1.14	vnt	2
9, 10	Uždarymo sklendė DN75	TS-1.14	vnt	2
11, 12	Uždarymo sklendė DN75	TS-1.14	vnt	2
13, 14	Uždarymo sklendė DN50	TS-1.14	vnt	2
15, 16	Uždarymo sklendė DN50	TS-1.14	vnt	2
17, 20, 21	Uždarymo sklendė DN32	TS-1.14	vnt	3
18, 19	Uždarymo sklendė DN20	TS-1.14	vnt	2
22, 32	Uždarymo sklendė DN20	TS-1.14	vnt	2
23, 24	Uždarymo sklendė DN63	TS-1.14	vnt	2
25, 26	Uždarymo sklendė DN63	TS-1.14	vnt	2
27, 28	Uždarymo sklendė DN63	TS-1.14	vnt	2
29, 30, 31	Uždarymo sklendė DN50	TS-1.14	vnt	3
33, 34, 35	Išsiplėtimo indo atjungimo ventilis, užrakinamas DN20	TS-1.14	vnt	3
36, 37	Uždarymo sklendė DN25	TS-1.14	vnt	2
	Techninis manometras, 2 - 2,5 bar	TS-1.15	vnt	18
	Techninis termometras, su apsaugine gilze 0 ÷ 120 °C	TS-1.16	vnt	7
D-1, D-2	Drenažinis ventilis DN50	TS-1.14	vnt	2
D-3, D-4	Drenažinis ventilis DN32	TS-1.14	vnt	2
D-5, D-6	Drenažinis ventilis DN50	TS-1.14	vnt	2
	Automatinis nuorinimo ventilis su uždrymo ventiliu DN15		vnt	2
	Plieninis, cinkuotas presuojamas vamzdis d76x2,0 izoliuotas akmens vatos kevalu 40 mm.	TS-1.17	m	20
	Plieninis, cinkuotas presuojamas vamzdis d54x2,0 izoliuotas akmens vatos kevalu 40 mm.	TS-1.17	m	50
	Plieninis, cinkuotas presuojamas vamzdis d22x1,2	TS-1.17	m	15

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymėjimas	Mato Vnt.	Kiekis
	Plieninių, cinkuotų presuojamų vamzdžių fasoninės dalys	TS-2.1	Kompl.	1
	Daugiasluoksnis vamzdis kartam ir šaltam vandeniui DN32	TS-4.4	m	30
	Daugiasluoksnis vamzdis kartam ir šaltam vandeniui DN20	TS-4.4	m	15
	Daugiasluoksnių vamzdžių fasoninės dalys	TS-4.4	Kompl.	1
	PE. PN100 vamzdis d110x6.6	TS-2.1	m	20
	PE, PN100 vamzdžių fasoninės dalys	TS-2.1	Kompl.	1
	Sieninis fankoilas $Q_v = 3,5$ kW komplektuojamas su tvirtinimo laikikliais, dviegiu reguliavimo vožtuvu, valdymo pultu arba patalpos termostatu	TS-3.1	Kompl.	1
	Sieninis fankoilas $Q_v = 3,0$ kW komplektuojamas su tvirtinimo laikikliais, dviegiu reguliavimo vožtuvu, valdymo pultu arba patalpos termostatu	TS-3.1	Kompl.	3
	Sieninis fankoilas $Q_v = 2,5$ kW komplektuojamas su tvirtinimo laikikliais, dviegiu reguliavimo vožtuvu, valdymo pultu arba patalpos termostatu	TS-3.1	Kompl.	1
	Sieninis fankoilas $Q_v = 2,0$ kW komplektuojamas su tvirtinimo laikikliais, dviegiu reguliavimo vožtuvu, valdymo pultu arba patalpos termostatu	TS-3.1	Kompl.	8
	Daugiasluoksnis vamzdis DN 54x4,5 vėsinimo sistemai izoliuotas antikondensacine izoliacija 19 mm.	TS-4.4	m	20
	Daugiasluoksnis vamzdis DN 40x4,0 vėsinimo sistemai izoliuotas antikondensacine izoliacija 19 mm.	TS-4.4	m	50
	Daugiasluoksnis vamzdis DN 32x3,0 vėsinimo sistemai izoliuotas antikondensacine izoliacija 19 mm.	TS-4.4	m	70
	Daugiasluoksnis vamzdis DN 25x2,5 vėsinimo sistemai izoliuotas antikondensacine izoliacija 19 mm	TS-4.4	m	16
	Daugiasluoksnis vamzdis DN 25x2,25 vėsinimo sistemai izoliuotas antikondensacine izoliacija 19 mm.	TS-4.4	m	40
	Daugiasluoksnių vamzdžių fasoninės dalys	TS-4.4	Kompl.	1
	Vamzdinių tvirtinimo ir sandarinimo darbai		Kompl.	1
	Daugiasluoksnis vamzdis DN 50x4,6 šilumos atgavimo sistemai su plastikiniu šarvu d76	TS-2.6 TS-2.7	m	150
	Atjungimo ventilis d50, virinamas	TS-1.14	vnt	2
	Šilumos trasos montavimo darbai		m	65
	Daugiasluoksnių vamzdžių fasoninės dalys	TS-2.7	Kompl.	1
	Paleidimo – derinimo darbai		Kompl.	1
	Žemės darbai		Kompl.	1
	Gerbūvio atstatymo darbai		Kompl.	1
	Hidraulinis ir šiluminiai bandymai		Kompl.	1

