



UAB „Statybos projektai“  
Linkmenų 42-8, Vilnius  
Korespondencijai  
S. Nėries g. 77-5, Vilnius  
Įm. k. 300626181  
PVM mok. kodas  
LT100003474513

Tel. 8 659 44684  
El.p. info@statybosprojektai.com  
a.s LT757300010098080644  
AB bankas „Swedbank“

Projekto pavadinimas	<b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>
Statinio (statinių) adresas	<b>PABALIŲ G. 53, ŠIAULIAI</b>
Projekto Nr.	<b>0294-01-TP</b>
Projekto etapas	<b>TECHNINIS PROJEKTAS</b>
Kategorija	<b>YPATINGASIS STATINYS (UNIK. NR. 2997-7009-0013)</b>
Statybos rūšis	<b>STATINIO REKONSTRAVIMAS</b>
Naudojimo paskirtis	<b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI (7.11)</b>
Projekto dalis	<b>ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO</b>
Tomas	<b>XVI</b>
Laida	<b>0</b>
Užsakovas	<b>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA</b>
Statytojas	<b>ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ</b>

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	<b>Romas Kerulis</b>	
	SPDV (5440)	<b>Aleksandras Javičius</b>	

**Vilnius, 2023**


## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0294-01-TP-BD	0	Bendroji	I tomas
2.	0294-01-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	II tomas
3.	0294-01-TP-SA	0	Statinio architektūra	III tomas
4.	0294-01-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos	IV tomas
5.	0294-01-TP-VN	0	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	V tomas
6.	0294-01-TP-LVN	0	Lauko vandentiekis, nuotekų šalinimas	VI tomas
7.	0294-01-TP-ST	0	Šildymo trasa	VII tomas
8.	0294-01-TP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	VIII tomas
9.	0294-01-TP-LD	0	Lauko dujotiekis	IX tomas
10.	0294-01-TP-VD	0	Vidaus dujotiekis	X tomas
11.	0294-01-TP-E	0	Elektrotechnikos	XI tomas
12.	0294-01-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	XII tomas
13.	0294-01-TP-AS	0	Apsauginė signalizacija	XIII tomas
14.	0294-01-TP-GSS	0	Gaisrinės signalizacijos	XIV tomas
15.	0294-01-TP-SO	0	Procesų valdymo ir automatizavimo	XV tomas
16.	0294-01-TP-SG	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	XVI tomas
17.	0294-01-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	XVII tomas
18.	0294-01-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	XVIII tomas
19.	0294-01-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	XIX tomas

0	2023 08	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOVUI PARINKTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
8319	SPV	R. KERULIS		LAIDA	
				0	
				PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-PSŽ	LAPAS	LAPŲ
	UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			1	1

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPŲ NR.
		Antraštinis lapas	1
0294-01-TP-BD.PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
0294-01-TP-ŠG.BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
0294-01-TP-ŠG.AR	0	Aiškinamasis raštas	4-9
0294-01-TP-ŠG.TS	0	Techninės specifikacijos	10-30
0294-01-TP-ŠG.SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	31-36
<b>PRIEDAI</b>			
		Projekto dalių suderinimo protokolas	37
<b>BRĖŽINIAI</b>			
0294-01-TP-ŠG. B-01	0	Funkcionaline schema	38
0294-01-TP-ŠG. B-02	0	Katilinė. Planas, piūviai	39
0294-01-TP-ŠG. B-03	0	Šilumos mazgas. Planas, piūviai.	40

0	2023 08	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOVUI PARINKTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
8319	SPV	R. KERULIS	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
5440	SPDV	A. JAVIČIUS		0	
KALBOS TRUMP. LT	<b>STATYTOJAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ <b>UŽSAKOVAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-ŠG-BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

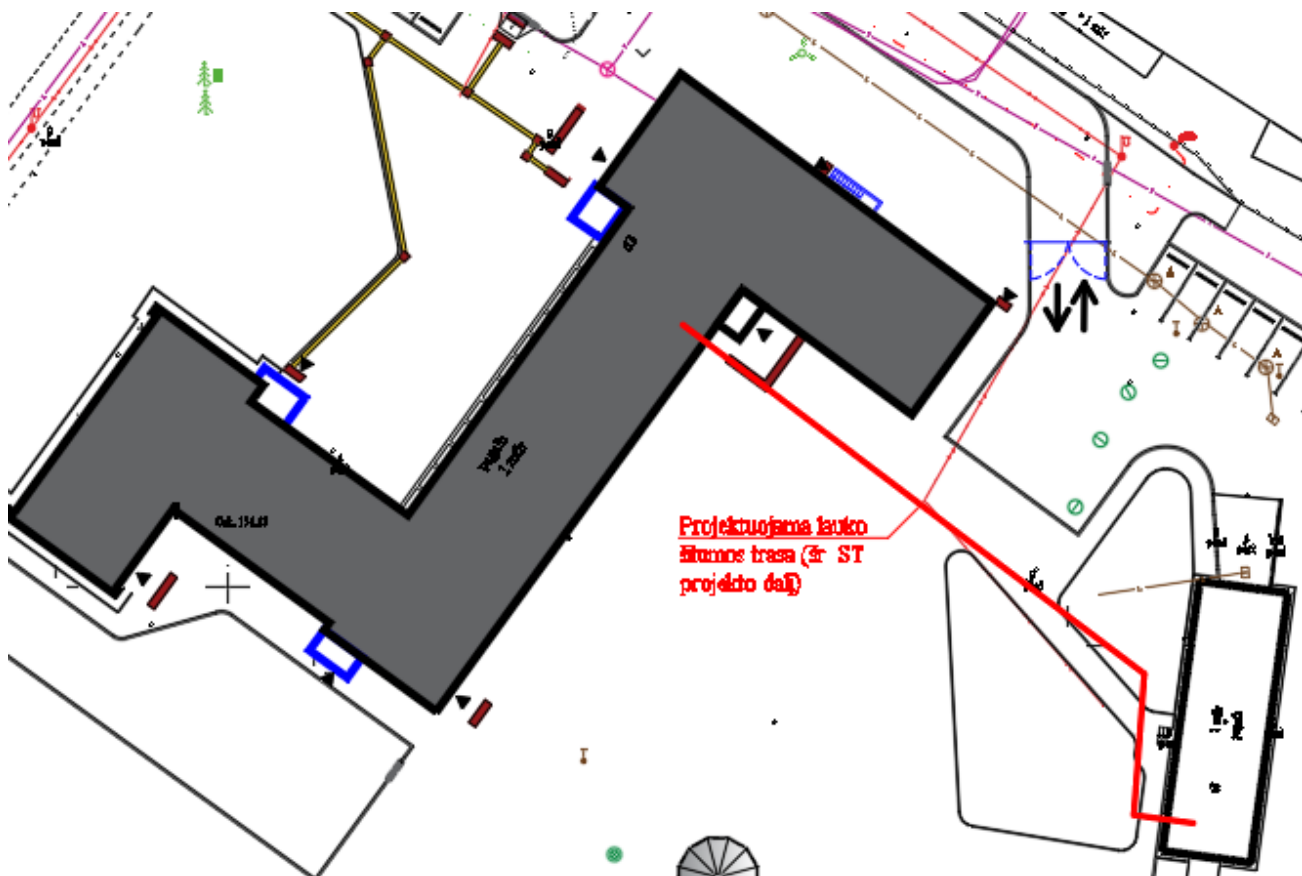
## Esama padėtis.

Esama dujine katiline rūsyje – patalpa R-7.

Pagal „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“ p.145, negalima projektuoti įkomponuotą dujinę katilinę virš 100 kW vardines galios. Dėl to, projektuojama nauja katilinė prisilaikant Taisyklių p. 145.4. - atskirai stovinčiuose pastatuose.

## 1. Bendra informacija.

Pastato šilumos gamybos ir tiekimo sistema sudaro katilinę, šilumos paskirstymo mazgą, lauko šilumine trasa nuo katilines iki šilumos mazgo darželio pastate.



**Dujine katiline** numatoma pagalbinių funkcijų pastate, kur įrengiama atitverta patalpa (atitvarų REI 120) su atskiru įėjimu. Tarp katilines ir rekonstruojamo pastato šilumos paskirstymo mazgo projektuojama lauko bekanalinė šilumine trasa. (žr. „Lauko tinklų dalį“)

Katilinė aprūpina rekonstruojamo pastato poreikius šildymui, vėdinimui ir karšto buitinio vandens ruošimui.

0	2023 08	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOVUI PARINKTI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS				
KVAL. DOK. NR.	 <b>STATYBOS PROJEKTAI</b>		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
8319	SPV	R. KERULIS		LAIDA		
5440	SPDV	A. JAVIČIUS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
				0		
KALBOS TRUMP. LT	<b>STATYTOJAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ <b>UŽSAKOVAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-ŠG. AR	LAPAS	LAPŲ
					1	6

## Aiškinamasis raštas

Šilumos paskirstymo mazgas montuojamas rekonstruojamo pastato rūsyje. Šilumos mazge kolektoriai prie kurių pajungiamos šildymo, vėdinimo sistemos; buitinio karšto vandens ruošimo tūrinis šildytuvas; cirkuliaciniai siurbliai, temperatūros reguliavimo vožtuvai.

### 1.1. Katilinė. Pagrindiniai techniniai rodikliai:

Nr.	Pavadinimas	Rodikliai
1.	Gaminamos (katilinėje), šilumos kiekis (kW/h), slėgis (bar), temperatūra (C)	270 kW/h; 2,5 bar; 80°C
2.	Katilų skaičius ir jų galia (kW);	3 x 90 kW (naudingas galingumas)
3.	Kuro kaloringumas nm <sup>3</sup> /kWh	0,1075
4.	Poreikiai šilumos gamybai (vandens (l/s), elektros energijos (kW))	0 (l/s) – uždara sistema 3x0,345 kW
5.	Kuro rūšis ir jo poreikiai (kg/val., nm <sup>3</sup> /h)	Gamtinės dujos; 1,03 min – 9,77 maks. vieno katilo
6.	Didžiausias dūmtakio masės srautas kg/h	146 NOx class (EN483) – 5
7.	Degimui naudojamo oro kiekis (m <sup>3</sup> /val)	3x36 m <sup>3</sup> /h = 102 m <sup>3</sup> /h max.

*Visos charakteristikos žr. Technines specifikacijos*

## 2. Projektiniai sprendimai.

### 2.2 Komponavimas

Dujine katiline komponuojama iš trijų po 90 kW (nominalios galios) pakabinamų ant sienos katilų su kaskadiniu įjungimu. Hidrauliškai katilų kontūrai tarpusavyje ir nuo sistemos atskiriami hidraulinio atskirimo indo.

Katilų degikliai su galios moduliacija nuo 9,4 iki 90 kW. Kaskadine katilinė dirba galios diapazone nuo 9,4 kW iki 270 kW. Katilai, priklausomai nuo šilumos pareikalavimų, įsijungia ir išsijungia automatiškai kaskado principu.

Katilinėje montuojamas išsiplėtimo indas 1, kuris apskaičiuotas katilines įrangos ir šilumos trasos tūriui.

Sugedus vienam iš trijų katilų, likusieji du pilnai aprūpins šildymo ir vėdinimo sistemas.

### 2.2 Hidraulinė schema

Katilai prijungiami prie katilų kolektorių vamzdžiais su atjungimo armatūra ir arbuliniais vožtuvais. Katilų kolektoriai, pajungimo vamzdžiai su armatūra, atskirimo indas, apsaugos grupės kolektorius užsakomi kartu su katilais (rekomenduojama), arba gaminami vietoje. Kolektoriai prijungiami prie hidraulinio atskirimo indo – tokiu būdu sudaromas pirmas nepriklausomas cirkuliacinis kontūras: katilai – atskirimo indas. Cirkuliacija vyksta katilų siurblių veikimu. Šilumos mazge numatomas antras atskirimo indas ir cirkuliacinis siurblys – antras cirkuliacinis kontūras. Po antro atskirimo indo KV ruošimo ir šildymo, vėdinimo kontūrai su cirkuliaciniais siurbliais – trečias cirkuliacinis kontūras. Toks sprendimas dėl pakankamai ilgos lauko trasos (~75 m, ~ 8 kPa) ir be tarpinio (antro) kontūro, pastato šildymo-vėdinimo ir KV kontūrai gali turėti tarppusavių poveikį.

### 2.3 Valdymas

**Kiekvienas katilas** komplekte turi pilną automatiką kuri valdo moduliacinio degiklio darbą. Kaskadą valdo išorinis automatikos blokas per interfeisus jungiamas su katilais. Kaskado valdymo automatika, pagal šilumos poreikį, įjungia vieną, du, arba visus katilus.

Katilai dirba su katilines vandens temperatūros grafiku: 80°.

Šilumos mazgo veikimą kontroliuoja elektroninis valdiklis šildymui su temperatūros korekcija pagal lauko temperatūrą ir KV ruošimą.

0294-01-TP-ŠG. AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

## Aiškinamasis raštas

### 3. Katilinė

#### 3.1. Katilines patalpa

Katilų patalpa 17,1 m<sup>2</sup> ploto; tūris 43,6 m<sup>3</sup>. Katilinės lango plotas viršija 1m<sup>2</sup>

Statinio projekto aplinkos apsaugos dalis nerengiama.

Katilinės patalpa privalo būti rakinama ir turėti patalpos durų atidarymo signalizaciją.

Patalpoje turi būti įrengta nesprogi kontrolinė (vieno šviestuvo) apšvietimo sistema. Jungiklis įtaisomas išorėje, prie įėjimo į patalpą. Prie jungiklio turi būti užrašas „Nesprogios kontrolinės apšvietimo sistemos jungiklis“. Jei jungiklis įrengiamas lauke, jis turi būti apsaugotas nuo kritulių.

Turi būti įrengta patalpos uždujinimo signalizacija ir automatinis dujų išjungimo vožtuvas.

Katilinėje turi būti įrengtas kanalizacijos trapas.

Katilinės patalpa vėdinama natūraliu būdu. Oro kaita 3/h.

#### 3.2 Katilines įranga

Įrengiami autonominiai dujiniai šildymo katilai su ventiliatoriumi – C33 tipo (oras degimui imamas iš lauko vertikaliu dūmtraukiu-ortakiu, pagal LST CEN/TR 1749:2007 „Europinis dujinių prietaisų klasifikavimo pagal degimo produktų pašalinimo būdą modelis (tipai)“.) su saugos ir reguliavimo automatinė sistema, užtikrinanti katilinės veikimą be nuolatinės aptarnaujančio personalo priežiūros. Dujiniai prietaisai privalo atitikti nustatytus esminius saugos ir sveikatos apsaugos reikalavimus bei paženklinti „CE“ ženklu ir kitais nurodytais užrašais.

Dujiniai prietaisai turi būti įžeminti, jeigu dujinio prietaiso gamintojas nenustato kitaip.

Montuojami: katilų pajungimo prie kolektorių vamzdžių komplektas, kolektoriai su apsaugine grupe, atskirimo indas, lauko trasos pajungimas su armatūra, išsiplėtimo indas, manometrai, termometrai.

#### 3.3. Dūmų traktas.

Katilai C33 tipo su vertikaliomis dūmų šalinimo-oro tiekimo sistemomis

Kiekvienas katilas turi atskirą dūmų šalinimo-oro tiekimo sistema. Katilo dūmų šalinimo-oro tiekimo sistema iš koaksialinio D80/D125 plastikinio PPs (nedegantis polipropilenas) vamzdžio. Kamino detales tarpusavyje sujungiami specialių movų su sandarikliais.

Dūmtraukiai turi būti paženklinti „CE“ ženklu. Kaminai keliami virš stogo dangos ne mažiau kaip 0,5 m. Pastogėje dūmtraukiai aptaisomi gipskartonių, formuojant šachtos..

#### 3.4. Vėdinimas

Numatytas katilinės tris kartine oro kaita. Oras į patalpą paduodamas per žaliuzines grotas 30 cm nuo žemės paviršių; ištraukiamas – per lauko grotas palubėje.

#### 3.5. Šildymas

Katilinės avariniam šildymui numatytas elektrinis radiatorius su termostatu.

### 4. Šilumos paskirstymo mazgas

Šilumos paskirstymo mazgas montuojamas darželio rūsyje, pat.

Lopšelis-darželis priskyrimas prie energijos vartotojų I kategorijos, dėl to pagrindiniai cirkuliaciniai siurbliai dvigubi su automatinio rezervo paleidimu.

Šilumos mazge montuojami: lauko trasos įvadas su armatūra, atskirimo indas 2, tarpinio kontūro cirkuliacijos dvigubas siurblys (pagrindinis-rezervinis); šildymo-vėdinimo sistemų cirkuliacijos dvigubas siurblys (pagrindinis-rezervinis); temperatūros reguliavimo vožtuvai, paskirstymo kolektoriai su armatūra; KV ruošimo cirkuliacinis siurblys; KV recirkuliacijos siurblys; tūrinis vandens šildytuvas; hidraulinio aprišimo vamzdynai; kontroles ir matavimo prietaisai; elektroninis valdiklis su davikliais; sistemos užpildymo-papildymo pajungimas nuo vandentiekio su vandens minkštinimo filtru.

**5. Hidraulinis praplovimas ir išbandymas** atliekamas kai atlikti visi suvirinimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės laikantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos.

0294-01-TP-ŠG. AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

## Aiškinamasis raštas

Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti" ir katilų gamintojo nurodymų. Vanduo hidrauliniams praplovimui ir išbandymui naudojamas iš esančios vandentiekio sistemos, po apskaitos.

Bandomasis slėgis turi būti 1,3 darbinio, bet ne didesnis negu katilo maksimalus leidžiamas slėgis (4 bar). Bandymo metu išsiplėtimo indai turi būti atjungti nuo sistemos, apsauginiai vožtuvai užaklinti. Bandomasis nutekėjimas per sujungimus ir slėgio kritimas manometre neleidžiami.

Atliktų darbų aktai turi būti įforminti vadovaujantis metodiniais nurodymais.