TDP-05-23-ŠGT - MŽ	LAPAS	LAPŲ
	4	4





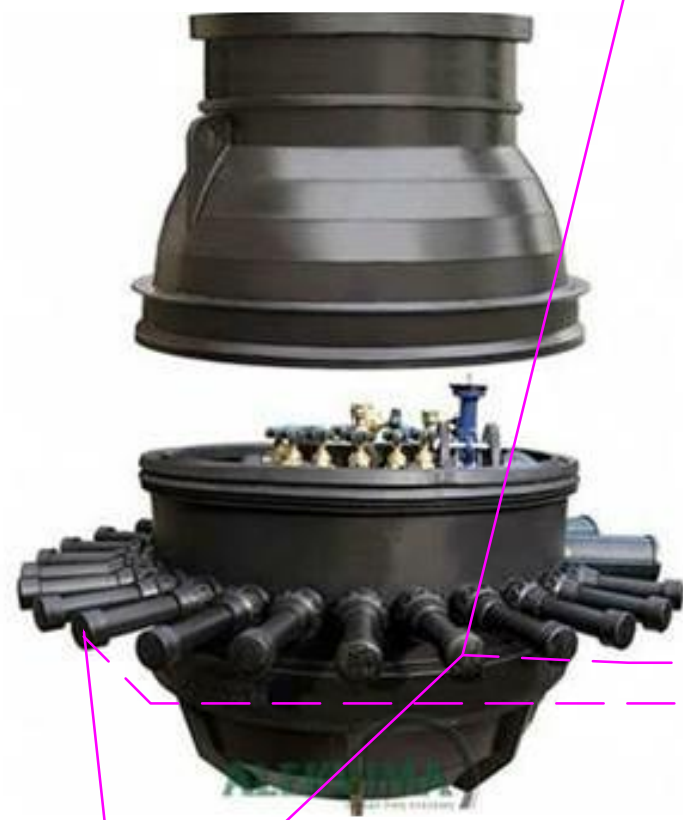
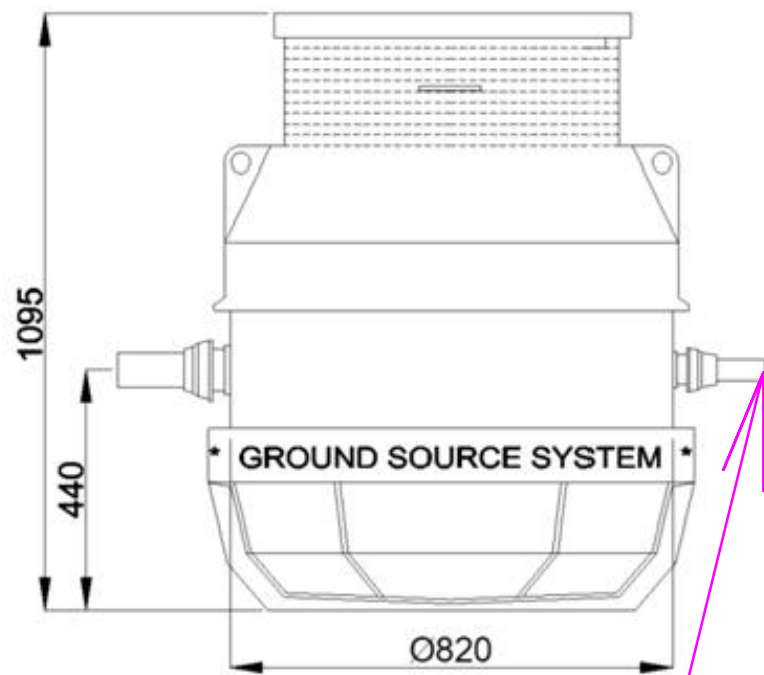
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Sklypo ribos	
Proj. geoterminiai gręžiniai	GG1
Proj. geoterminio šildymo tinklas (tieiamasis, T1)	
Proj. geoterminio šildymo tinklas (grįžtamasis, T2)	
Proj. kolektorinis šulinys	KŠ1
Proj. šilumos trasa	

0	2023	STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	 UAB „SVEO grupė“ Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas, LT-94107 Klaipėda El.paštas: info@sveogrupe.lt Įmonės kodas: 303243067 PVM mokėtojo kodas: LT100008892110		GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMUĮ UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)
41437	PDV	RITA RIMKUTĖ	IŠTRAUKA IŠ SKLYPO PLANO SU PROJEKTUOJAMAIŠ GEOTERMINIAIS ŠILUMOS TINKLAIS. M 1 : 500
34142	PDA	ROBERTAS STONKUS	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		LAPAS
LT	AB KLAIPĖDOS VANDUO		TDP-05-23-ŠGT-01
			LAPŲ
			1 1

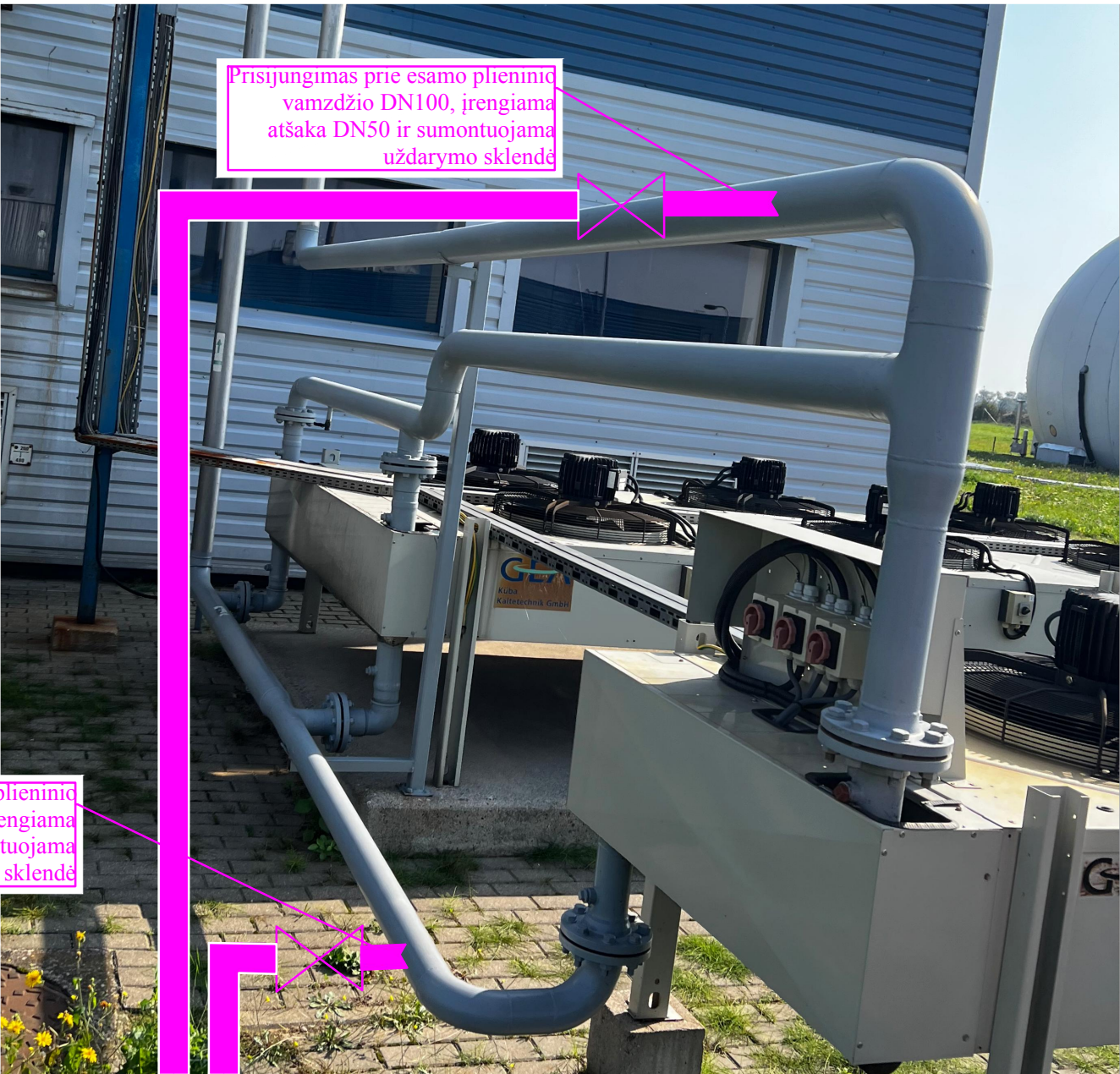


AUŠYKLIŲ PAJUNGIMO PRIE  
GEOTERMINIO KOLEKTORIAUS MAZGAS.