### Katilinė.

	P <sub>0</sub>	T <sub>0</sub>	P <sub>s</sub>	T <sub>s</sub>	P <sub>t</sub>	Terpė
	MPa	°C	MPa	°C	MPa	
Katilinė	0,25	80	0,3	85	0,4	vanduo
Lauko trasa	0,25	80	0,3	85	0,6	vanduo

*Žymėjimas: P<sub>0</sub>-darbinis slėgis, T<sub>0</sub>-darbinė temperatūra, P<sub>s</sub> - maksimalus darbinis slėgis, T<sub>s</sub>-maksimali darbinė temperatūra, P<sub>t</sub> - hidraulinių bandymo slėgis*

### Katilines ir lauko trasos hidraulinės charakteristikos.

	Šildymas	Vėdinimas	KV ruošimas	Viso
Sistemų galia, kW	91,4	103,6	65	260
Temperatūros grafikas, °C	80*/50°C	80*/40°C	80/60	
Debitas, m <sup>3</sup> /h	2,62	2,23	2,8	7,65

### Šilumos paskirstymo mazgas.

	P <sub>0</sub>	T <sub>0</sub>	P <sub>s</sub>	T <sub>s</sub>	P <sub>t</sub>	Terpė
	MPa	°C	MPa	°C	MPa	
Šildymo sistema	0,25	70/50	0,3	80	0,6	vanduo
Vėdinimo sistema	0,25	70/40	0,3	80	0,6	vanduo
KV ruošimas	0,25	80/60	0,3	80	0,6	vanduo

*Žymėjimas: P<sub>0</sub>-darbinis slėgis, T<sub>0</sub>-darbinė temperatūra, P<sub>s</sub> - maksimalus darbinis slėgis, T<sub>s</sub>-maksimali darbinė temperatūra, P<sub>t</sub> - hidraulinių bandymo slėgis*

### Sistemų hidraulinės charakteristikos.

	Šildymas	Vėdinimas	KV ruošimas	Viso
Sistemų galia, kW	91,4	103,6	65	260
Temperatūros grafikas, °C	70*/50°C	70*/40°C	80/60	
Debitas, m <sup>3</sup> /h	4,12	3,11	2,8	10,3
Hidraulinis pasipriešinimas, kPa	28	20	20	
Sistemų vandens tūris, Ltr.	930	140	15	1085

**Karšto vandens kiekis:** (pagal VN PD duomenys)

0,71 m<sup>3</sup>/val; 0,91 m<sup>3</sup>/d; 0,33 tūkst. m<sup>3</sup>/metus;

Priimtas tūrinis vandens šildytuvas 500 L su šilumokaičio galingumu ~ 65 kW

0294-01-TP-ŠG. AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

## Aiškinamasis raštas

### 2.7 Katilinės energijos suvartojimo rodikliai.

#### Šilumos poreikiai

Ketvirtis	1 ketvirtis			2 ketvirtis			
Menuo	01	02	03	04	05	06	
Šildymas	40952	36443	34756,4	24568,3	497,2	0	
Vėdinimas	16471,0	13277,3	13979,1	9282	6199,5	0	
KV ruošimas	1662,8	1360,5	1662,8	1512	1662,8	1587,209	
<b>Viso, kWh:</b>	<b>59085,8</b>	<b>51080,8</b>	<b>50398,2</b>	<b>35362,4</b>	<b>8359,5</b>	<b>1587,2</b>	
Viso, MWh	<b>59,1</b>	<b>51,1</b>	<b>50,4</b>	<b>35,4</b>	<b>8,4</b>	<b>1,6</b>	
3 ketvirtis			4 ketvirtis			Viso kWh	Viso MWh
07	08	09	10	11	12		
0	0	4016,7	22667,2	29540,5	37174,2	<b>230615,6</b>	<b>230,6</b>
0	0	0,0	0,0	12277,3	14272,0	<b>85758,7</b>	<b>85,8</b>
1587,209	1511,628	1587,2	1662,8	1662,8	1587,2		
<b>1587,2</b>	<b>1511,6</b>	<b>5603,9</b>	<b>24330,0</b>	<b>43480,6</b>	<b>53033,4</b>	<b>335420,8</b>	<b>335,4</b>
<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>5,6</b>	<b>24,3</b>	<b>43,5</b>	<b>53,0</b>	<b>335,4</b>	

#### Gamtinių dujų poreikiai

Ketvirtis	1 ketvirtis			2 ketvirtis		
Menuo	01	02	03	04	05	06
<b>Gamtinių dujų sunaudojimas nm3</b>	<b>6351,7</b>	<b>5491,2</b>	<b>5417,8</b>	<b>3801,5</b>	<b>898,6</b>	<b>170,6</b>
%	17,6	15,2	15,0	10,5	2,5	0,5

3 ketvirtis			4 ketvirtis			Viso
07	08	09	10	11	12	
<b>170,6</b>	<b>162,5</b>	<b>602,4</b>	<b>2615,5</b>	<b>4674,2</b>	<b>5701,1</b>	<b>36057,7</b>
0,5	0,5	1,7	7,3	13,0	15,8	100,0

0294-01-TP-ŠG. AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

## Aiškinamasis raštas

Numatomas dujų poreikis		
Metinis	tūkst m <sup>3</sup>	36,06
Max.val.	m <sup>3</sup>	29,3
Min.val.	m <sup>3</sup>	6,7
Max. Paros	m <sup>3</sup>	690

Gamtinės dujos*	kg/kWh	0,0763
	nm <sup>3</sup> /kWh	0,1075

0294-01-TP-ŠG. AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## MEDŽIAGOS IR ĮRENGIMAI

### MEDŽIAGOS

#### 1. PLIENINIAI VAMZDŽIAI

##### 1.1 Plieniniai elektra virinti vamzdžiai

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno, kurio mechaninės savybės:

- tankumo riba - 225 N/mm<sup>2</sup>;
- tempimo įtempimas - 340-470 N/mm<sup>2</sup>;
- pailgėjimo koeficientas - 24%;
- suvirinimo faktorius V-1,0;

Vamzdynų darbo režimas:

- temperatūra 0-120°C;
- sąlyginis slėgis 1,6 MPa.

Tiekėjas privalo pateikti numatomų naudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, su patikros ataskaitomis, kuriose turi būti nurodyta vamzdžio kokybė ir taikomi reikalavimai.


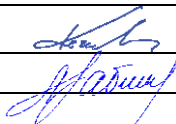
Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai, suderinus su užsakovu.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai ir uždenkti aklėmis. Vamzdžiai turi būti tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais.

D sąlyginis mm	D išorinis mm	Sieneles storis mm	Svoris kg/m	Pastabos
15	18	2,0	0,799	
20	25	2,0	1,13	
25	32	2,0	1,48	
32	38	2,5	2,19	
40	45	2,5	2,62	
50	57	3,0	4,0	
65	76	3,0	5,4	
80	89	3,5	7,38	
100	108	4,0	10,26	
125	133	4,0	12,73	

##### 1.2 Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai

D sąlyginis mm	D išorinis mm	Sieneles storis mm	Svoris kg/m	Pastabos
15	21,3	2,8	1,28	
20	26,8	2,8	1,66	
25	33,5	3,2	2,39	
32	42,3	3,2	3,09	
40	48	3,5	3,84	

0	2023 08	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOVUI PARINKTI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
8319	SPV	R. KERULIS		LAIDA	
5440	SPDV	A. JAVIČIUS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
KALBOS TRUMP. LT	<b>STATYTOJAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ <b>UŽSAKOVAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-ŠG. TS	LAPAS 1	LAPŲ 21

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

50	60	3,5	4,88	
65	75,5	4,0	7,05	

### 1.3 Montavimas

Vamzdynų, jų detalių bei mazgų sujungimai atliekami suvirinant.

Darbai vykdomi pagal rangovo paruoštą technologiją, suderinus su techninės priežiūros vadovu.

- Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos mirkytos surike arba kitos karščiui atsparios medžiagos.
- Flanšiniai sujungimai sandarinami karščiui atspariomis tarpinėmis, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.
- vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 2‰ nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų.
- Montuojant vamzdynus, turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei daviklių pastatymui.
- Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengiami 25 mm skersmens ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose 15 mm skersmens oro pašalinimo atvamzdžiai.
- Prieš pradėdant montuoti įrangą, vamzdynų sistema turi būti praplauta, siekiant apsaugoti nuo užteršimų.
- Vamzdynams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios įmaitės, kurių galai užtaisomi karščiui atsparia medžiaga.
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.
- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

### 1.4 Vamzdynų antikorozinis padengimas

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20 cm suvirinimo siūlėms.

Atlikus suvirinimo darbus, sandaros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebinamos ir padengiamos gruntuote.

Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai jų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumu, atstatoma pažeista gruntuotė. Paruošti vamzdynai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui 150°C.

### 1.5 Katilinės hidraulinis praplovimas, išbandymas

Hidraulinis praplovimas ir išbandymas atliekamas laikantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ ir katilų gamintojo nurodymų, kai atlikti visi suvirinimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės. Vanduo hidrauliniui praplovimui ir išbandymui naudojamas iš esančios vandentiekio sistemos, po apskaitos.

Bandomasis slėgis turi būti 1,3 darbinio, bet ne didesnis negu katilo maksimalus leidžiamas slėgis (4 bar).

**Bandymo metu išsiplėtimo indai turi būti atjungti nuo sistemos, apsauginiai vožtuvai užaklinti.**

Bandomasis nutekėjimas per sujungimus ir slėgio kritimas manometre neleidžiami.

Atliktų darbų aktai turi būti įforminti vadovaujantis metodiniais nurodymais.

### 1.6 Šilumos izoliacija

Izoliuotų paviršių temperatūra darbo metu neturi viršyti 35°C.

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nesugerianti vandens, nedegi. Šilumos laidumo koeficientas prie temperatūros 200°C  $\lambda = 0,056$  W/mK. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Izoliacijos paviršius turi būti lygus, nelaidus vandeniui, nedegus. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma.

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 3. Ženklinimas

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Žymėjimai turi atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuoto vamzdinių paviršių užnešami skiriamieji žiedai pagal vamzdinių paskirtį ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį.

- paduodamo srauto vamzdynai - žalia spalva su geltona juosta(50 mm pl.) ir rodyklė
- grįžtamojo srauto vamzdynai - žalia spalva su ruda juosta(50 mm pl.) ir rodyklė.

### 4. Atidavimas naudojimui ir techninis aptarnavimas

Paleidimo derinimo darbus, o taip pat techninį aptarnavimą gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti:

Paleidimo-derinimo darbai turi būti apiforminti aktuose.

Užsakovui turi būti pateikta:

- 1) Visų atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija;

## 5. ARMATŪRA

### Uždaromoji armatūra

#### 5.1 Uždaromoji armatūra

Uždaromoji armatūra– srieginė, žalvarinė.

Techniniai duomenys:

- temperatūra 0-100°C;
- sąlyginis slėgis 1,0 MPa.

#### 5.3 Atbuliniai vožtuvai

Ant šildymo sistemos papildymo vamzdinio; šalto vandentiekio ir karšto vandens cirkul. linijos montuojami srieginiai žalvariniai vožtuvai.

Techniniai duomenys:

- temperatūra 0-100°C;
- sąlyginis slėgis -1,0 MPa

#### 5.4 Apsauginiai vožtuvai

Apsauginis vožtuvas montuojamas ant grįžtamo vamzdinio PN 6 bar. Montavimui naudojami žalvariniai srieginiai vožtuvai. Techniniai duomenys:

- temperatūra 0-100°C;
- sąlyginis slėgis -1,0 MPa;

Slėgis šildymo sistemoje iki 0,3 MPa.

Šildymo sistema: Sudirbimo slėgis 0,4 MPa

KV sistema: Sudirbimo slėgis 0,6 MPa

Tiekėjas privalo pateikti visos armatūros techninius duomenis ir kokybę liudijančius dokumentus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Montavimui gali būti naudojama lygiavertė ar aukštesnės kokybės armatūra, suderinus su užsakovu.

#### 5.5 Automatiniai nuorinimo vožtuvai

Plūdiniai nuorinimo vožtuvai; Ps10 su srieginiu pajungimu ir atbuliniu vožtuvu, kuris automatiškai uždaro atvamzdį demontuojant nuorinimo vožtuvą.

Montuojami viršutiniame vamzdinių taške ir ant kolektorių.

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	21	0

## 5.6 Filtrai

Filtrų paskirtis sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1 mm dydžio. Filtras montuojamas ant termofikacinio tiekiančio vandens vamzdžio, ant termofikacinio grįžtamo vandens vamzdžio prieš šilumos skaitiklio, ant grįžtamo iš sistemos vamzdžio.

Techniniai duomenys:

Temperatūra 0-120°C.

Sąlyginis slėgis -1,6 MPa.

Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno 1,0 mm perforuota plokštelė.

### 5.6.1 Vandens minkštinimo filtras

Tokio tipo filtruose vyksta jonų mainų reakcija, kurios metu kalcis bei magnis pašalinami, o vietoj jų atsiranda natrio jonų. Reakcijos metu susidaro netirpių druskų, kurios surenkamos į filtrą ir vėliau pašalinamos į kanalizaciją, o į geriamą vandenį patenka daugiau natrio. Filtrui plauti naudojama idealiai išvalyta (99,9 proc.) vadinamoji valgomoji druska.



Kasetinių minkštinimo filtrų dalys:

### Filtrų korpusai

Filtro modelis	Aprašymas	Pajungimas (coliai)	Nominalus našumas (m³/h)	Maksimalus pralaidumas (m³/h)
Filtrų korpusai 20" aukščio				
20" Blue 3/4"	Standartinis 20" mėlynas korpusas	3/4"	2,2	4,5

### Filtravimo elementai

WS20-BB	Minkštinimo kasetė 20" BB korpusui
---------	------------------------------------

## 5.7 Vožtuvas ir pavara

Kompaktiški maišymo vožtuvai, pagaminti iš specialių žalvario lydinių, leidžiančių juos naudoti šildymo ir vėsinimo įrenginiuose.

Vožtuvuose yra neslystančios rankenėlės ir galiniai sustojimai, kai darbinis kampas 90 °.

Vožtuvo padėties skalę galima apversti ir pasukti, leidžiama plačiai pasirinkti montavimo vietas.

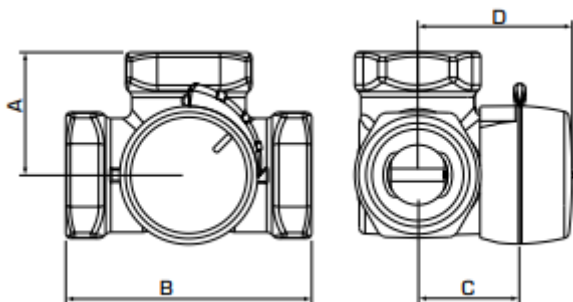
### 5.7.1. RV-1 Temperatūros reguliavimo vožtuvas. Analogas VRG330

Kompaktiška rotacinių 3 krypčių maišymo ir nukreipimo vožtuvų serija yra DN 20–50, žalvario, PN10.



0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS



### SERIES VAG332, EXTERNAL THREAD

Art. No.	Reference	DN	Kvs * ■ - ▲	Kvs * ■ - ●	Connection	A	B	C	D	Weight [kg]
11700600	VAG332	20	13	8	G 1"	36	72	32	50	0,43
11700700	VAG332	25	17	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0,70
11700800	VAG332	32	32	20	G 1 1/2"	47	94	37	55	0,95
11701200	VAG332	40	45	30	G 2"	53	106	44	62	1,66
11701400	VAG332	50	65	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2,28

### TECHNINIAI DUOMENYS

DN40; Kvs 45

Q 8 m<sup>3</sup>/h

Slėgio perkrytis 2,5 kPa

Slėgio klasė: \_\_\_\_\_ PN 10

Terpės temperatūra: \_\_\_\_\_ + 110°C

Sukimo momentas (esant vardiniam slėgiui): \_\_\_\_\_ <5 Nm

Nuotėkio% srauto% \*: \_\_\_\_\_ Maišymas <0,05%

\_\_\_\_\_ Nukreipimas <0,02 proc.

Darbinis slėgis: \_\_\_\_\_ 0,3 MPa (3 bar)

Maks. slėgio perkrytis: \_\_\_\_\_ maišymas, 100 kPa (1 bar)

\_\_\_\_\_ nukreipimas, 200 kPa (2 barai)

Uždarymo slėgis: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 barai)

Keitiklis Kv / Kvmin, A-AB: \_\_\_\_\_ 100

\*

Medžiaga

Vožtuvo korpusas: \_\_\_\_\_ Žalvaris, atsparus dezinfekcijai, DZR

#### 5.7.1. Pavara

Analogas ARA600 3-POINT

TECHNINIAI DUOMENYS

Aplinkos temperatūra: \_\_\_\_\_ maks. +55°C; min. -5°C

Maitinimas: 24 ± 10% V kintamoji srovė, 50 Hz; 230 ± 10% V kintamoji srovė, 50 Hz

Veikimo laikas 90° - 30s

Energijos suvartojimas: 24 V 3 VA; 230 V 5 VA

Korpuso įvertinimas: \_\_\_\_\_ IP41

Apsaugos klasė: \_\_\_\_\_ II

Vardinis pagalbinis jungiklis: \_\_\_\_\_ 6(3) A 250 V kintamoji srovė

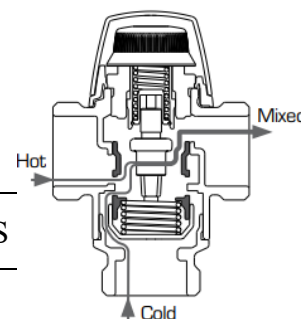
Svoris: \_\_\_\_\_ 0,4 kg



#### 5.7.2. RV-2 Termostatis maišymo vožtuvas buitiniam vandeniui

Analogas: ESBE termostatinų maišymo vožtuvų serija VTA522, DN25; Kvs 3,2

Didelis srautas ir geras funkcionalumas universalioms reikmėms, pvz., karštas buitinis vanduo su arba be HWC (karštas vanduo cirkuliacija).



0294-01-TP-ŠG. TS

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Serijs VTA320/VTA520 yra geriausias pasirinkimas buitinio karšto vandens sistemoms, kurioms reikalingas įmontuotas saugus nuo nusiplikymo\* funkcija. Šios serijos vožtuvai tinka buitinio karšto vandens įrenginiams, kuriuose yra HWC (karšto vandens cirkuliacija).

### FUNKCIJA

Asimetriškas srauto modelis. Apsauga nuo nuplikymo\*.

### VERSijos

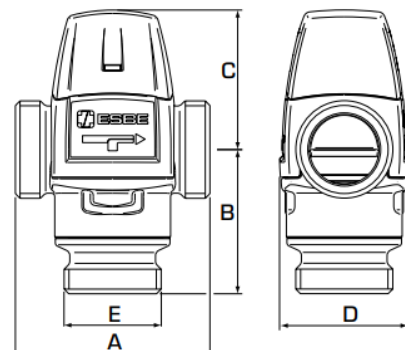
Gaminių asortimentas apima platų vožtuvų pasirinkimą pristatomas su adapterių tvirtinimo rinkiniais, kurių kiekvienas yra po tris adapterio jungiamosios detalės ir du atbuliniai vožtuvai, kurie palengvina

montavimas ir priežiūra.

Tiekiamas su viršutiniu dangteliu, jei nenurodyta kitaip.

\*) Apsauga nuo nuplikymo reiškia, kad šalto vandens gedimo atveju karštas

vandens tiekimas automatiškai išsijungia.



Art. No.	Reference	Temp. range	Kvs*	Connection E	A	Dimension			Note	Weight [kg]
					A	B	C	D		
31102800	VTA322	20 - 43°C	1,2	G 1/2"	70	42	52	46		0,41
31100500			1,5	G 3/4"						0,45
31100900			1,6	G 1"						0,48
31620100	VTA522		3,2	G 1"	84	62	60	56		0,86
31620400			3,5	G 1 1/4"						0,95

### 5.8. Slėgio relė vandens sistemų apsaugai nuo sausos eigos. Analogas: LP/3 ŽEMO SLĖGIO RELĖ 220V., 0.1-0.9

Prietaisas nutraukia elektros tiekimą tarp linijos ir siurblio, kai slėgis sumažėja žemiau nustatytos ribos (stabdomo slėgio). Automatinėse vandens tiekimo sistemose LP3 yra suderinta su PM/5 rele, siekiant apsaugoti siurblį nuo sausos eigos. Įjungia iš naujo automatiškai, kai slėgis tampa didesnis nei pradinė riba arba paspaudus mygtuką Reset (saugos mygtuką).

Dvigubas elektros kontaktas: normaliai atviras, pagamintas iš žalvario lydinio, Ag-Ni dangos. 1/4 "F hidraulinė jungtis pagaminta iš cinkuotos skardos

Standartinis apsaugos laipsnis IP44

Maksimali aplinkos temperatūra: 55 °C

Išsijungimo slėgio ribos (min ÷ maks.): 0,05 ÷ 0,4 bar

Įsijungimo slėgio ribos (min ÷ maks.): 0,4 ÷ 0,75 bar

Gamyklinis nustatymas: 0,1 ÷ 0,45 bar

Nominali srovė: 16A (10) A

Įtampa 250 V

## 6. ĮRENGIMAI

### 6.1 Dujinis katilas

Kondensacinis dujinis katilas su ikomponuotu cirkuliaciniu siurbliu, pakabinamas, analogas: Immergas Victrix Pro 100 2 ErP , 90 kW šildymui jungiamas į kaskadą,

#### Savybes

Sandari kamera ir ventiliatorius (prietaiso tipas C13/C33/C63) – naudojant tik vertikalius arba horizontalius koncentrinus rinkinius.