Prisijungimas prie esamo plieninio  
vamzdžio DN100, įrengiama  
atšaka DN50 ir sumontuojama  
uždarymo sklendė


AUŠYKLIŲ PAJUNGIMO MAZGAS



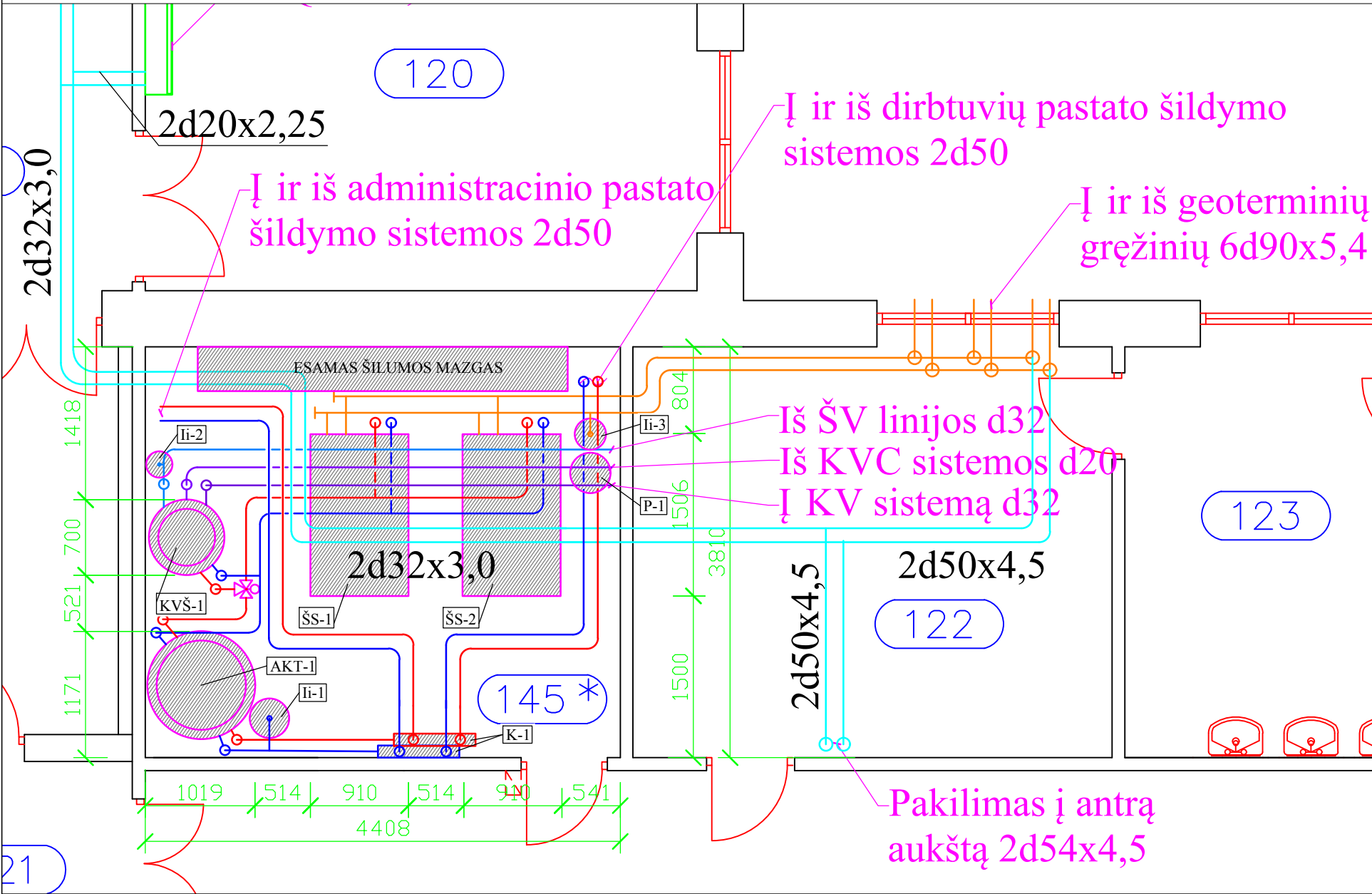
Aušyklių vamzdžiai pajungiami  
į laisvas geoterminio  
kolektoriaus atšakas DN40

PASTABOS

VAMZDŽIAI NUO AUKŠYKLIŲ MONTUOJAMI SU APSAUGINIU PLASTIKINIU ŠALVU IR  
ĮLEIDŽIAMI Į GRUNTĄ. VAMZDŽIAI IR PLASTIKINIS ŠARVAS MONTUOJAMI ATVIRAI  
TURI TURĖTI APSAUGĄ NUO IŠORINIŲ VEIKSNIŲ, BEI UV SPINDULIUOTĖS.  
VISOS JUNGTYS PO ŽEME IR IŠORĖJE TURI BŪTI UŽSANDARINAMOS TERMOMOVOMIS,  
KAD APSAUGOTI NUO DRĖGMĖS IR IŠORINIO POVEIKIO.

0	2023	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB „SVEO grupė“ Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas, LT-94107 Klaipėda El.paštas: info@sveogrupe.lt Įmonės kodas: 303243067 PVM mokėtojo kodas: LT100008892110</div>		GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMOI UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)		
41437	PDV	RITA RIMKUTĖ	AUŠYKLIŲ PAJUNGIMO MAZGAS. AUŠYKLIŲ PAJUNGIMO PRIE GEOTERMINIO KOLEKTORIAUS MAZGAS.		LAIDA
34142	PDA	ROBERTAS STONKUS			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		TDP-05-23-ŠGT-02		LAPAS
LT	AB KLAIPĖDOS VANDUO				1

KATILINĖS PLANAS SU ĮRANGOS IŠDĖSTYMU. M 1 : 50




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

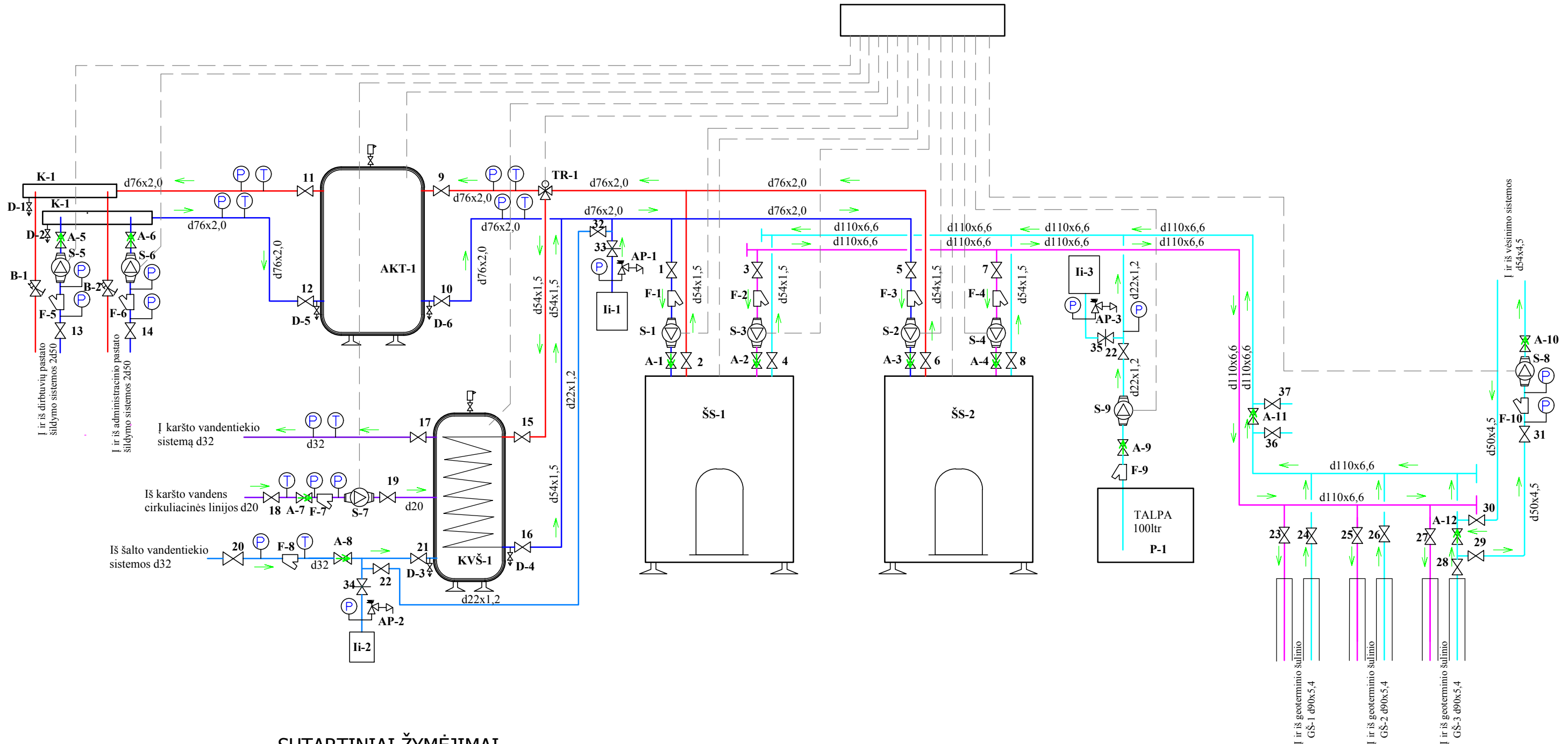
- PE vamzdis lauko kontūro pajungimui
- Daugiasluksnis vamzdis vėsinimo sistemai
- Paduodamas šildymo sistemos vamzdis
- Grįžtamas šildymo sistemos vamzdis
- Karšto vandentiekio sistemos vamzdis
- Cirkuliacinė linija
- Šalto vandentiekio vamzdis

ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

- ŠS-1, ŠS-2 Šilumos siurblys, N=90 kW  
KVŠ-1 Karšto vandens tūrinis šildytuvas su elektr. Tenu N = 9 kW, V=500 litrų  
AKT-1 Akumuliacinė talpa šildymui, V=1000 litrų  
Ii-1 Išsiplėtimo indas šildymo sistemai, V=80 litrų  
Ii-2 Išsiplėtimo indas šaltam vandeniui, V=24 litrų  
Ii-3 Išsiplėtimo indas luko kontūrai, V=24 litrų  
TR-1 Trieigis reguliavimo vožtuvas DN50 su pavara