Katilas pagamintas iš: visapusiška išankstinio maišymo degimo sistema su metalo pluošto plieniu daugiadujų cilindrinis degiklis su uždegimo elektrodais ir jonizacijos kontrole;

- pneumatinis dujų vožtuvas su dviguba sklende;

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

- pirminis dujų/vandens šilumokaitis su nerūdijančio plieno dvigubu persidengianti ritė su apsauginiu termo saugikliu ir automatiniu oru išleidimo vožtuvas, sudarytas iš: 16 elementų (10+6 dūmtakio pusė);
- Nerūdijančio plieno degimo kamera iš vidaus izoliuota naudojant keramines plokštes;
- ventiliatorius dūmtakių ištraukimui su elektroniniu būdu keičiamu greičiu;
- kondensato šalinimo grandinė, įskaitant gaudyklę ir lanksčią išleidimo žarna;
- hidraulinis mazgas, sudarytas iš srauto kolektoriaus, pirminės grandinės slėgio jungiklis, moduliuojantis cirkuliacinis siurblys;
- 4 barų sistemos apsauginis vožtuvas ir standartinis išleidimo piltuvas;
- vandens perkaitimo apsauginis termostatas ir šilumokaičio sauga termostatas (rankinis atstatymas);
- dūmtakių kontrolės zondas;
- valdymo pultas tiekiamas kartu su P.C.B. su mikroprocesoriumi su nuolatinis liepsnos moduliavimas kaitinant naudojant P.I.D. kontrolė.
- sistemos srauto reguliavimo zondas;
- sistemos grąžinimo reguliavimo zondas;
- šildymo srauto temperatūra su gamykliniu nustatymu tarp 25 ir 85°C;
- uždegimo uždelsimo įtaisas centrinio šildymo fazėje, siurblio antiblokavimo funkcija, kaminkrėčio funkcija;
- valdymo pultas, sudarytas iš pagrindinio jungiklio, C.H. sistemos slėgio matuoklis, daugiafunkcis ekranas su apšvietimu ir 7 mygtukų mygtukas, skydas su apsauginėmis stumdomomis durimis;
- katilo darbo parametrų nustatymas ir reguliavimas
- savidiagnostikos sistema su skaitmeniniu temperatūros ekranu, veikimo būsenos ir klaidų kodai;
- IPX5D elektros izoliacijos lygis, su galimybe montuoti lauke be jokios papildomos apsaugos (atviroje vietoje);
- apsauga nuo užšalimo iki -5 °C pagal standartą
- kaskados ir zonos regulatoriaus prijungimo įrengimas ir išorinio zondo;
- sąranka prijungimui prie išorinio 3 krypčių vožtuvo su 230V maitinimo šaltinis, skirtas prijungti prie atskiro rezervuaro vienetas D.W.H. gamybai;
- sąranka veikti kaskadine konfigūracija (iki 5 katilai su unikaliu saugos įtaisų komplektu);
- įrengimas apsauginių vamzdžių, tiek viduje, montavimui vienguba ir kaskadinė konfigūracija (iki 5 katilų);

### Techniniai rodikliai

Naudojamas kuras	Gamtinės dujos
Nominali galia, kW	90
Dūmtraukio skersmuo, mm	80/125
Katilo plotis, mm	608
Katilo gylis, mm	497
Katilo aukštis, mm	1219
Pakabinamas	
Valdiklis	Yra
Galios intervalas, kW	9,4 – 90 kW
Šiluminė galia max. kW (80*/60*C)	92,3
Šiluminės galios reguliavimo ribos %	10 - 100
Naudingo veikimo koeficientas 80/60 %	97.5
Šildymo temperatūros reguliavimo ribos °C	20 - 85
Šildymo sistemos maksimalus slėgis bar	4.4
Maksimali šildymo sistemos temperatūra °C	90
Tuščio katilo svoris kg	95.9
Elektros įtampa/dažnis V/Hz	230/50
Įrengta el. galia W	345



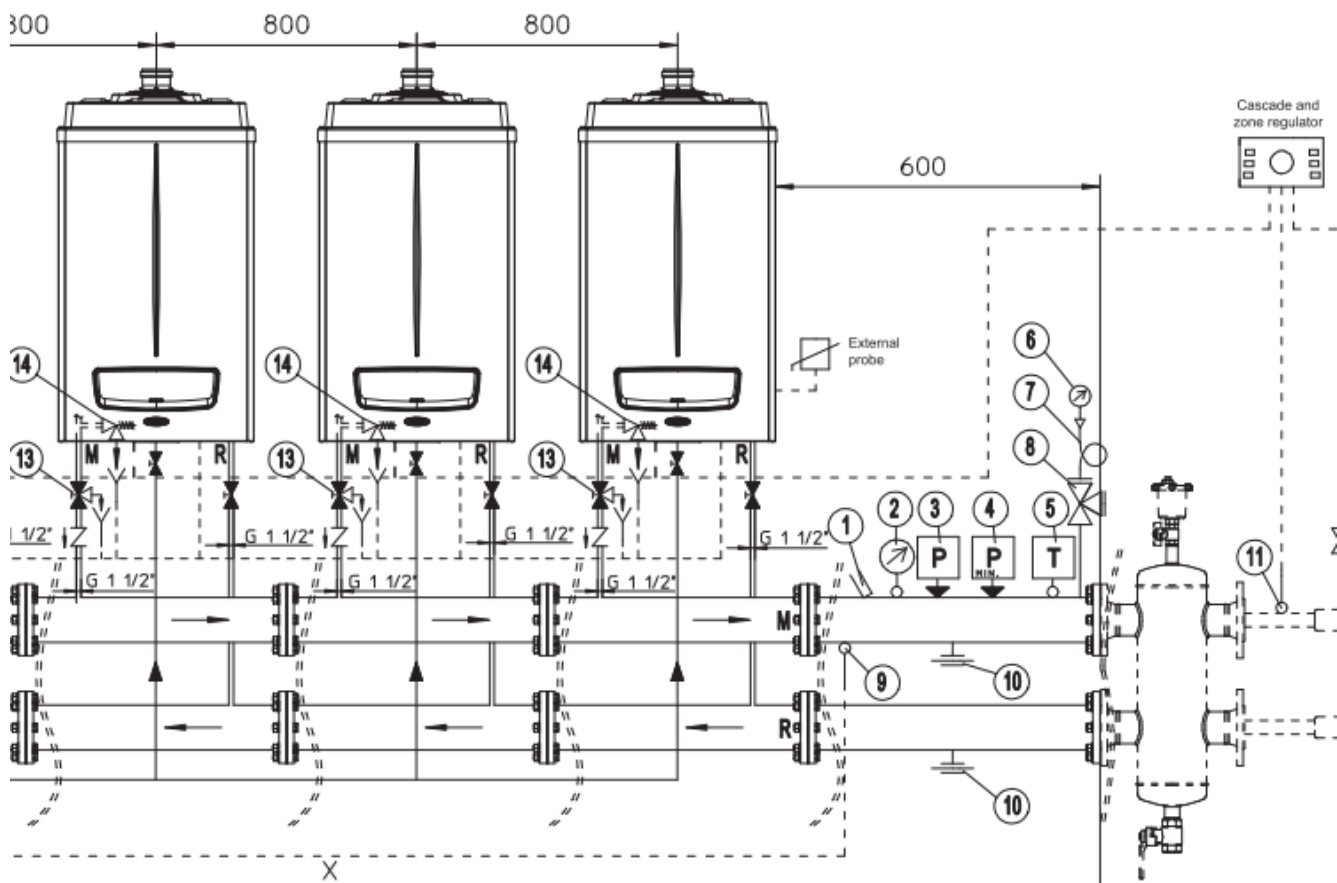
0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Siurblio naudojama el. galia W  
 Ventilatoriaus naudojama el. galia W  
 El. apsaugos klasė

183  
 143  
 IPX5D

### Trijų katilų sistema



- 1 - Manometro pajungimo gilzė
- 2 - termometras
- 3 – Rankinio atstatymo slėgio jungiklis
- 4 - Rankinis minimalaus slėgio jungiklis
- 5 – Rankinis atstatymo termostatas
- 6 - Radialinis manometras
- 7 - slopintuvo ritė
- 8 - Manometro čiaupas
- 9 - Degalų uždarymo vožtuvo lemputės zondas
- 10 - plėtimosi indo ppajungimas
- 11 - Bendras srauto zondas
- 12 - Kuro uždarymo vožtuvas
- 13 - 3 kryptių rutulinis vožtuvas
- 14 - 4 barų apsauginis vožtuvas  
 Atbulinis vožtuvas G 1/2“  
 Kaskado valdymo kontroleris

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	21	0

### 6.2. Kolektoriai DN100

Rinkinys instaliuojant kaskadą; apima 2 krypčių vožtuvą, 3-kryptinis uždarymo vožtuvas ir kiekvieno katilo atbulinis vožtuvas. Izoliacija komplekte.

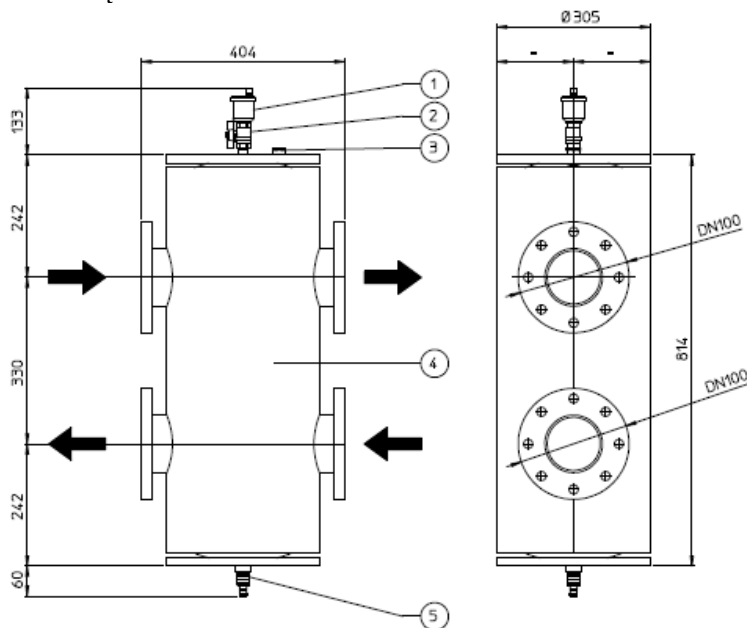


### 6.3. Apsaugine grupė

Komplekte yra termometras, termometro laikiklis, kištukas, termostatas su rankiniu slėgio mažinimo vožtuvas, slėgio matuoklis, relė maks. slėgis, jungtis plėtimosi bako prijungimas, relė min. spaudimas. Izoliacija komplekte.



**6.4.1. Hidraulinis separatorius 1 (hidraulinio atsiskyrimo indas) katilinėje.** Užsakomas kartu su katilų kolektoriais.



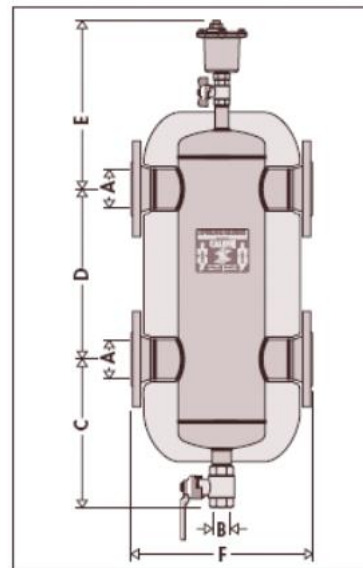
- 1- Vėdinimo vožtuvas
- 2 – uždarymo vožtuvas
- 3 – zondo tvirtinimas (nepridedamas)
- 4 - Hidraulinis separatorius (42 litrai talpa)
- 5 - Išleidimo vožtuvas

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 6.4.1. Hidraulinis separatorius 2 (hidraulinio atsiskyrimo indas) šilumos mazge

Pajungimai: DN80 flanšai  
Vidinės dalies  $D \geq 200$  mm



Code	A	B	C	D	E	F	Weight kg
548052	DN 50	1 1/4"	341	330	398	350	33
548062	DN 65	1 1/4"	341	330	398	350	36
548082	DN 80	1 1/4"	389	450	440	466	49
548102	DN 100	1 1/4"	389	450	440	470	53
548120*	DN 125	1 1/4"	374	560	499	635	100
548150*	DN 150	1 1/4"	374	560	499	635	105

### 6.5. Kaskado valdymo kontroleris

Kaskados ir zonų reguliatorius leidžia valdyti ir užprogramuoti prijungtų katilų veikimo seką. Elektros pajungimas atliekamas 2 laidais, maitinamais iš 230V (skersmuo 1,5 mm<sup>2</sup>). Pajungimas prie katilo vyksta 2 BUS duomenų kabeliais maksimalus ilgis 50 metrų

VICTRIX PRO 2 ErP cascade and zone regulator



### 6.6. Šildymo, vėdinimo ir KV ruošimo valdiklis. Analogas ECL Comfort 210 A237.1

ECL Comfort 210 yra elektroninis temperatūros reguliatorius su lauko oro kompensavimu. Vienu metu galima valdyti nuo vieno iki dviejų kontūrų.

Autonominis reguliatorius be ryšio sąsajos, skirtas naudoti ne didesnėse kaip 2½ kontūrų sistemose:

- 2½ reguliavimo kontūrai ir termostato funkcija
- Išmanūs „ECL“ programavimo raktas, A237.1 serija
- Naršymas pasukama / įspaudžiama paspaudžiama rankenėle
- Didelis grafinis ekranas su foniniu apšvietimu
- Dvi trijų taškų kontrolės išvestys, optimaliai pritaikytos pavaroms
- 8 įvestys: 6 Pt 1000, 2 reguliuojamos
- 4 reliniai išėjimai
- Žurnale saugomų duomenų peržiūra ekrane ar naudojant USB sąsają

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

USB jungtis (aptarnavimui)

„Modbus RS485”, skirtas trumpiems atstumams

ECL Comfort 210 valdiklis sukonfigūruotas veikti pagal pasirinktą programą naudojant taikymo raktą.

ECL Comfort 210 valdiklis turi elektroninį išėjimą, skirtą vožtuvui su pavara valdyti, relės išėjimą, skirtą cirkuliaciniam siurbliui / perjungimo vožtuvui valdyti, ir aliarmo išėjimą. Galima prijungti 6 Pt 1000 temperatūros jutiklius.

ECL Comfort 210 – tai autonominis valdiklis, palaikantis ryšį su nuotolinio valdymo įrenginiu (NVI) ir kitais ECL Comfort 210 / 310 valdikliais per ECL 485 ryšio magistralę.

### Pagrindinės funkcijos:

ECL Comfort 210 atlieka visas šildymo ir KV sistemų šiuolaikiško elektroninio temperatūros valdiklio funkcijas.

ECL Comfort 210 yra standartinės, registravimo ir aliarmo funkcijos.

Įtaisytas realiojo laiko laikrodis automatiškai perjungia vasaros / žiemos laiką, leidžia nustatyti darbo ir poilsio dienas.

Daugelyje programų analoginis įėjimas (0–10 V) sukonfigūruotas taip pat ir slėgiui matuoti. Skalė nustatoma valdiklyje.

Šildymo funkcijos:

Šildymo kreivė (lauko ir norimos srauto temperatūros santykis) nustatoma pagal 6 koordinačių taškus arba nuolydžio reikšmę. Galima nustatyti norimos srauto temperatūros maks. / min. apribojimą.

Šildymo išjungimo funkcija gali išjungti šildymą ir sustabdyti cirkuliacinį siurblių, kai lauko temperatūra aukšta.

Spartinimo funkcija skubiai įjungia šildymą (kur naudojami katilai).

Cirkuliacinis siurblys valdomas pagal šildymo poreikį ir apsaugą nuo šalčio. Kai šildymas nereikalingas, cirkuliacinis siurblys įjungiamas, kad neužsiblokuotų.

### KV funkcijos:

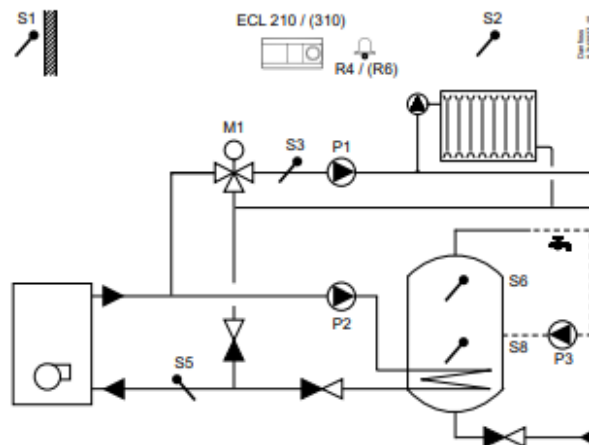
Antibakterinė funkcija gali veikti pagal grafiką.

Šildymo kontūras gali turėti slankų KV pirmumą.

**A237.1 / A337.1**

### Example d

Directly connected system and  
DHW tank with internal heat ex-  
changer (optional DHW priority).



## 6.7 Temperatūros jutikliai

### 6.7.1. Lauko oro temperatūros jutiklis ESMT

Apsaugos nuo išorės poveikio klasė: IP54.

Elektrinių prijungimų gnybtai: Dviejų varžtų gnybtas su gautu.

Korpuso medžiaga: Polikarbonatas.

Laiko konstanta: 15 min.

Montavimo versija: Montavimas prie sienos medvaržčiais.

Terpės temperatūra, Maks.: 50 °C.

Terpės temperatūra, Min.: -50 °C.

Tipo pavadinimas: Pt 1000 outdoor sensor.

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 6.7.2. Paviršinis jutiklis ESM-11

Apsaugos nuo išorės poveikio klasė: IP32.

Elektrinių prijungimų gnybtai: Gnybto blokas, skirtas 2 montažinės dėžutės laidams.

Korpuso medžiaga: Polikarbonatas.

Laiko konstanta: 3 min.

Montavimo versija: Apkaba vamzdžiui DN 15-65.

Terpės temperatūra, maks.: 100 °C.

Terpės temperatūra, min.: 0 °C.

Tipo pavadinimas: Pt 1000 Surface sensor.

### 6.7.3. Panardinamas jutiklis ESMU

Apsaugos nuo išorės poveikio klasė: IP54.

Elektrinių prijungimų gnybtai: Gnybto kištukas dviems galvos laidams, PG9 kabelio įvestis pateikiami su produktu.

Korpuso medžiaga: Nerūdijantysis plienas, AISI 316.

Laiko konstanta: 2 s (vanduo), 7 s (oras).

Montavimo versija: G1/2A poveržlė (pateikiama su produktu).

Nominalus slėgis: 25 bar.

Temperatūros jutiklio ilgis: 100 mm.

Temperatūros jutiklio skersmuo: 6 mm.

Terpės temperatūra, maks.: 140 °C.

Terpės temperatūra, min.: 0 °C.

Tipo pavadinimas: Pt 1000 immersion sensor, 100 mm, stainless steel.

### 6.7.4. Duomenų perdavimo blokas.

Leidžia naudoti nuotolinio valdymo pultą ryšį per vietinį tinklą ir valdymas per interneto naršyklę.



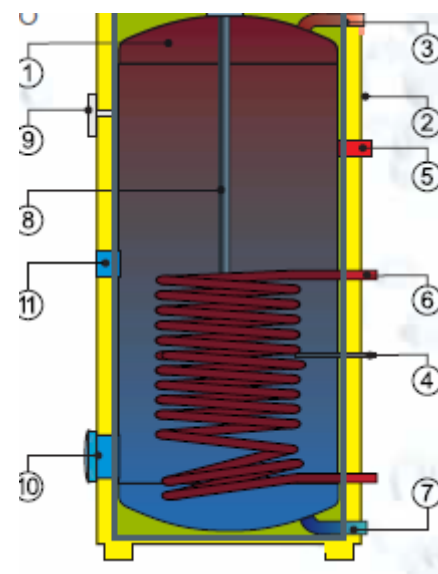
## 7.1. Tūrinis vandens šildytuvas.