0	2023	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB „SVEO grupė“ Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas, LT-94107 Klaipėda El.paštas: info@sveogrupe.lt Įmonės kodas: 303243067 PVM mokėtojo kodas: LT100008892110</div>		GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMOI UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)		
41437	PDV	RITA RIMKUTĖ	KATILINĖS PLANAS SU ĮRANGOS IŠDĖSTYMU. M 1 : 50		LAIDA
34142	PDA	ROBERTAS STONKUS			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:  AB KLAIPĖDOS VANDUO			LAPAS	LAPŲ
LT				TDP-05-23-ŠGT-03	
				1	1

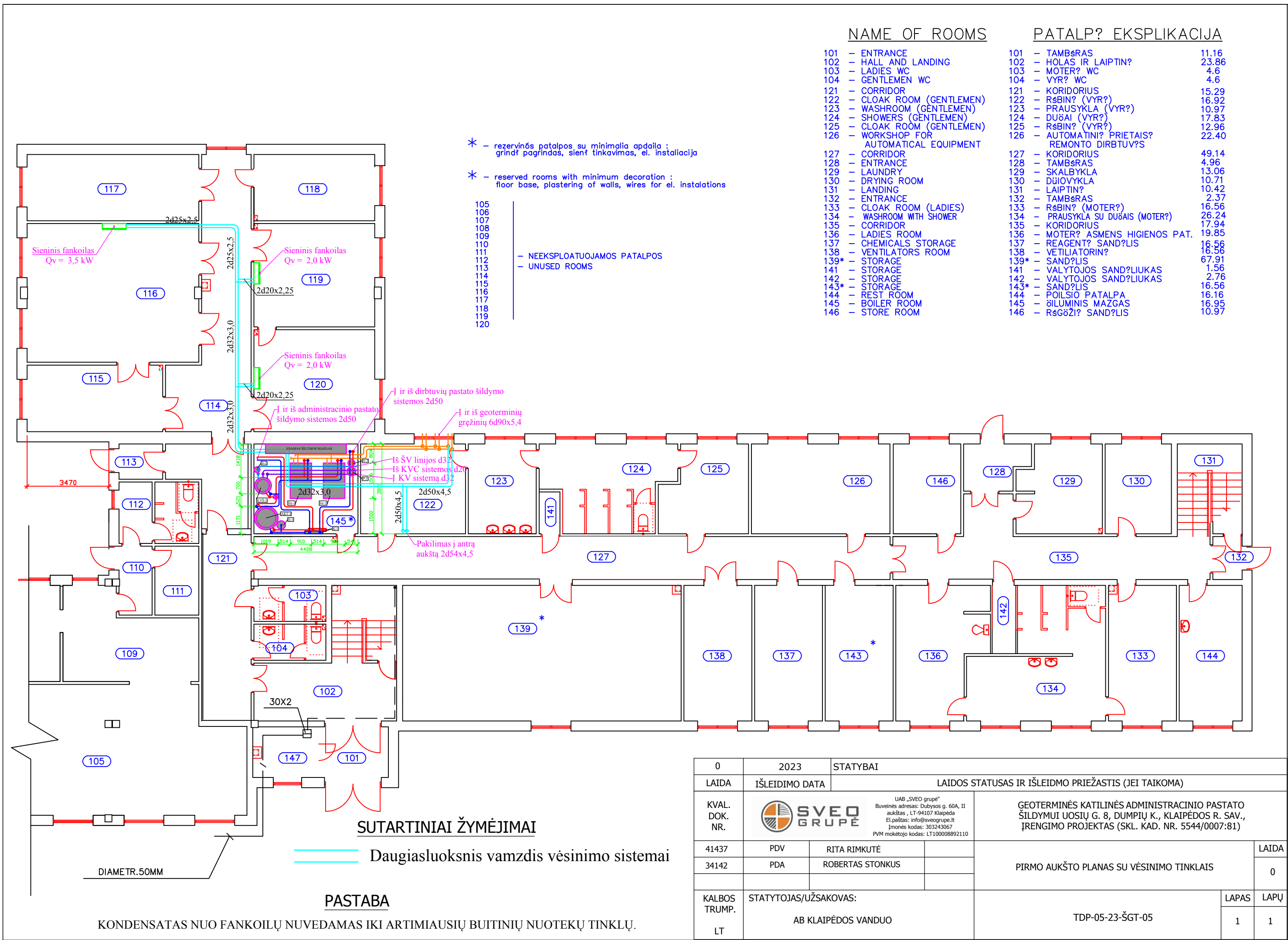




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- PE vamzdis lauko kontūro pajungimui
- Daugiasluoksnis vamzdis vėsinimo sistemai
- Paduodamas šildymo sistemos vamzdis
- Grijtamas šildymo sistemos vamzdis
- Karšto vandentiekio sistemos vamzdis
- Cirkuliacinė linija
- Šalto vandentiekio vamzdis

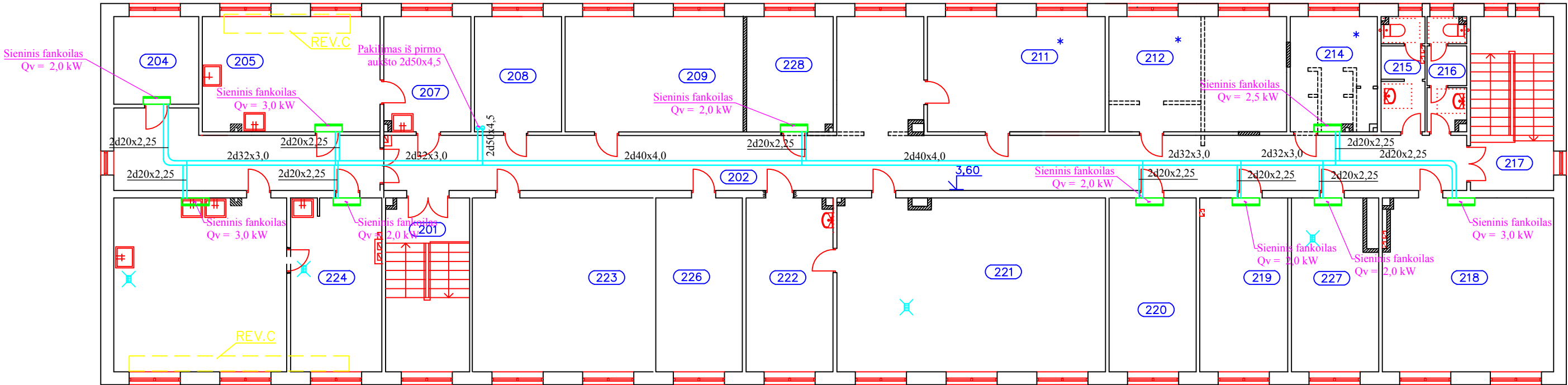
0	2023	STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. DOK. NR.	<div><div></div><div>UAB „SVEO grupė“ Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas , LT-94107 Klaipėda El.paštas: info@sveogrupe.lt Įmonės kodas: 303243067 PVM mokėtojo kodas: LT100008892110</div></div>		GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMOUI UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)			
41437	PDV	RITA RIMKUTĖ	KATILINĖS PRINCIPINĖ SCHEMA		LAIDA	
34142	PDA	ROBERTAS STONKUS			0	
KALBOS TRUMP.  LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:  AB KLAIPĖDOS VANDUO			TDP-05-23-ŠGT-04	LAPAS  1	LAPŲ  1



NAME OF ROOMS

201	- LANDING	201	- LAIPTINE	15.81
202	- CORRIDOR	202	- KORIDORIUS	95.33
204	- STORAGE	204	- SANDELIS	8.15
205	- LABORATORY	205	- LABORATORIJA	22.40
207	- LABORATORY EQUIPMENT WASHING FACILITIES	207	- LABORATORIJOS INDU PLOVYKLA	10.97
208	- LABORATORY STORAGE	208	- LABORATORIJOS INDU SANDELIS	10.97
209	- CLOAK ROOM	209	- LABORATORIJOS DARBUOTOJU PERSIRENGIMO KAMBARYS	22.40
211*	- STORAGE	211*	- SANDELIS	22.40
212*	- STORAGE	212*	- SANDELIS	22.40
214*	- STORAGE	214*	- SANDELIS	10.97
215	- LADIES WC	215	- MOTERU WC	5.29
216	- GENTLEMEN WC	216	- VYRU WC	5.29
217	- STAIR WELL	217	- LAIPTINE	15.81
218	- PLANT MANAGER	218	- VALYMO IRENGINIŲ DIREKTORIUS	33.40
219	- MAINTENANCE MANAGER	219	- EKSPLOATACIJOS DIREKTORIUS	16.56
220	- ACCOUNTANT	220	- BUHALTERIS	16.56
221	- ASSEMBLY HALL	221	- PASITARIMŲ KAMBARYS	51.06
222	- REST ROOM	222	- POILSIO PATALPA	16.56
223	- CONTROL ROOM	223	- DISPECERINE	34.16
224	- LABORATORY	224	- LABORATORIJA	17.42
225	- LABORATORY	225	- LABORATORIJA	32.89
226	- MECHANICAL FOREMAN	226	- VYR. MECHANIKAS	16.56
227	- ELECTRICAL FOREMAN	227	- VYR. ELEKTRIKAS	16.62
228	- INSTRUMENTATION ENGINEER	228	- VYR. INŽINIERIUS	10.97
228	- HEAD OF LABORATORY	228	- LABORATORIJOS VEDEJAS	10.97