### Gaminio aprašymas

Šildytuvo rezervuaras pagamintas iš suvirinto lakštinio plieno; visas agregatas padengta emaliu, atspariu karšto vandens poveikiui. Papildomai apsaugai nuo korozijos naudojamas magnio anodas, esantis viršutinėje šildytuvo dalyje. Šis magnio anodas reguliuoja elektrinį potencialą rezervuaro viduje, tokiu būdu sumažindamas korozijos pavojų. Visuose šildytuvų tipuose įrengti privirinti atvamzdžiai vandens

padavimui ir paėmimui, taip pat įrengtas cirkuliacijos atvamzdis. Rezervuaras izoliuotas 40 – 65 mm storio putų poliuretano sluoksniu. Šildytuvo korpusas pagamintas iš lakštinio plieno, nudažyto milteliniais dažais; sujungimų elementai metalizuoti. Po plastmasiniu dangteliu šoninėje korpuso dalyje yra anga su flanšu, naudojama valymui ir patikrinimui. Prie šio flanšo montuojamas reikiamo galingumo elektrinis kaitinimo elementas.

Šildytuvas statomas ant grindų. Rezervuaras išbandomas 1,3 MPa, šilumokaičiai – 1 Mpa slėgimu.



Stacionarūs netiesioginio šildymo vandens šildytuvas; analogas OKC 500 NTR (500 Ltr.)

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	21	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

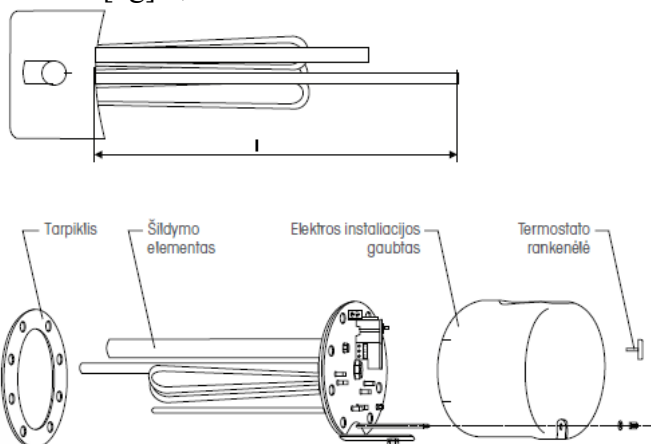
- 1 Plieninė emaliuota talpykla
- 2 Šildytuvo apvalkalas
- 3 Šilto buitinio vandens ištekėjimo anga
- 4 Temperatūros daviklio dėklas
- 5 Cirkuliacija
- 6 Vamzdinis šilumokaitis
- 7 Šalto vandens patekimo anga
- 8 Mg anodas
- 9 Termometras
- 10 Šildymo elemento anga
- Valymo ir tikrinimo anga
- 11 Papildomo kaitintuvo anga

Tipas	OKC 300 NTR/ 1 MPa	OKC 400 NTR/ 1 MPa	OKC 500 NTR/ 1 MPa
Rezervuaro talpa (l)	300	385	485
Skersmuo (mm)	700	700	700
Masė (kg)	104	123	143
Eksplotacinis ŠBV slėgis (MPa)	1	1	1
Eksplotacinis termofikacinio vandens slėgis (MPa)	1,6	1,6	1,6
Maks. termofikacinio vandens temperatūra (°C)	110	110	110
Maks. ŠBV temperatūra (°C)	95	95	95
Šilumokaičio šildymo plotas (m <sup>2</sup> )	1,45	1,8	1,9
Šilumokaičio galia esant temperatūros sumažėjimui 80/60 °C	48	57	65
Galingumo skaičius pagal DIN 4708 (NL)	8,4	15,2	19,1
Pastovus galingumas ŠBV* (l/vai)	1170	1395	1590
Šildymo laikas naudojant TUV šilumokaitį esant temperatūros sumažėjimui 80/60 °C	19	20	23
Šilumos nuostoliai/energetinė klasė (kWh/24 h)	1,68	2	2,3

\*ŠBV - šilto buitinio vanduo 45°C

### 7.1.1. Papildomas elektrinis šildytuvas.

Tipas	Galingumas[kW]	Elektros prijungimas [V/Hz]	Pastatymo ilgis l [mm]
RSW 18 – 15	15	3 PE-N 400/50	630
Masė [kg]	4,2		



0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	21	0

## 7.2. IŠSIPLĖTIMO INDAI

### 7.2.1. Termofikacinis vanduo (katilų kontūras, lauko trasa)

Indas uždaras, membraninis kompensuoja šildančio vandens šiluminį išsiplėtimą.

Techninės charakteristikos:

Darbinis tūris: 80 Ltr.

Maksimali temperatūra 80\* C

Pradinis slėgis: 1,5 bar

Darb. slėgis: 3,0 bar

Pajungimo diametras DN 1“

### 7.2.1. Termofikacinis vanduo (šildymo, vėdinimo ir KV ruošimo sistemos)

Indas uždaras, membraninis kompensuoja šildančio vandens šiluminį išsiplėtimą.

Techninės charakteristikos:

Darbinis tūris: 140 Ltr.

Maksimali temperatūra 80\* C

Pradinis slėgis: 1,5 bar

Darb. slėgis: 3,0 bar

Pajungimo diametras DN 1“

### 7.2.2. Šaltas geriamasis vanduo (prieš vandens šildytuvo)

Techniniai duomenys

Darbinis tūris: 25 Ltr.

Maksimali temperatūra 70\* C

Pajungimo diametras DN ¾“

Priešslėgis 4 bar

Slėgis maks. darbinis 10 bar

### 7.2.3. Jungtis išsiplėtimo indo pajungimui

Turi suteikti galimybę atjungti išsiplėtimo indą nuo šildymo sistemos apžiūros patikros metu, neišleidžiant iš šildymo sistemos vandens. Prijungimo mazgą sudaro-membraninis, uždarantis - atidarantis vožtuvas, antgalis su vidiniu sriegiu, prijungimui prie šildymo sistemos, užpildymo išleidimo ventilis.

#### Analogai:

SU R ¾ x ¾

Artikulo Nr.: 7613000



indo pajungimo pusė

patikimam plėtimosi indų uždarymui atbulinio vožtuvo pagalba juos demontuojant

SU R 1 x 1

Artikulo Nr.: 7613100



indo pajungimo pusė

fiksuojiama uždarymo armatūra su gaubtu

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	21	0

## 8 Cirkuliaciniai siurbliai

**P1ab:** 9,3 m<sup>3</sup>/h; 31 kPa; 230V; 335 W; analogas MAGNA1 D 32-120 F

**P2ab:** 9 m<sup>3</sup>/h; 40 kPa; 230V; 339 W; analogas MAGNA3 D 32-120 F

**P3:** 3,2 m<sup>3</sup>/h; 40 kPa; 230V; 195 W; analogas UPS 25-80 180

**P4:** 0,45 m<sup>3</sup>/h; 20 kPa; 230V; 18W; analogas ALPHA1 25-40 N 180

### 8.1 P1ab – Tarpinio kontūro cirkuliacinis siurblys, analogas MAGNA3 D

#### 8.2 P2ab – Šildymo, vėdinimo sistemų

Vienfazis siurblys, kuriam būdingas valdiklis ir ekranas, integruoti į valdymo dėžutę. Siurblys taip pat turi įmontuotą diferencinio slėgio ir temperatūros jutiklį. Siurblio korpusas yra tiek ketaus, tiek nerūdijančio plieno. Kompozitinė rotorius skardinė yra sustiprinta anglies pluoštu, guolio plokštė ir rotorius apmušalai pagaminti iš nerūdijančio plieno, o statoriaus korpusas – iš aliuminio. Galios elektronika aušinama oru. MAGNA3 turi 4 polių sinchroninį nuolatinio magneto variklį (PM variklį). Šis variklio tipas pasižymi didesniu efektyvumu nei įprastas asinchroninis variklis su voverės narveliu. Siurblio greitis reguliuojamas integruotu dažnio keitikliu.

Siurblys nereikalauja techninės priežiūros, nes yra supakuoto rotorius tipo. Tai taip pat reiškia, kad siurblys ir variklis sudaro vientisą bloką be veleno sandariklio ir tik su dviem sandarinimo tarpikliais. Guoliai sutepami pumpuojamu skysčiu. MAGNA3 D siūlo tris kelių siurblių režimus: kintamąjį, atsarginį ir kaskadinį veikimą.

Kai naudojamas kintamasis ir atsarginis, vienu metu veikia tik vienas siurblys, abu užtikrina nuolatinį komfortą. Kai naudojamas kintamasis, perėjimas nuo vieno siurblio prie kito priklauso nuo laiko arba energijos. Jei siurblys sugenda, kitas siurblys perims valdymą automatiškai. Atsarginio veikimo metu atsarginis siurblys įjungiamas tam tikrais intervalais, kad jis neužstrigtų. Jei darbo siurblys sustoja dėl gedimo, atsarginis siurblys įsijungs automatiškai. Kaskadiniame režime siurbliai automatiškai įsijungia ir išsijungia, prisitaikydami prie srovės suvartojimo sistemoje. Du siurbliai bendrauja belaidžiu būdu. MAGNA3 D turi intuityvų ekraną ir leidžia belaidžiu būdu prisijungti prie „Grundfos GO Remote“ programėlės, suteikdama prieigą prie pažangių ataskaitų teikimo ir stebėjimo. MAGNA3 modelis E turi „Bluetooth“, kuris leidžia tiesiogiai prisijungti prie „Grundfos Go“ programėlės išmaniajame telefone, nenaudojant rakto. Siurblys apima lauko magistralės ryšį per CIM modulius, taip pat analoginius ir skaitmeninius įėjimus bei konfigūruojamas reles.

Valdymo funkcijos apima AUTOADAPT ir FLOWADAPT. FLOWADAPT, kuris sumažina droselio vožtuvų poreikį ir taip sumažina sistemos komponentų išlaidas.

### 8.3. P3 – KV ruošimo cirkuliacinis siurblys, analogas UPS 25-80 N 180

Siurblys yra hermetiško rotorius tipo, t.y. siurblys ir variklis sudaro vieną mazgą be veleno sandariklio ir tik su dviem sandarinimo tarpikliais. Guoliai yra tepami siurbiamo skysčio. Siurblys turi 3 apskų pasirinkimo jungiklį. Siurblio savybės:

Keraminis veleno sandariklis ir radialiniai guoliai.

Angliniai ašiniai guoliai.

Nerūdijančio plieno rotorius kamera ir guolių plokštelė.

Atsparus korozijai darbaratis, Kompozitas, PES/PP.

Siurblio korpuso medžiaga – Nerūdijantis plienas.

1 faz. variklis. Nereikalinga jokia papildoma variklio apsauga.

### 8.4. KV cirkuliacijos sistema, analogas ALPHA1 25-40 N 180

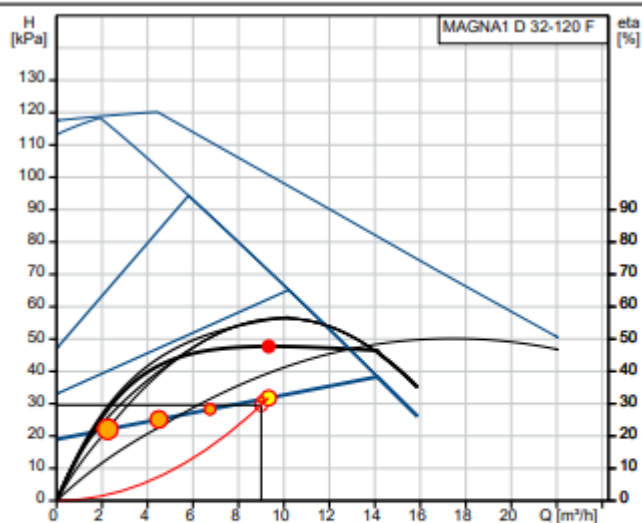
Efektyvus cirkuliacinis siurblys su nerūdijančiojo plieno korpusu, tinkamas buitinio karšto vandens sistemoms. Siurblys turi integruotą valdymą pagal diferencinį slėgį ir pastovios kreivės režimą.

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	21	0

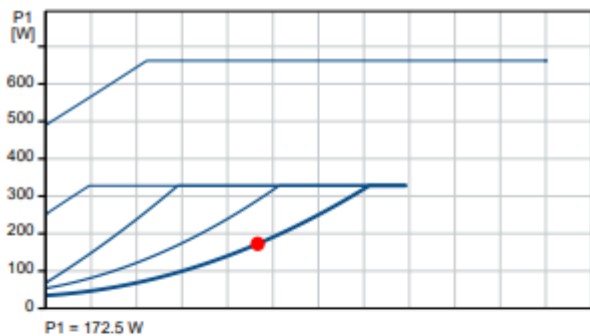
# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 8.1.1. Siurblys P1ab

Aprašymas	Vertė
<b>Bendra informacija:</b>	
Produkto pavadinimas:	MAGNA1 D 32-120 F
Produkto Nr.:	99221286
EAN numeris:	5712608942594
<b>Techniniai duomenys:</b>	
Einamasis apskaičiuotas debetas:	9.329 m <sup>3</sup> /h
Bendras siurblio slėgio aukštis:	31.75 kPa
Maks. slėgio aukštis:	120 dm
TF klasė:	110
Approvals:	CE, VDE, EAC, MOROCCO, UKCA, TSERCM, UkrSEPRO
Modelis:	C
<b>Medžiagos:</b>	
Siurblio korpusas:	Ketus
Siurblio korpusas:	EN-GJL-250
Siurblio korpusas:	ASTM A48-250B
Darbaratis:	PES 30%GF
<b>Įrengimas:</b>	
Aplinkos temperatūros intervalas:	0 .. 40 °C
Maksimalus darbinis slėgis:	10 bar
Standartinis flanšas:	DIN
Vamzdžio jungtis:	DN 32
Slėgis:	PN 6/10
Montažinis ilgis:	220 mm
<b>Skystis:</b>	
Siurbiamas skystis:	Šildymo vanduo
Skystio temperatūros diapazonas:	-10 .. 110 °C
Skystio temperatūra eksploataavimo metu:	60 °C
Tankis:	983.2 kg/m <sup>3</sup>
<b>Elektrotechniniai duomenys:</b>	
Naudojama galia P1:	16.32 .. 335 W
Elektros tinklo dažnis:	50 / 60 Hz
Nominali įtampa:	1 x 230 V
Maksimali vartojama srovė:	0.18 .. 1.5 A
Korpuso klasė (IEC 34-5):	X4D
Izoliacijos klasė (IEC 85):	F
<b>Kita:</b>	
Energija (EEI):	0.22
Neto masė:	30.1 kg
Bendra masė:	33.9 kg
Tiekimo tūris:	0.087 m <sup>3</sup>
Environmental approvals:	CN ROHS, WEEE



$Q = 9.329 \text{ m}^3/\text{h}$        $H = 31.75 \text{ kPa}$   
 Tankis = 983.2 kg/m<sup>3</sup>  
 Siurbiamas skystis = Šildymo vanduo  
 Skystio temperatūra darbo metu = 60 °C  
 Eta siurblio+variklio+dažnio keitiklio = 47.7 %



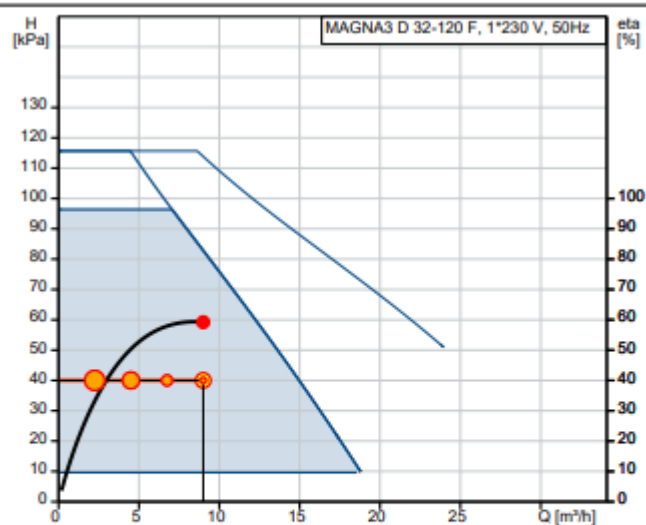
$P1 = 172.5 \text{ W}$

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	21	0

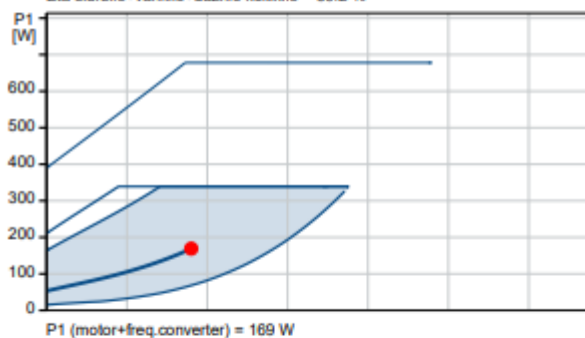
# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 8.2.1. Siurblys P2ab

Aprašymas	Vertė
<b>Bendra informacija:</b>	
Produkto pavadinimas:	MAGNA3 D 32-120 F
Produkto Nr.:	Pagal užsakymą
EAN numeris:	Pagal užsakymą
<b>Techniniai duomenys:</b>	
Einamasis apskaičiuotas debetas:	9 m <sup>3</sup> /h
Bendras siurblio slėgio aukštis:	40 kPa
Maks. slėgio aukštis:	120 dm
TF klasė:	110
Approvals:	CE, VDE, EAC, MOROCCO, UKCA, TSERCM, UkrSEPRO
Modelis:	E
<b>Medžiagos:</b>	
Siurblio korpusas:	Ketus
Siurblio korpusas:	EN-GJL-250
Siurblio korpusas:	ASTM A48-250B
Darbaratis:	PES 30%GF
<b>Įrengimas:</b>	
Aplinkos temperatūros intervalas:	0 .. 40 °C
Maksimalus darbinis slėgis:	10 bar
Standartinis flanšas:	DIN
Vamzdžio jungtis:	DN 32
Slėgis:	PN 6/10
Montažinis ilgis:	220 mm
<b>Skystis:</b>	
Siurbiamas skystis:	Šildymo vanduo
Skysčio temperatūros diapazonas:	-10 .. 110 °C
Skysčio temperatūra eksploataavimo metu:	60 °C
Tankis:	983.2 kg/m <sup>3</sup>
<b>Elektrotechniniai duomenys:</b>	
Naudojama galia P1:	16 .. 339 W
Elektros tinklo dažnis:	50 Hz
Nominali įtampa:	1 x 230 V
Maksimali vartojama srovė:	0.18 .. 1.53 A
Korpuso klasė (IEC 34-5):	X4D
Izoliacijos klasė (IEC 85):	F
<b>Kita:</b>	
Energija (EEI):	0.19
Neto masė:	30 kg
Bendra masė:	33.8 kg
Tiekimo tūris:	0.087 m <sup>3</sup>
Švedijos RSK Nr.:	5732528
Norvegijos NRF Nr.:	9042754
Environmental approvals:	CN ROHS, WEEE



Q = 9 m<sup>3</sup>/h                      H = 40 kPa  
 n = 61 % / 2967 rpm              Tankis = 983.2 kg/m<sup>3</sup>  
 Siurbiamas skystis = Šildymo vanduo  
 Skysčio temperatūra darbo metu = 60 °C  
 Eta siurblio+variklio+dažnio keitiklio = 59.2 %



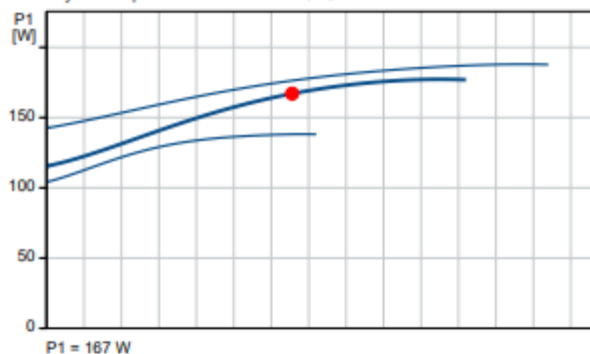
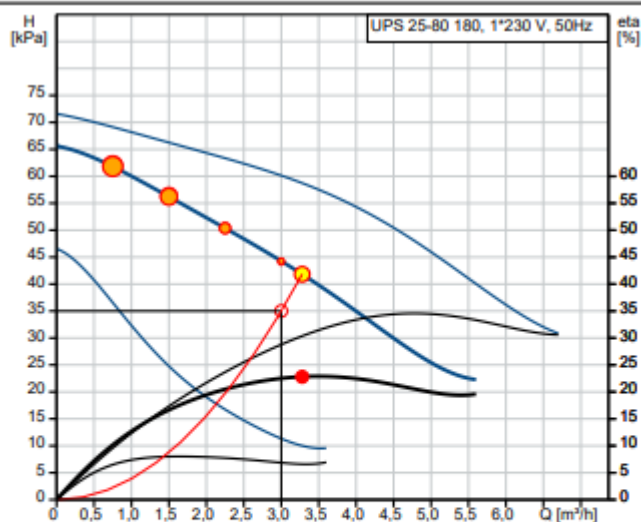
P1 (motor+freq.converter) = 169 W

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	21	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 8.3.1. Siurblys P3

Aprašymas	Vertė
<b>Bendra informacija:</b>	
Produkto pavadinimas:	UPS 25-80 180
Produkto Nr.:	Pagal užsakymą
EAN numeris:	Pagal užsakymą
<b>Techniniai duomenys:</b>	
Greičių skaičius:	3
Einamasis apskaičiuotas debetas:	3.279 m <sup>3</sup> /h
Bendras siurblio slėgio aukštis:	41.82 kPa
Maximum head:	80 dm
TF klasė:	95
Sertifikatai:	CN_ROHS
<b>Medžiagos:</b>	
Siurblio korpusas:	Ketus
Siurblio korpusas:	EN 1561 EN-GJL-150
Siurblio korpusas:	ASTM 30 B
Darbaratis:	Kompozitas
Darbaratis:	PES+30% GF
<b>Įrengimas:</b>	
Aplinkos temperatūros intervalas:	0 .. 40 °C
Maksimalus darbinis slėgis:	10 bar
Jungties tipas:	G
Jungties dydis:	1 1/2 inch
Vamzdžio jungties slėgio klasė:	PN 10
Port-to-port length:	180 mm
<b>Skystis:</b>	
Siurbiamas skystis:	Šildymo vanduo
Skystio temperatūros diapazonas:	-25 .. 95 °C
Skystio temperatūra eksploataavimo metu:	70 °C
Tankis:	977.8 kg/m <sup>3</sup>
<b>Elektrotechniniai duomenys:</b>	
Power input in speed 1:	140 W
Power input in speed 2:	185 W
Max. power input:	195 W
Elektros tinklo dažnis:	50 Hz
Nominali įtampa:	1 x 230 V
Srovė esant greičiui 1:	0.62 A
Srovė esant greičiui 2:	0.81 A
Srovė esant greičiui 3:	0.84 A
Darbinis kondensatorius:	5 µF
Korpuso klasė (IEC 34-5):	X4D
Izoliacijos klasė (IEC 85):	F
Integruota variklio apsauga:	CONTACT
Šiluminė apsauga:	vidinė
<b>Kita:</b>	
Kontaktų dėžutės padėtis:	9H
Neto masė:	4.44 kg
Bruto masė:	4.8 kg
Tiekimo tūris:	0.008 m <sup>3</sup>

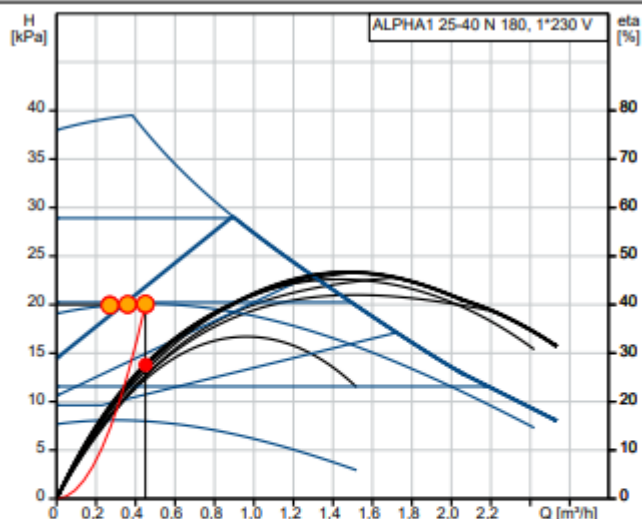


0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	21	0

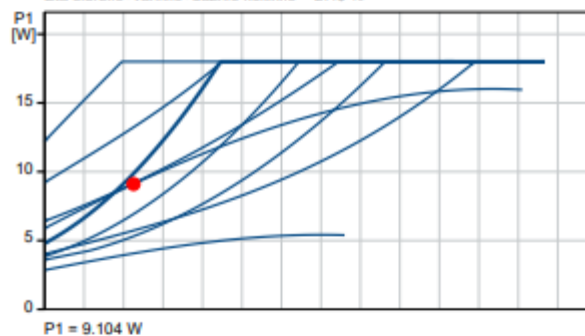
# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 8.4.1. Siurblys P4

Aprašymas	Vertė
<b>Bendra informacija:</b>	
Produkto pavadinimas:	ALPHA1 25-40 N 180
Produkto Nr.:	Pagal užsakymą
EAN numeris:	Pagal užsakymą
<b>Techniniai duomenys:</b>	
Einamasis apskaičiuotas debetas:	0.451 m <sup>3</sup> /h
Bendras siurblio slėgio aukštis:	20.07 kPa
Maximum head:	40 dm
TF klasė:	110
Sertifikatai:	CE, VDE
Modelis:	B
<b>Medžiagos:</b>	
Siurblio korpusas:	Nerūdijantysis plienas
Siurblio korpusas:	EN 1561 EN-GJL-150
Siurblio korpusas:	ASTM A48M-150B
Darbaratis:	Kompozitas
Darbaratis:	PES 30% GF + PESU-GF20%
<b>Įrengimas:</b>	
Aplinkos temperatūros intervalas:	0 .. 40 °C
Maksimalus darbinis slėgis:	10 bar
Jungties tipas:	G
Jungties dydis:	1 1/2 inch
Vamzdžio jungties slėgio klasė:	PN 10
Port-to-port length:	180 mm
<b>Skystis:</b>	
Siurbiamas skystis:	Buitinis karštas vanduo
Skysčio temperatūros diapazonas:	2 .. 110 °C
Skysčio temperatūra eksploataavimo metu:	60 °C
Tankis:	983.2 kg/m <sup>3</sup>
<b>Elektrotechniniai duomenys:</b>	
Minimali naudojama galia - P1:	3 W
Power input P1:	18 W
Elektros tinklo dažnis:	50 Hz
Nominali įtampa:	1 x 230 V
Maksimali vartojama srovė:	0.04 .. 0.18 A
Korpuso klasė (IEC 34-5):	X4D
Izoliacijos klasė (IEC 85):	F
Integruota variklio apsauga:	NONE
Šiluminė apsauga:	ELEC
<b>Valdikliai:</b>	
Automatinis naktinis režimas:	N
<b>Kita:</b>	
Energy (EEI):	0.20
Kontaktų dėžutės padėtis:	6H
Neto masė:	2.21 kg
Bruto masė:	2.37 kg
Tiekimo tūris:	0.004 m <sup>3</sup>
Suomijos LVI Nr.:	4615332



Q = 0.451 m<sup>3</sup>/h      H = 20.08 kPa  
 Tankis = 983.2 kg/m<sup>3</sup>  
 Siurbiamas skystis = Buitinis karštas vanduo  
 Skysčio temperatūra darbo metu = 60 °C  
 Eta siurblio+variklio+dažnio keitiklio = 27.6 %



P1 = 9.104 W

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	21	0

## 9. DUJINIŲ PRIETAISŲ DEGIMO PRODUKTŲ ŠALINIMAS

Dūmtraukiai, jungiamieji dūmtakio vamzdžiai turi būti tokios konstrukcijos ir taip įrengti, kad dujinių prietaisų naudojimas būtų saugus ir patikimas bei atitiktų naudojamų dujų charakteristikas.

7.1 Reikalavimai dūmtraukiams, prie kurių prijungiami dujinį kurą deginantys prietaisai:

Turi būti parinkti vadovaujantis Lietuvos standartais LST EN 483+A2:2002, LST EN 677:1999, LST EN 1443:2003, LST EN 13384-1:2003+A2:2008, LST EN 13384-2:2003+A1:2009 ar gamintojo techninėje dokumentacijoje pateiktais nurodymais.

Dūmtraukio vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo kondensato ir rūgšties poveikio, įrengiant įdėklą iš korozijai bei rūgščiai atsparių statybos produktų ir kondensato surinktuvą .

Dūmtraukių apatinėje dalyje valymo ir apžiūros angos turi būti įrengtos taip, kad būtų galima patikrinti dūmtraukių vidų bei juos išvalyti.

Dujinių prietaisų degimo produktai turi būti šalinami į lauką. Tam gali būti naudojami:

- dūmtraukiai, paženklininti „CE“ ženklu;
- dūmtraukiai, išbandyti ir sertifikuoti kartu su dujiniu prietaisu, prie kurio jie priklauso;
- ortakio-dūmtraukio sistemos, paženklintos „CE“ ženklu;

Metaliųjų dūmtraukių ir jungiamųjų dūmtakių vamzdžių sujungimų sandarumas turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 1443:2003 nustatytus reikalavimus. Sujungimo vietose viršutinio dūmtraukio apatinė dalis įleidžiama į apatinio dūmtraukio viršutinę dalį arba pagal kondensato tekėjimo kryptį.

Dūmtraukio arba dūmtakio skerspjūvis turi būti ne mažesnis už dujinio prietaiso degimo produktų šalinimo atvamzdžio skerspjūvį. Dūmus šalinant mechanine trauka dūmų greitis turi būti ne didesnis kaip 5 m/s.

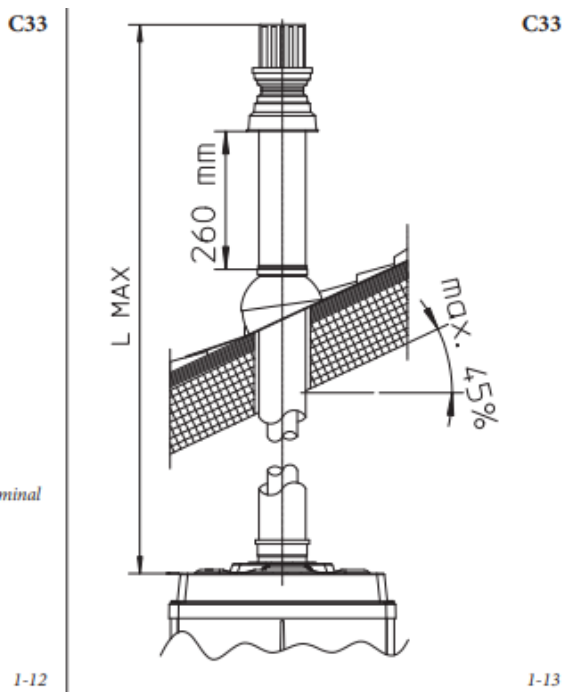
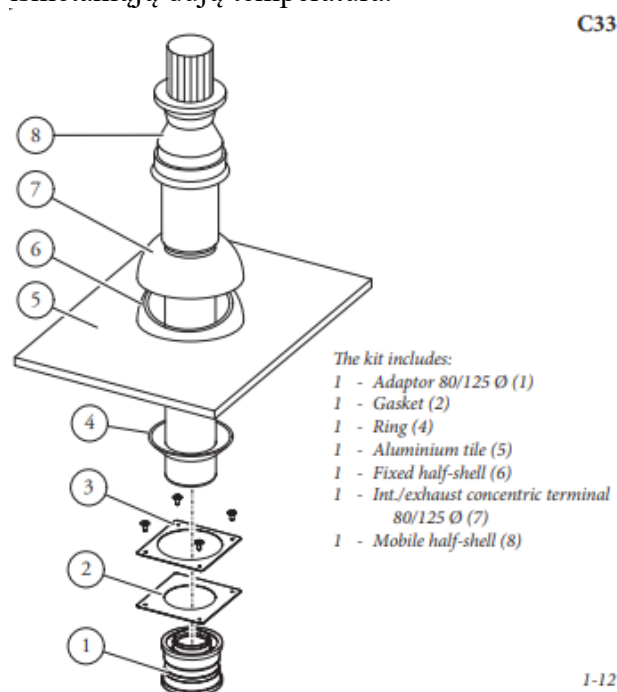
### 9.1. Charakteristika

Dvisieniai apšiltinti dūmtraukiai-ortakiai susideda iš dviejų, vidinio ir išorinio, vamzdžių iš polipropileno PPs. (*Išorinis vamzdis gali būti iš plieno (nerūdijančio, arba cinkuoto)*). Pro vidinį plastikinį (PPs) vamzdį išvedamos išmetamosios dujos.

Dvigubų vamzdžių (dūmtakių sistema) nė viename dūmtakių sistemos taške neviršijama 85 °C paviršiaus temperatūra.

Dūmtakių sistema yra CE sertifikuota ir leista naudoti pagal EN 14471 (DIN)

Remiantis CE sertifikatu pagal EN 14471, dūmtakį iš plastiko (PPs) galima naudoti iki maks. 120 °C išmetamųjų dujų temperatūros. Katiluose įrengtos priemonės užtikrina, kad nebūtų viršyta 90 °C išmetamųjų dujų temperatūra.



0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	21	0

## 10. KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAI

### 10.1. Parodantis termometras

Skirtas neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Termofikacinio vandens temperatūra 0-120°C. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalios vamzdinio. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras - 63 mm, skalė -aliumininė plokštelė juodu užrašu. Skalės viena padala atitinka 2°C.

### 10.2. Parodantis manometras

Skirtas neagresyvių skysčių spaudimo matavimui. Matavimo ribos: Tinklo vandens 0-0,6 -1,0 MPa. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras – 63 - 100 mm. Skalė aliumininė plokštelė juodu užrašu. Viena padala atitinka 0,1 bar.

## 11. Elektros įranga

Visos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (EİIT).

Saugumo laipsnis pagal EİIT turi atitikti IP54.

Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingu apkrovų.

Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais, kad apsaugotų arti esančių elektroninių įrenginių darbą nuo trukdymu. Visi elektriniai ir elektroniniai valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamu kabeliu tipui.

Elektros tiekimo parametrai:

- įtampa 380 / 220 V
- dažnumas 50HZ.

### 11.1 Elektrinis radiatorius (avarinis)

Elektrinis radiatorius konvekcinio tipo, kabinamas ant sienos su termostatu, kuris leidžia reguliuoti temperatūrą nuo 10 iki 19 °C arba nustatyti ties 7 °C (antiužšalimo funkcija).



### 11.2 Elektros varikliai

Visi elektros varikliai bus pagaminti ir išbandyti pagal IES standartus. Variklio korpuso apsaugos laipsnis turi būti IP 54.

Apvijų izoliacija turi būti F klasės (105°C).Maksimalus leistinas temperatūros pakėlimas turi būti pagrįstas apvijų izoliacijos klase B (80°C). Apvijos turi būti mechaniškai tvirtos ir atsparios drėgmei.

Variklių aušinimas - orinis.

Elektros variklis turi turėti apsaugą nuo perkrovimo. Esant galimybei rinktis, turi būti renkamosi vienfaziai varikliai.

Pasirenkant variklius, reikia žiūrėti, kad srovė, režimas ir sukimosi momentu charakteristikos atitiktų apkrovos charakteristikas. Variklio galia turi būti 10% didesnė už reikalaujamą galią, kad padengtų našumo kritimą, išsuktą susidėvėjimo.

## 12 Saugos reikalavimai

Dirbant katilinėje būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrengimus. Katilinėje esantys siurbiai, elektros pavaros turi būti įžeminti. Minėtus įrengimus galima taisyti atjungus nuo maitinimo tinklo. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdynuose nėra vandens. Prižiūrėti katilinę gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

0294-01-TP-ŠG. TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	21	0

Nr.	ŽYM.	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ PAVADINIMAS	MAT.V.	KIEKIS	PASTABOS
-----	------	-------------------------------	--------	--------	----------



### Katilinė

#### Montavimo darbai

1.		Įrangos atvežimas ir komplektavimas statybos vietoje	kompl.	1	
2.		Katilo pakabinamo 90 kW montavimas	kompl.	3	
3.	TS-1.3	Katilų aprišimo vamzdynų ir armatūros montavimas	kompl.	1	
4.		Dūmtakių montavimas	kompl.	3	
5.	TS-1.3	Vamzdžių pajungimai prie lauko tinklų d80	kompl.	1	
6.	TS-1.5	Katilinės aprišimo ir katilų hidraulinis išbandymas	kompl.	1	
7.	TS-1.4	Negruntuotų vamzdžių paviršių padengimas gruntu	m2	0,5	
8.	TS-1.6	Vamzdžių ir armatūros izoliavimas šilumine izoliacija	kompl.	1	
9.	TS-4	Katilinės paleidimo, derinimo darbai	kompl.	1	
10.	TS-3	Vamzdynų ir armatūros žymėjimas	kompl.	1	
11.		Katilinės pridavimo ir eksploatacijos dokumentacijos sudarymas	kompl.	1	

#### Medžiagos

12.	TS-6.1	Katilas dujinis, kondensacinis 90 kW pakabinamas komplekte su: - moduliaciniu degikliu su dujine armatūra - cirkuliaciniais siurbliais - automatika su interfeisu	kompl.	3	Analogas VICTRIX PRO 100 Immergas
13.	TS-6.2	Hidraulinis kolektorius DN100 dviejų katilų kaskadui komplekte su katilų pajungimo vamzdžiais, rutuliniais ventiliais, atbuliniais vožtuvais	kompl.	1	
14.	TS-6.2	Hidraulinis kolektorius DN100 trečiam katilui komplekte su katilo pajungimo vamzdžiais, rutuliniais ventiliais, atbuliniu vožtuvu	kompl.	1	
15.	TS-6.3	Apsaugines grupes intarpos flanšines (padavimas, grįžtamas) DN100 komplekte su termometru, termostatu su rankiniu nustatymu; slėgio relė; apsauginiu vožtuvu; išsiplėtimo indo pajungimo atvamzdžiu. Šilumine izoliacija komplekte.	kompl.	1	

0	2023 08	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOVUI PARINKTI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS				
KVAL. DOK. NR.			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
8319	SPV	R. KERULIS		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
5440	SPDV	A. JAVIČIUS			0	
KALBOS TRUMP. LT	<b>STATYTOJAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ <b>UŽSAKOVAS:</b> ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-ŠG. SŽ	LAPAS	LAPŲ
					1	5

Nr.	ŽYM.	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ PAVADINIMAS	MAT.V.	KIEKIS	PASTABOS
16.	TS-6.4.1	Hidraulinio atskyrimo indas su pajungimo flanšais DN100. Šilumine izoliacija komplekte	kompl.	1	
17.	TS-7.2.1	Išsiplėtimo indas 80 L; 6 bar	vnt.	1	
18.	TS-7.2.3	Išsiplėtimo indo pajungimo ventilis DN25 su drėnažu	vnt.	1	
F1	TS-5.6	Filtras DN100	vnt.	1	
V11; V12	TS-5.1	Ventilis rutulinis, DN80, privirinamas	vnt.	2	
t1, t2	TS-10.1	Termometras rodiklinis 0-120°C su gilze	vnt.	2	
19.	TS-6.5	Kaskado valdymo kontroleris	vnt.	1	
20.	TS-6.7.3	Temperatūros jutiklis (teikiamo į lauko trasa sraute po hidraulinio indo)	vnt.	1	
21.	TS-6.7.4	Duomenų perdavimo blokas pajungtas prie lokalinio tinklo (nuotolinam valdymui per interneto brouzerį)	vnt.	1	
22.		<b>Vamzdynai</b>			
23.	TS-1.1	Vamzdžiai plieniniai el.virintos DN100 su akmens vatos b = 50 mm kevaline izoliacija su alium.folijos sluoksniu ir lipnia užlaida	m	0,5	
24.	TS-1.1	Vamzdžiai plieniniai el.virintos DN80 su akmens vatos b = 50 mm kevaline izoliacija su alium.folijos sluoksniu ir lipnia užlaida	m	6	
25.	TS-1.2 ŠV projekt as	Vamzdžiai plieniniai vandens-dujų DN25	m	4	
26.		Vamzdžių fasonines detales	kompl.	1	
27.		Vamzdžių laikikliai	kompl.	1	
28.		Pagalbines medžiagos	kompl.	1	
29.	TS-9	<b>Dūmų traktas</b>			
30.	-,-,-	Vertikalus koaksialinis dumtraukis-ortakis D80/125 L= . su antgaliu	kompl.	3	
31.	-,-,-	Katilas 1	m	4,3	
32.	-,-,-	Katilas 2	m	3,7	
33.	-,-,-	Katilas 3	m	3,1	
34.	-,-,-	Dumtraukio 80/125 prijungimo adapteris	vnt.	3	
35.	-,-,-	Praėjimo per šlaitinę stogą mazgas su aliuminio ploščiu	kompl.	3	
36.	-,-,-	Dūmų išmetimo-oro paėmimo antgalis	vnt.	3	
37.	-,-,-	Sujungimo detales	kompl.	3	
38.	TS-11.1	<b>Radiatorius elektrinis</b> konvekcinis 1000 W su termostatu	vnt.	1	