- \* - rezervines patalpos su minimalia apdaila : grindu pagrindas, sienu tinkavimas, el. instaliacija
- \* - reserved rooms with minimum decoration : floor base, plastering of walls, wires for el. instalations




SUTARTINIAI ŹYMĖJIMAI

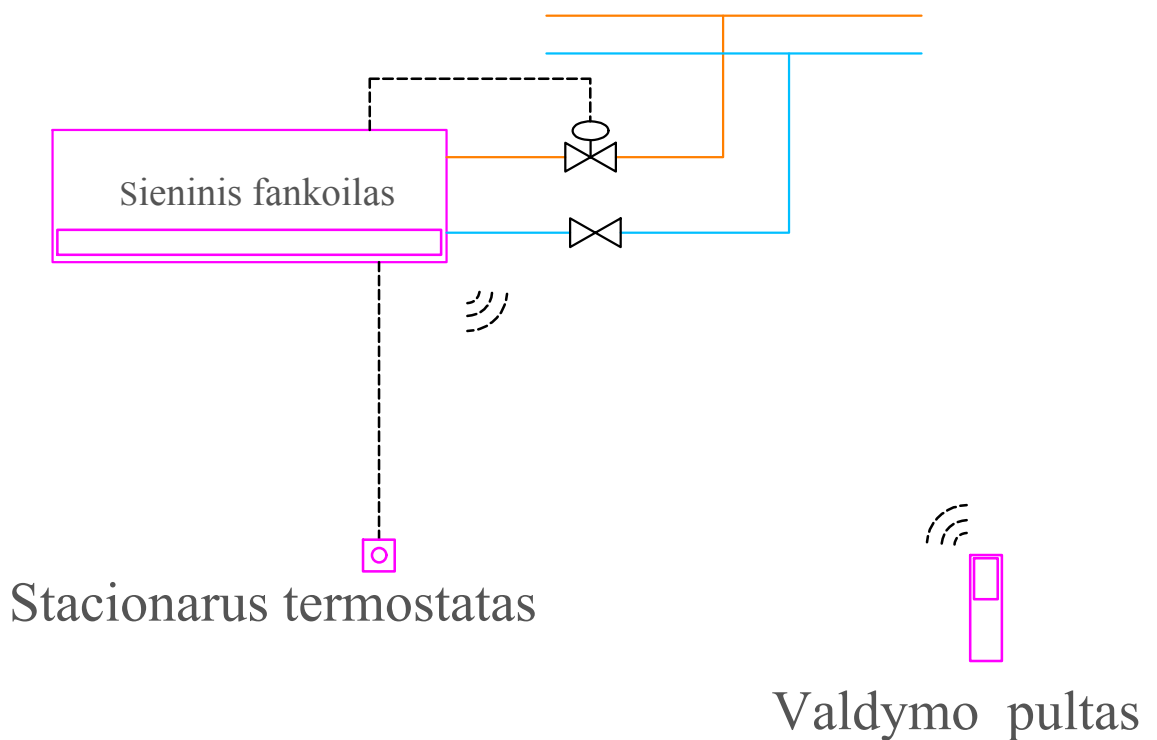
Daugiasluoksnis vamzdis vėsinimo sistemai

PASTABA

KONDENSATAS NUO FANKOILŲ NUVEDAMAS IKI ARTIMIAUSIŲ BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ.

0	2023	STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. DOK. NR.	<div><div></div><div>UAB „SVEO grupė“ Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas, LT-94107 Klaipėda El.paštas: info@sveogrupe.lt Įmonės kodas: 303243067 PVM mokėtojo kodas: LT100008892110</div></div>		GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMUJ UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)			
41437	PDV	RITA RIMKUTĖ	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU VĖSINIMO TINKLAIS		LAIDA	
34142	PDA	ROBERTAS STONKUS			0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:  AB KLAIPĖDOS VANDUO			LAPAS	LAPŲ	
LT				TDP-05-23-ŠGT-06	1	1


## FANKOILO PAJUNGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA



- Dvieigis reguliavimo ventilis



- Rutulinis ventilis

0	2023	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.	 <div>UAB „SVEO grupė“ Buveinės adresas: Dubysos g. 60A, II aukštas , LT-94107 Klaipėda El.paštas: info@sveogrupė.lt Įmonės kodas: 303243067 PVM mokėtojo kodas: LT100008892110</div>		GEOTERMINĖS KATILINĖS ADMINISTRACINIO PASTATO ŠILDYMOI UOSIŲ G. 8, DUMPIŲ K., KLAIPĖDOS R. SAV., ĮRENGIMO PROJEKTAS (SKL. KAD. NR. 5544/0007:81)		
41437	PDV	RITA RIMKUTĖ		FANKOILO PAJUNGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA	LAIDA
34142	PDA	ROBERTAS STONKUS			0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			TDP-05-23-ŠGT-07	LAPAS
LT	AB KLAIPĖDOS VANDUO				LAPŲ
				1	1