0294-01-TP-ŠG. SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Nr.	ŽYM.	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ PAVADINIMAS	MAT.V.	KIEKIS	PASTABOS
39.		<b>Katilinės vėdinimas</b>			
40.	TS-10.8.7.1 (ŠV)	Grotos dvigubos 300x150 montuojamos duryse	vnt.	1	
41.	TS-10.8.6.1 (ŠV)	Lauko grotos D250	vnt.	1	
42.	TS-10.8.8 (ŠV)	Oro kiekio reguliavimo vožtuvas D250	vnt.	1	
43.	TS-10.2.4 (ŠV)	Ortakis D250 su izoliacija 30 mm	m	0,5	
44.		<b>Šiluminis mazgas</b>			
45.	TS-6.4.1	Hidraulinio atskyrimo indas 2 su pajungimo flanšais DN80. Šilumine izoliacija komplekte.	kompl.	1	
46.	TS-7.1	Tūrinis vandens šildytuvas 500 L	vnt.	1	
47.	TS-7.1.1	Papildomas elektrinis šildytuvas 3~400V; 15 kW	vnt.	1	
	TS-7.2.2	Išsiplėtimo indas 25 L; 10 bar	vnt.	1	
	TS-7.2.3	Išsiplėtimo indo pajungimo ventilis DN20 su drėnažu	vnt.	1	
	TS-7.2.1	Išsiplėtimo indas 140 L; 6 bar	vnt.	1	
	TS-7.2.3	Išsiplėtimo indo pajungimo ventilis DN25 su drėnažu	vnt.	1	
P-1ab	TS-8.1; TS-8.1.1	Cirkulicinis siurblys, dvigubas. 9,3 m <sup>3</sup> /h; 31 kPa; 230V; 335 W	vnt.	1	analogas MAGNA1 D 32-120 F
P-2ab	TS-8.2; TS-8.2.1	Cirkulicinis siurblys, dvigubas. 9 m <sup>3</sup> /h; 40 kPa; 230V; 339 W	vnt.	1	analogas MAGNA1 D 32-120 F
P-3	TS-8.3; TS-8.3.1	Cirkulicinis siurblys. 3,2 m <sup>3</sup> /h; 40 kPa; 230V; 195 W	vnt.	1	analogas UPS 25-80 180
P-4	TS-8.4; TS-8.4.1	Cirkulicinis siurblys. 0,45 m <sup>3</sup> /h; 20 kPa; 230V; 18W	vnt.	1	analogas ALPHA1 25-40 N 180
RV-1	TS-5.7.1	Reguliuojantis vožtuvas DN40; Kvs 45 su elektros pavara	vnt.	1	Analogas VRG330+ ARA600 3-point. ESBE
RV-2		Reguliuojantis vožtuvas DN25, Kvs termostatinis 20-43°C	vnt.	1	Analogas VTA522. ESBE
AV-4	TS-5.3	Atbulinis vožtuvas DN80	vnt.	1	

0294-01-TP-ŠG. SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Nr.	ŽYM.	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ PAVADINIMAS	MAT.V.	KIEKIS	PASTABOS
AV-6	TS-5.3	Atbulinis vožtuvas DN40	vnt.	1	
AV-5	TS-5.3	Atbulinis vožtuvas DN32	vnt.	1	
AV-7	TS-5.3	Atbulinis vožtuvas DN25	vnt.	1	
Aps1	TS-5.4	Apsauginis vožtuvas DN20; 4 bar	vnt.	1	
Aps2	TS-5.4	Apsauginis vožtuvas DN15; 10 bar	vnt.	1	
F2; F3	TS-5.6	Filtras DN80	vnt.	2	
F5	TS-5.6	Filtras DN40	vnt.	1	
F4	TS-5.6	Filtras DN32	vnt.	1	
F6	TS-5.6	Filtras DN25	vnt.	1	
V13; V14a; V14b	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN80, įvirinamas	vnt.	3	
V15; V16	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN80	vnt.	2	
V21; V22	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN50	vnt.	2	
V43; V44; V45; V46	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN40	vnt.	4	
V-18; V19; V20; V23; V24; V25; V26; V27; V28; V29; V30	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN32	vnt.	11	
V47; V48 V52; V53; V54 V50; V51	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN25	vnt.	7	

0294-01-TP-ŠG. SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

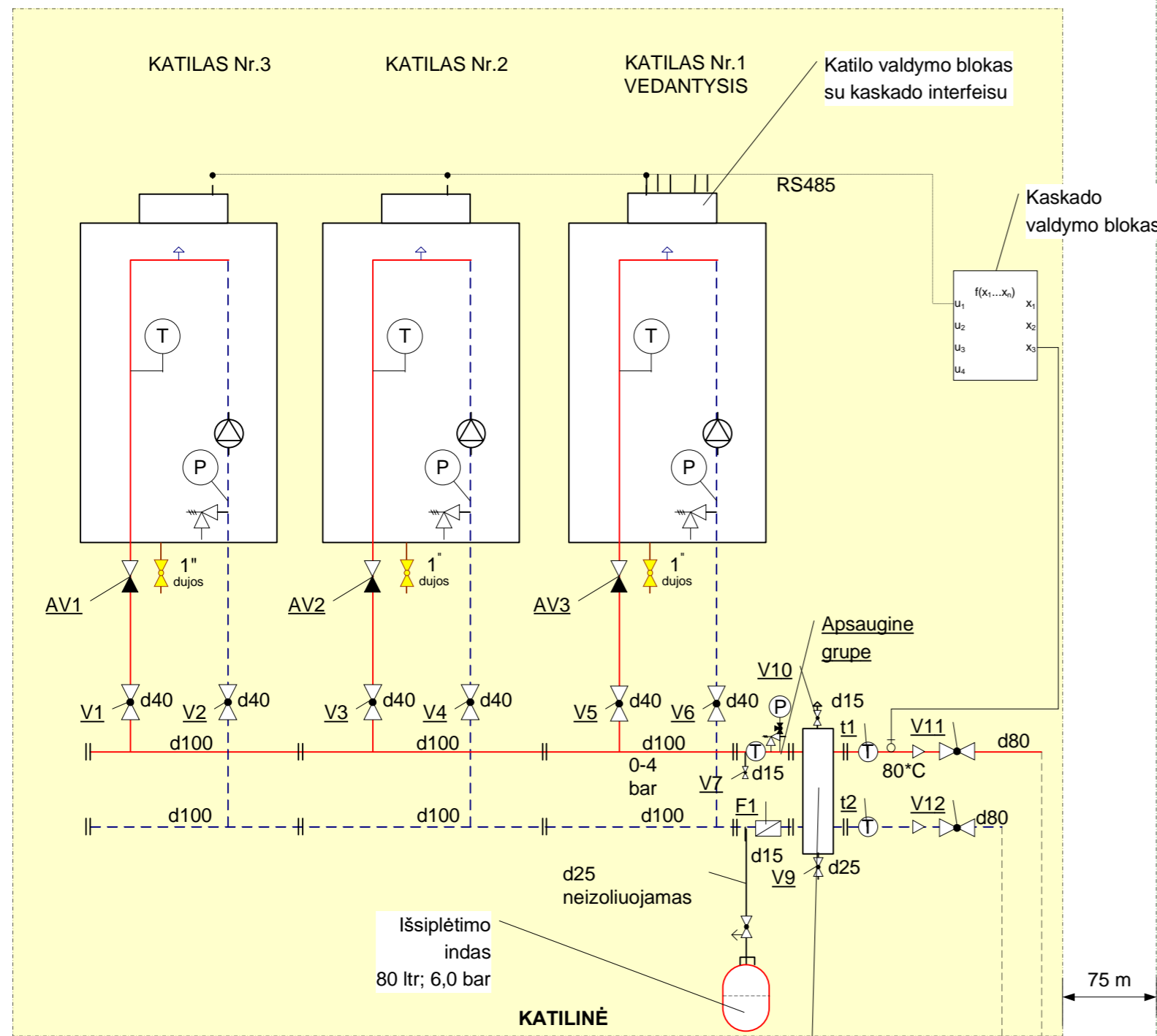
Nr.	ŽYM.	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ PAVADINIMAS	MAT.V.	KIEKIS	PASTABOS
V31; V32; V33; V34; V35; V36; V37; V38; V39; V40; V41; V42;	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN20	vnt.	12	
V49	TS-5.1	Rutulinis ventilis DN15	vnt.	1	
t3; t4; t5; t6; t7; t8; t9; t10; t11; t12	TS-10.1	Termometras 0-120°C su įvirinama gilze	vnt.	10	
m1; m2	TS-10.2	Manometras 0-4 bar su kraneliu	vnt.	2	
m3; m4	TS-10.2	Manometras 0-10 bar su kraneliu	vnt.	2	
SR	TS-5.8	Slėgio relė	vnt.	1	
48.		Šalto vandens skaitiklis DN20; 2,5 m <sup>3</sup> /h	vnt.	1	
49.	TS-6.6	Elektroninis kontroleris šildymui ir KV ruošimui	vnt.	1	Analogas ECL 210; raktas: A273.1
J1	TS-6.7.1.	Lauko temperatūros daviklis	vnt.	1	
J2	TS-6.7.2.	Šildymo vandens temperatūros jutiklis	vnt.	1	
J3; J4	TS-6.7.3.	Tūrinio šildytuvo temperatūros daviklis	vnt.	2	
50.	TS-1.1	Kolektorius plieninių elektra virintų vamzdžių DN100 L 1800 su atvadais D80/D50/3D32/D25 su šilumine izoliacija s-50 mm	vnt.	2	
51.	TS-1.1	Vamzdžiai plieniniai el.virintos DN80 su akmens vatos b = 50 mm kevaline izoliacija su alium.folijos sluoksniu ir lipnia užlaida	m	12	
52.	TS-1.1	Vamzdžiai plieniniai el.virintos DN50 su akmens vatos b = 50 mm kevaline izoliacija su alium.folijos sluoksniu ir lipnia užlaida	m	0,5	
53.	TS-1.1	Vamzdžiai plieniniai el.virintos DN32 su akmens vatos b = 30 mm kevaline izoliacija su alium.folijos sluoksniu ir lipnia užlaida	m	1,5	

0294-01-TP-ŠG. SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

Nr.	ŽYM.	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ PAVADINIMAS	MAT.V.	KIEKIS	PASTABOS
54.	TS-1.2	Vamzdžiai plieniniai vandens-dujų su alium.folijos sluoksniu ir lipnia užlaida			
55.		DN32	m	14	
56.		DN25	m	5	
57.		DN15	m	1	
58.		Flanšai, Fitingai, alkūnes, atvamzdžiai	kompl.	1	
59.		Gruntas GF	kg	0,3	
60.		Izoliacijos bandažo medžiagos	kompl.	1	
61.		Vamzdžių laikikliai	kompl.	1	

0294-01-TP-ŠG. SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0





Katilines schema – trijų dujinių katilų su moduliaciniais degikliais kaskadas. Galingumo automatinis reguliavimas nuo 9 iki 270 kW. Katilinė dirba su pastoviai tiekiamu vandens temperatūra. Vedantysis katilas nustatomas atliekant paleidimo-derinimo darbus.

**SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Rutulinis ventiliš
- Atbulinis vožtuvas
- Apsauginis vožtuvas
- Reguliuojantis vožtuvas
- Filtras
- Siurblys
- Termometras
- Manometras

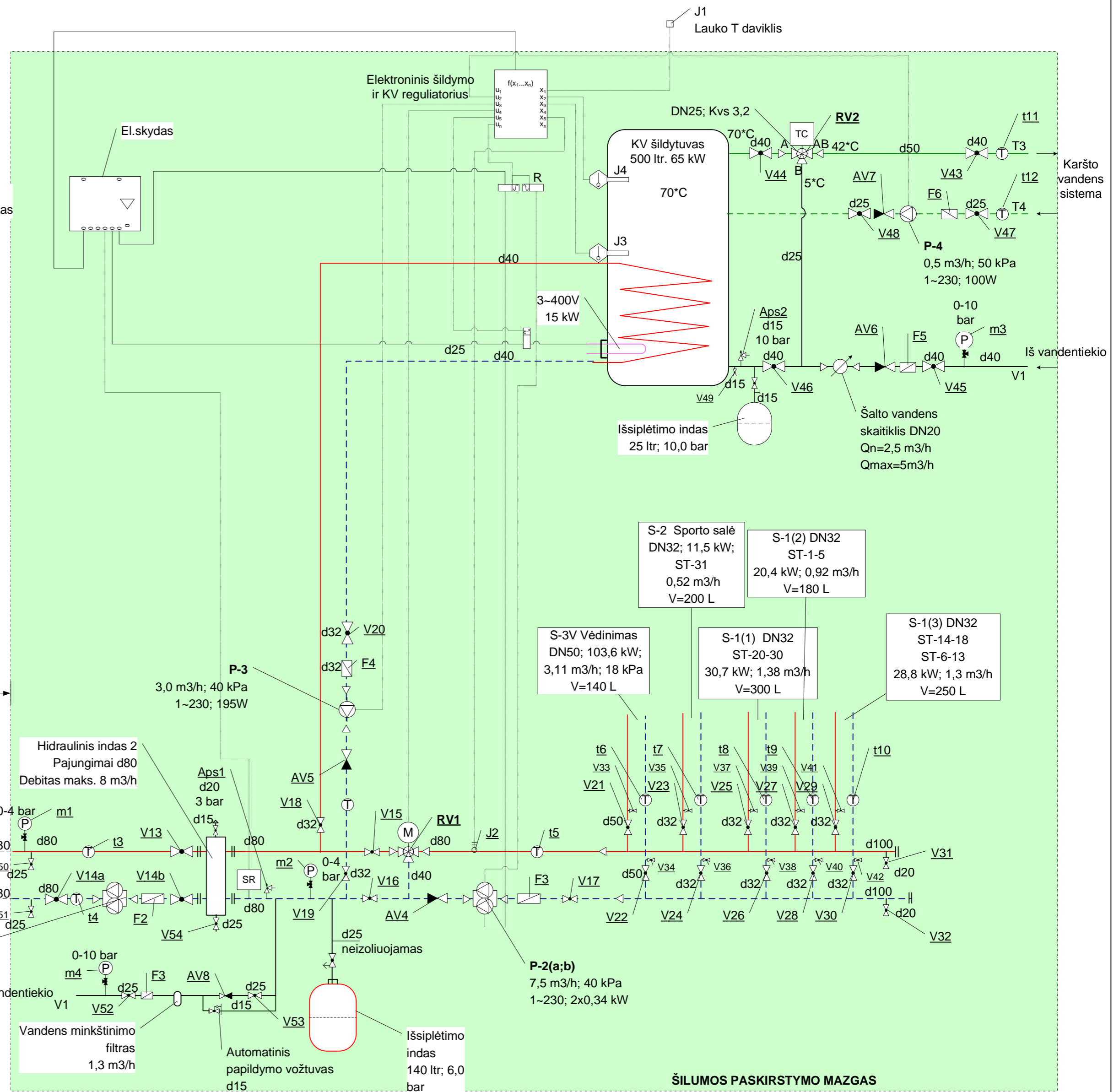
Kitų schemos elementų pavadinimai yra atžymėti schemoje

Šilumos mazgo apkrovos

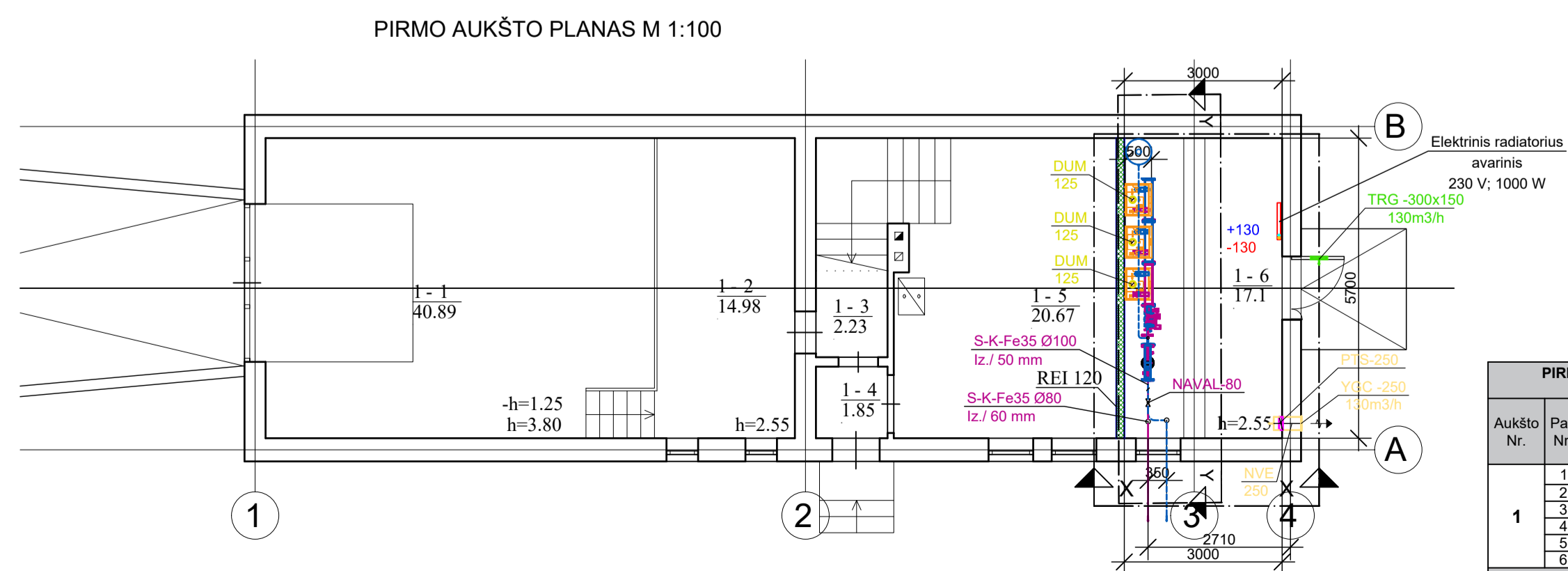
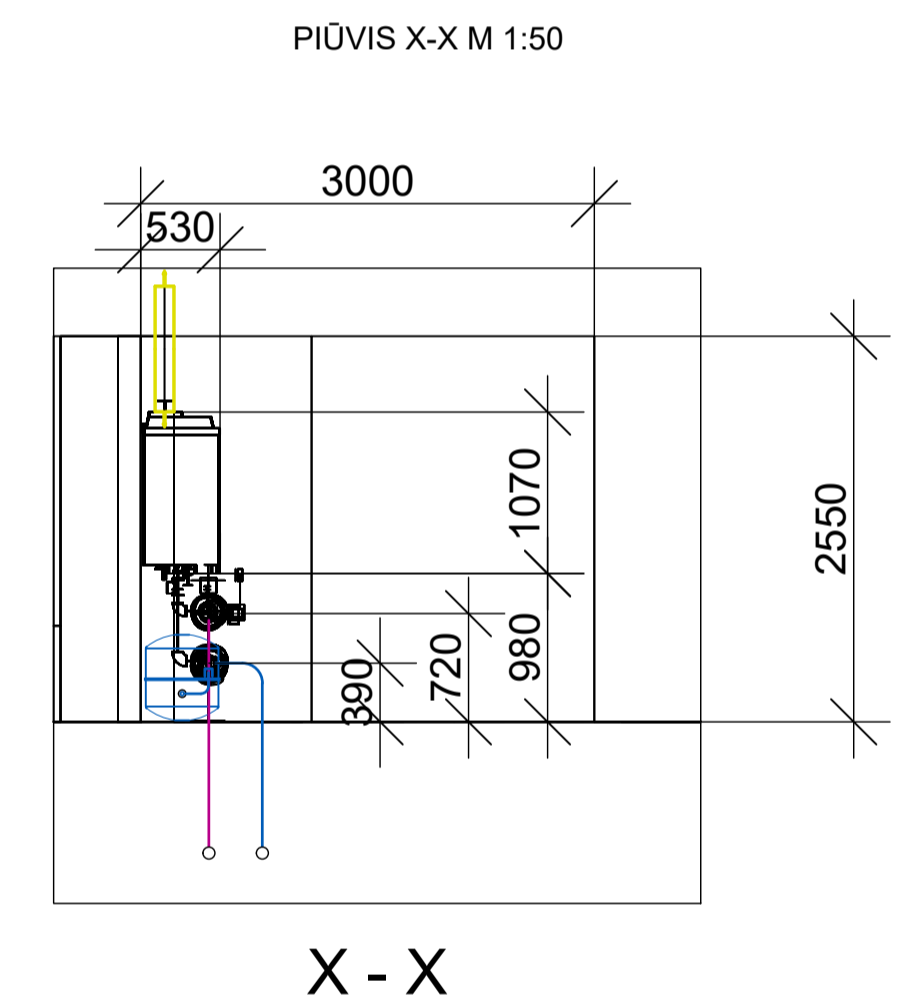
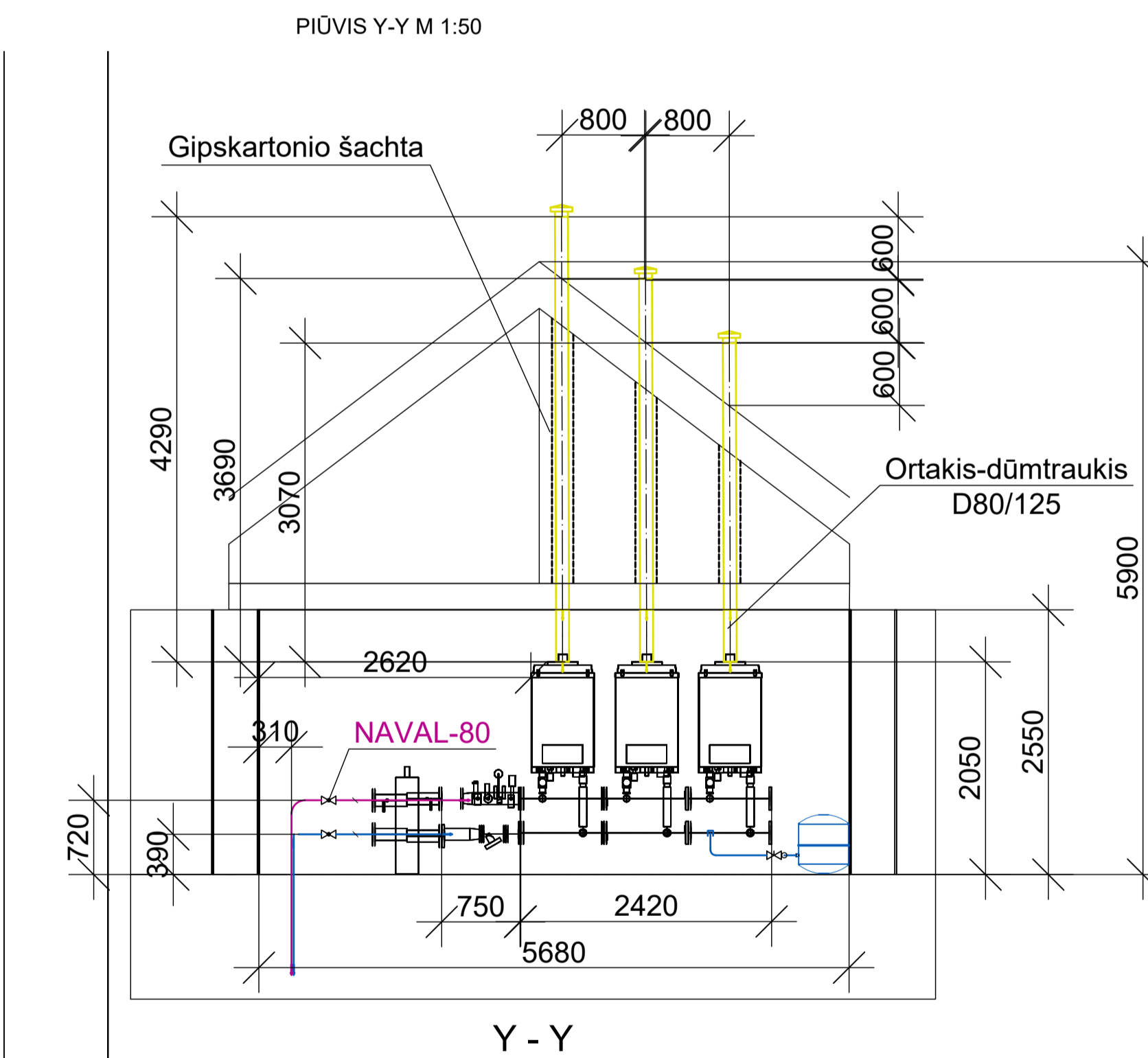
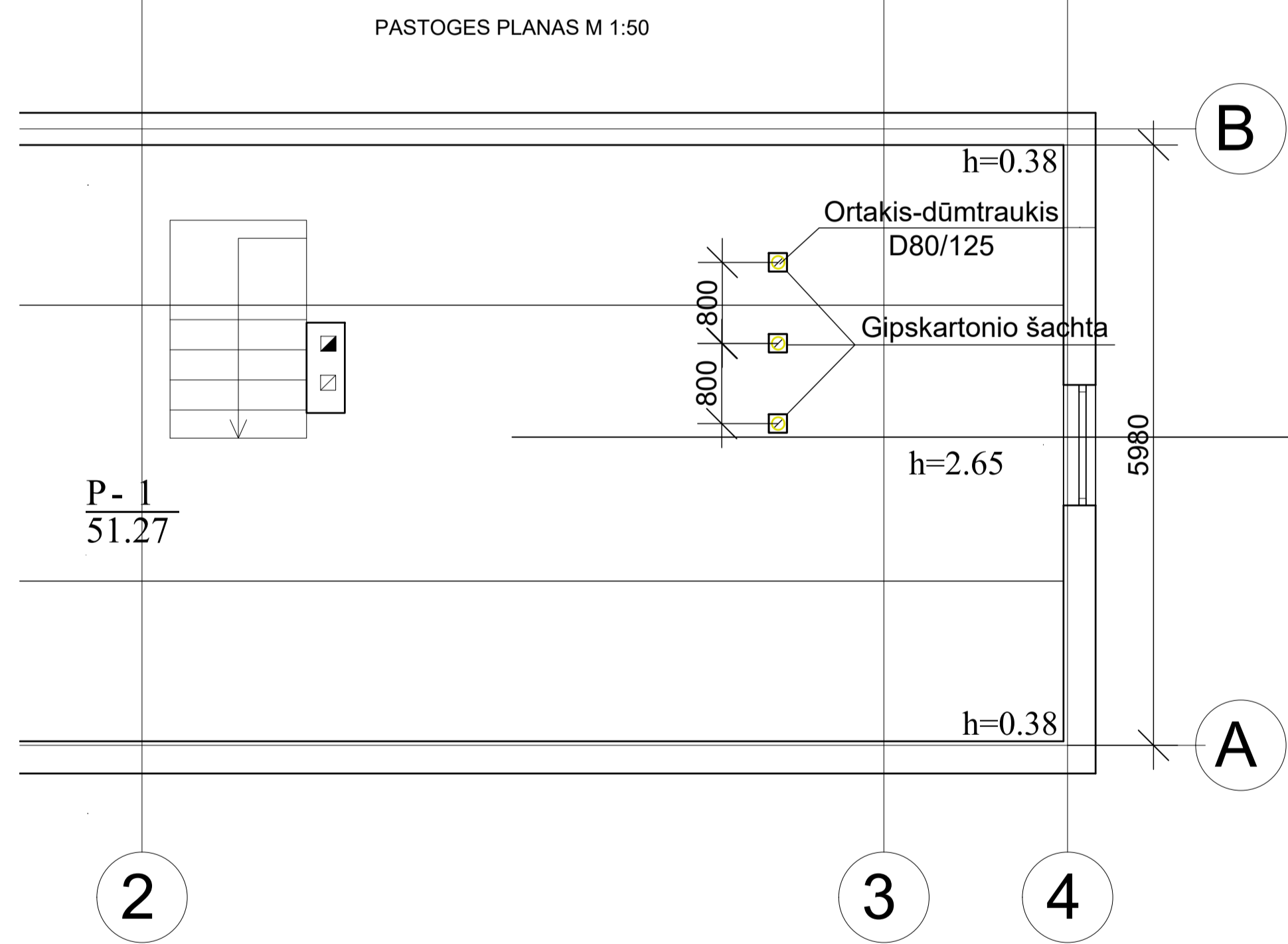
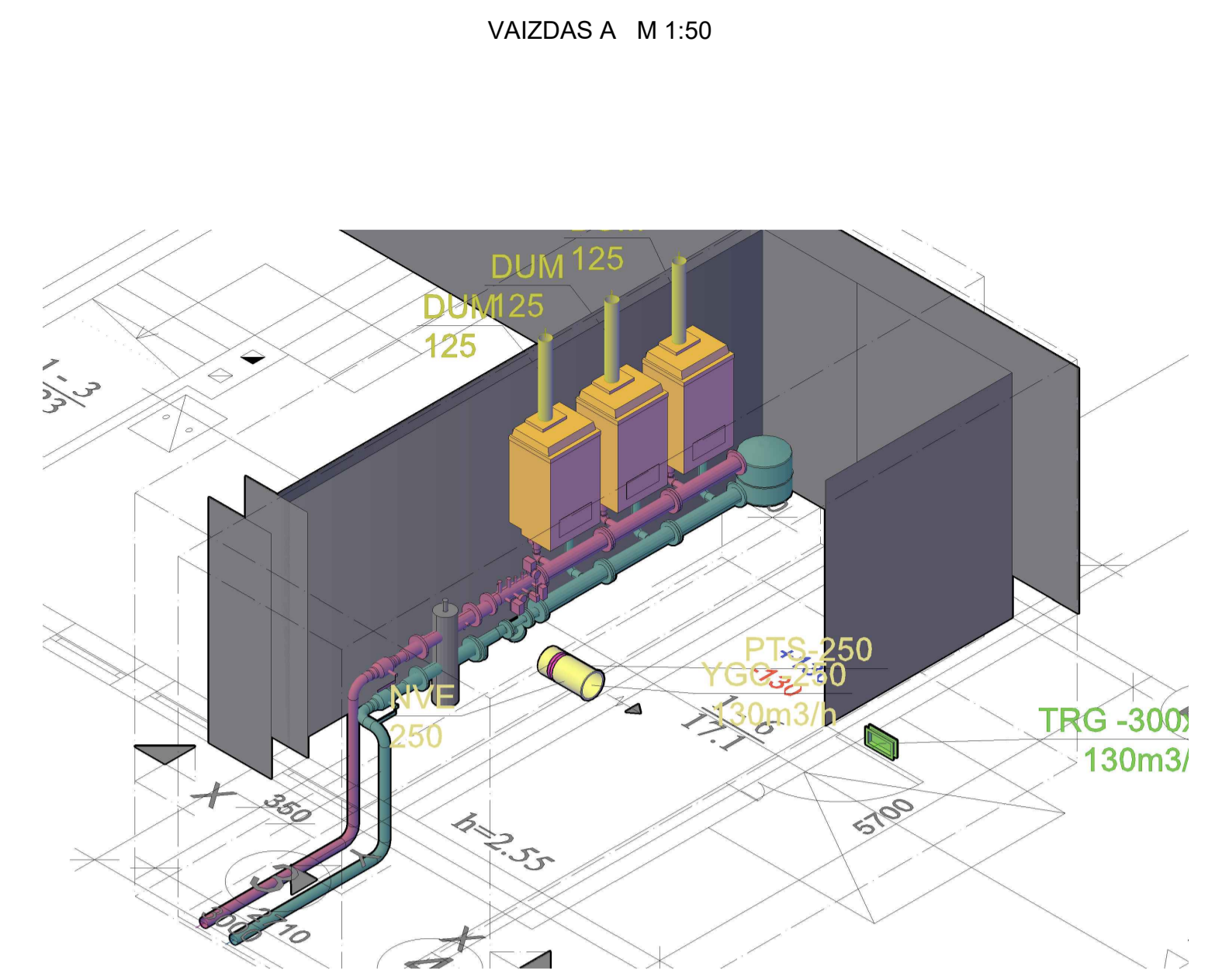
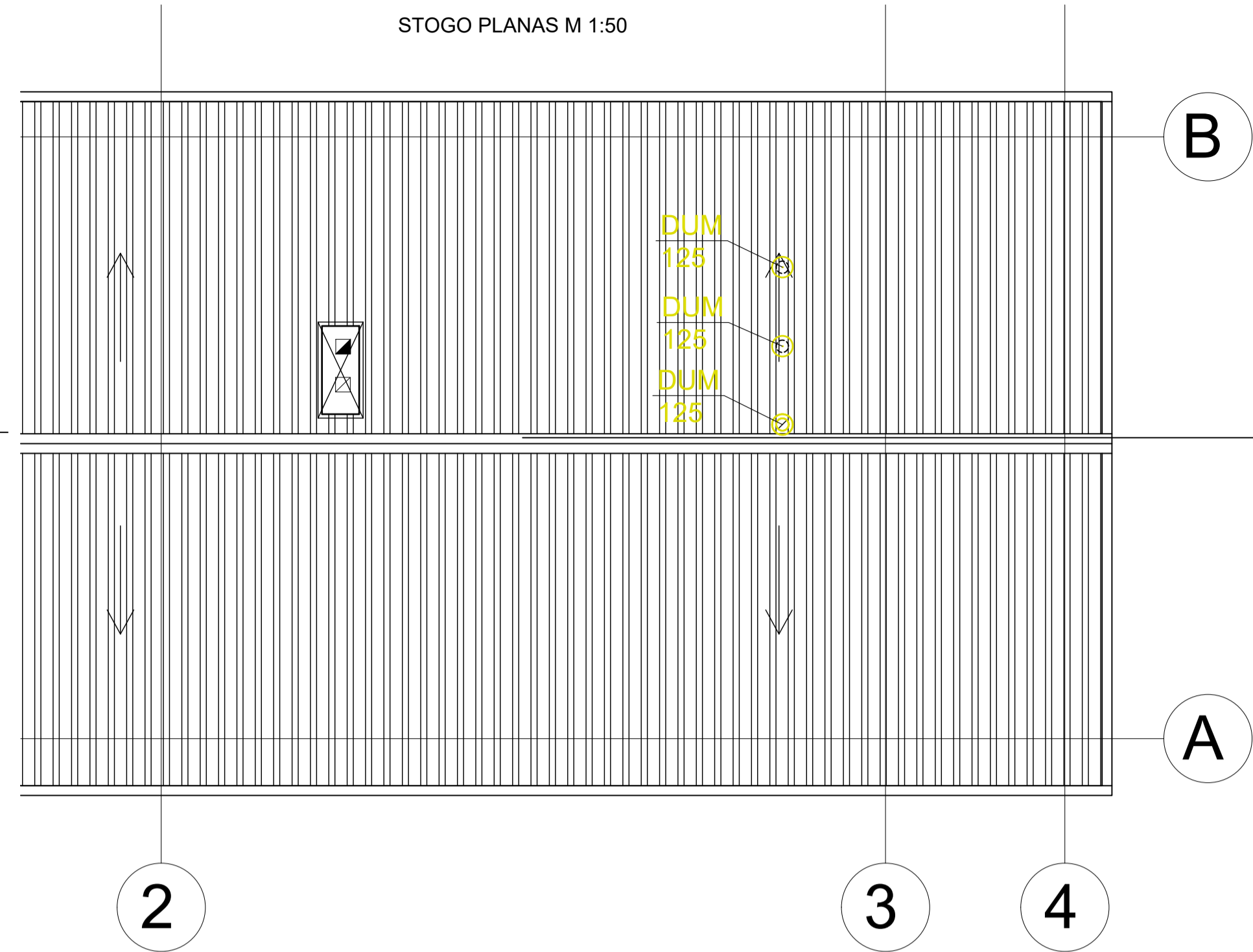
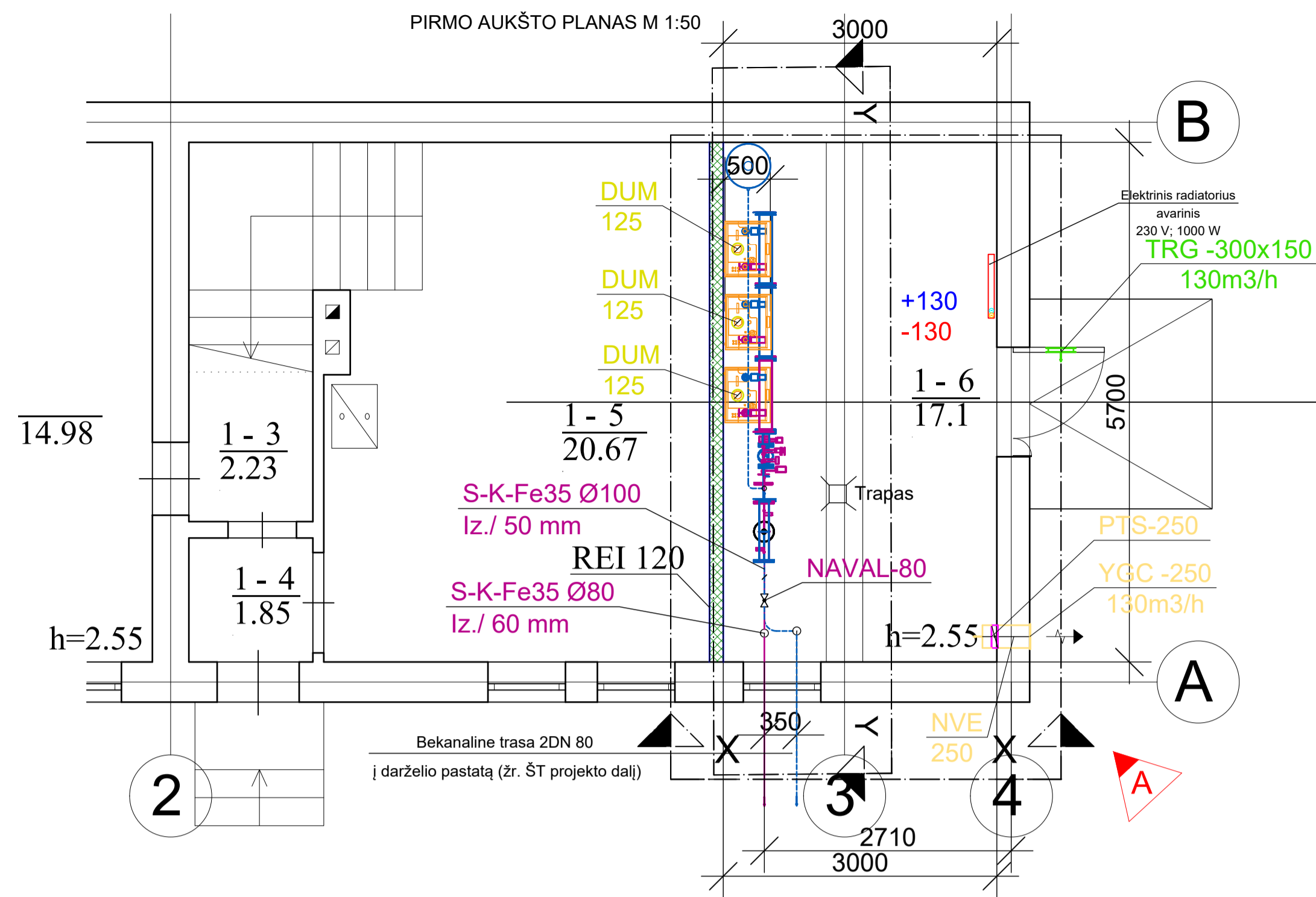
Šildymui 70°/50°C		Vėdinimui 70°/40°C		KV 80°/60°C		Viso	
Q (kW)	G (m3/h)	Q (kW)	G (m3/h)	Q (kW)	G (m3/h)	Q (kW)	G (m3/h)
91,4	4,12	103,6	3,11	65	2,8	260	10,3

Katilinė ir lauko trasa

Šildymui 80°/50°C		Vėdinimui 80°/40°C		KV 80°/60°C		Viso	
Q (kW)	G (m3/h)	Q (kW)	G (m3/h)	Q (kW)	G (m3/h)	Q (kW)	G (m3/h)
91,4	2,62	103,6	2,23	65	2,8	260	7,65



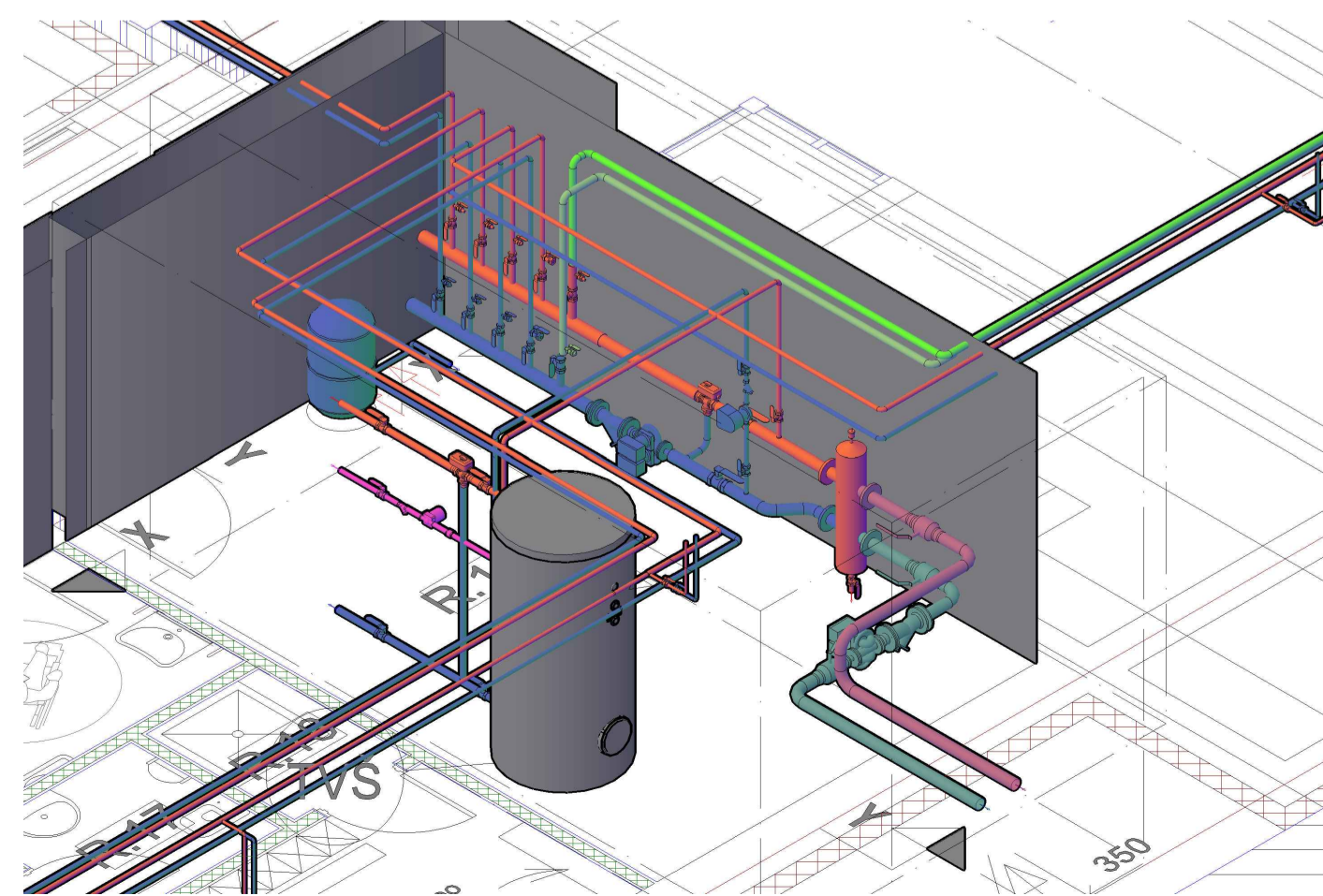
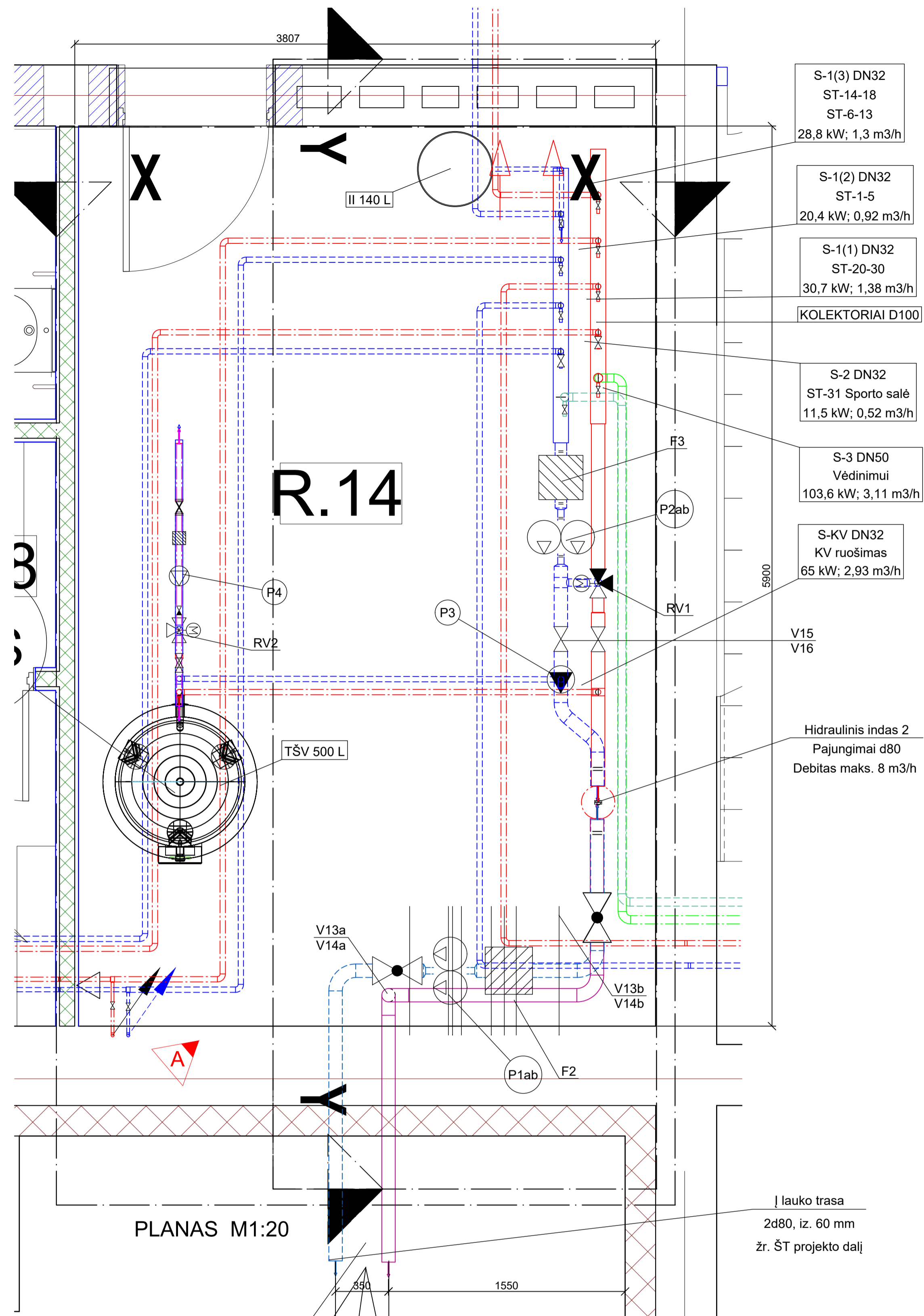
0	2023 08	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI, RANGOVUI PARINKTI	
LAIDA	IS LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR ISLEIDIMO PRIEZASTIS	
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO PABALIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIDA
5440	SPDV	ALEKSANDRAS JAVIČIUS	FUNKCIONALINE SCHEMA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ	UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ZYMŪO: 0294-01-TP-ŠG-B.01
			LAPAS LAPŲ
			0 1 1



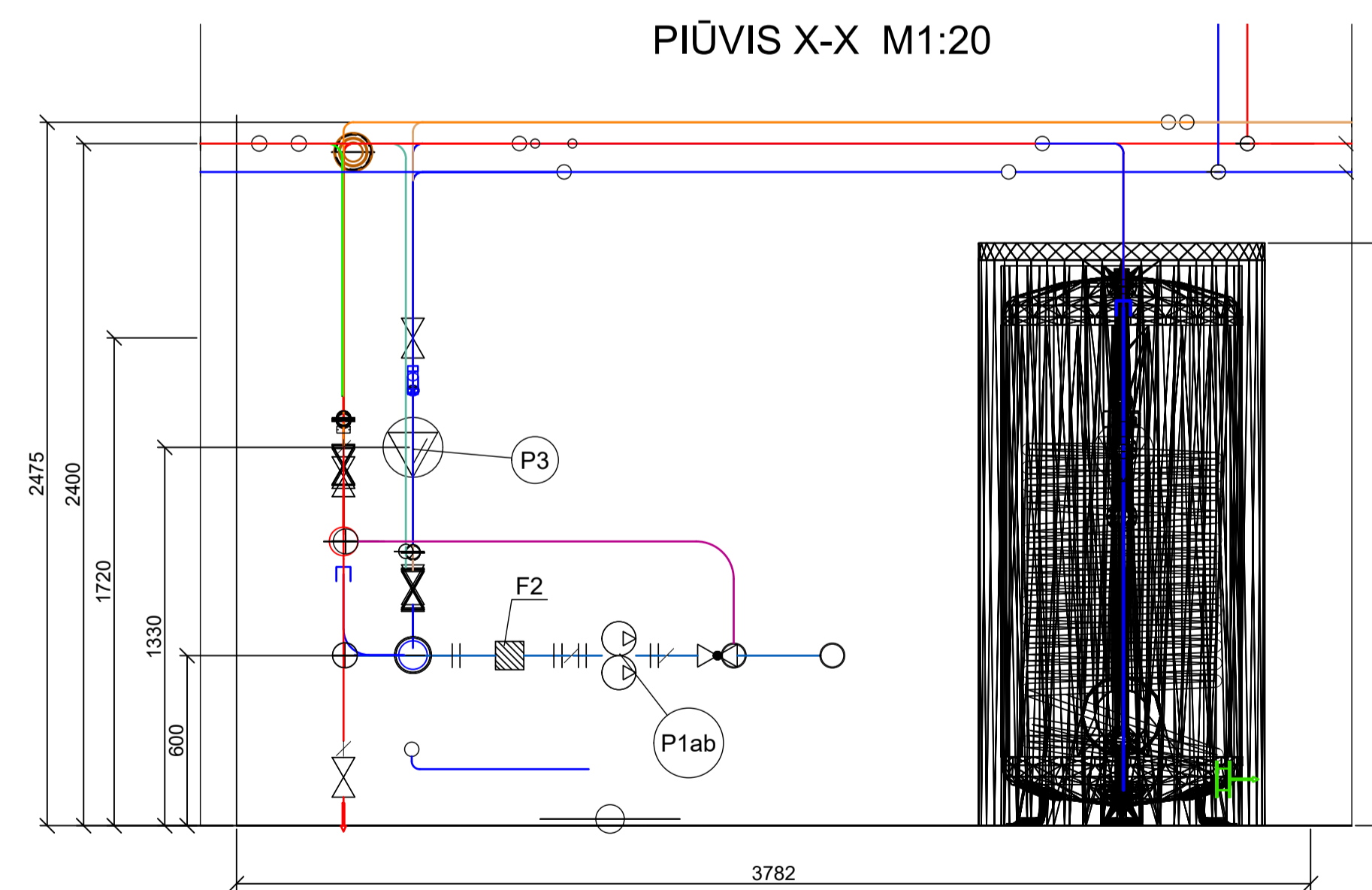
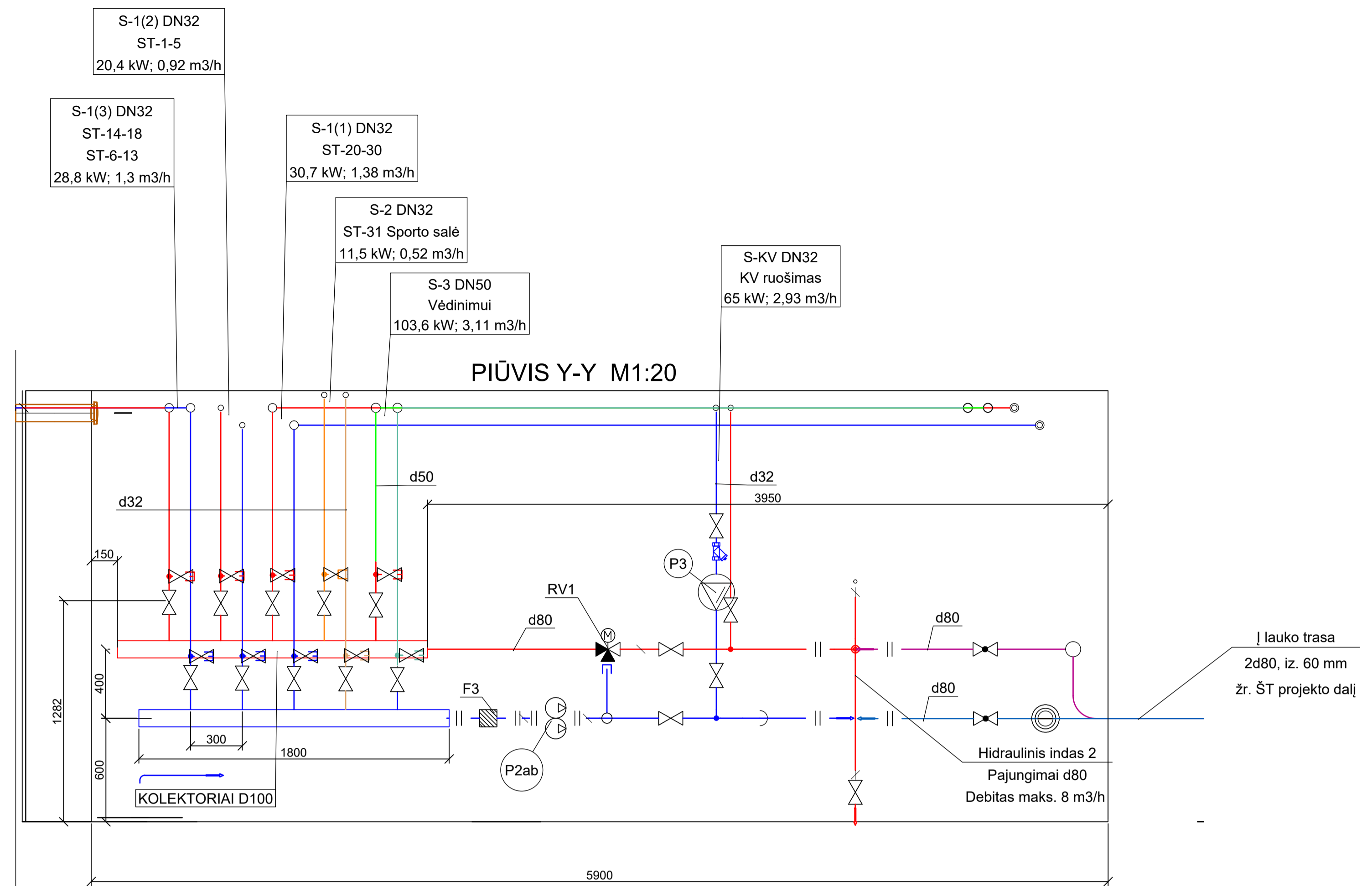
PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Aukšto Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1	1	Garažas	40,89
	2	Garažas	14,98
	3	Pagalbinė patalpa	2,23
	4	Tambūras	1,85
	5	Pagalbinė patalpa	20,67
	6	Kaitinė	17,10
Bendras plotas:			97,72

- PASTABOS:**
- Katilines atitvaros REI 120
  - Katilinės lango plotas viršija 1m<sup>2</sup>
  - Katilai montuojami ant sienos.
  - Katilių sujungimui į kaskadą siūlomi standartiniai kolektorių moduliai ir atskirimo indas.
  - Po atskirimo indo prijungiama lauko trasa 2DN80 su ventiliais. (lauko trasa žr. ŠT projekto dalį)
  - Ortakiai-dūmtraukai (C33X) 80/125 keliami virš stogo ir ten montuojami standartiniai antgaliai dūmų išmetimo - oro paėmimo.
  - Pastogėje ortakiai-dūmtraukai aptaisomi gipskartoniui, formuojant šachtos. (žr. SA projekto dalį)
  - Katilines vėdinimui numatomi oro pritekėjimo grotos durys (250-300 mm aukštyje). Oro ištraukimui - lauko grotos sienoje (~2450 mm aukštyje) Oro kaita 3/h.

0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.	<b>STATYBOS</b> PROJEKTAI	DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGLIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: KATILINĖ PLANAS, PŪVIAI
5440	SPDV	ALEKSANDRAS JAVIČIUS	LAPAS LAPŲ 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-PP-ŠG.B-02	LAPAS LAPŲ 1 1



VAIZDAS A M1:50



**PASTABOS:**

1. Sąlyginius žymėjimus žr. lapą B-01
2. Šilumos mazgo vamzdiniai plieniniai, elektra virintos su šilumine izoliacija.
3. Ant kolektorių, po ventilių perėjimai į plienius presuojamus vamzdžius.
4. Šilumos paskirstymo magistralės plieninių presuojamų vamzdžių montuojami rūšio palubėje ir pirmame aukšte virš grindų po radiatoriu.
5. Šildymo sistemos pajungiamos nuo šilumos mazgo paskirstymo kolektorių.
6. Šildymo sistema dvivamzdė, stovine, apatinio paskirstymo.
7. Vamzdynui kertant statybinės konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), montuojami metaliniai futlari, kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Futlario vidinis skersmuo turi būti 10 - 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Angos tarp futlario ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.
8. Sistemos balansuojamos radiatorių dinaminiais termostatiniais ventiliais su pastoviu slėgio perkryčiu. Sistema savaimė subalansuota ir nereikalauja stovų balansavimo.
9. Šiluma vėdinimui tiekiamas iš šilumos paskirstymo mazgo iki ventiliacijos kamerų šilumos reguliavimo mazgų (Sistema S-3). Vamzdynai - plieniniai presuojami vamzdžiai su šilumine izoliacija

0	2023-08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, PABAGLIŲ G. 53, ŠIAULIUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIDA
5440	SPDV	ALEKSANDRAS JAVIČIUS	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 0294-01-TP-ŠG.B-03	LAPAS LAPŲ 1 40