



## AVP130(1) - 2024 -TDP - ŠG

<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	PASTATO - BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAGRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
<b>STATINIO PAVADINIMAS:</b>	PASTATAS -BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)
<b>UŽSAKOVAS/STATYTOJAS:</b>	PADVARIŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI
<b>PROJEKTUOTOJAS:</b>	IRINKI, MB
<b>STATINIO PROJEKTO NUMERIS:</b>	AVP130(1)-2024-TDP-ŠG
<b>STATYBOS RŪŠIS:</b>	PAPRASTASIS REMONTAS
<b>STATINIO PROJEKTO DALIS:</b>	ŠILUMOS GAMYBA
<b>STATINIO PROJEKTO ETAPAS:</b>	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
<b>LAIDA, BYLOS IŠLEIDIMO DATA:</b>	0, 2024-10

Pareigos, atestato nr.	Vardas, Pavardė	Parašas
MB "Irinki" vadovas	Andrius Buivydas	
Projekto vadovas (26076)	Andrius Buivydas	

STATINIO PROJEKTO BYLOS  
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
-----------------	----------	-------	-----------------------	----------

## TEKSTINIAI DOKUMENTAI

AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	18	0	Techninės specifikacijos	
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.SŽ1	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

## BRĖŽINIAI

AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.B01	1	0	Dujinės katilinės Nr. 1 planas M1:50, pjūvis 1-1	
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.B02	1	0	Dujinės katilinės Nr. 1 principinė schema	
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.B03	1	0	Šilumos apskaitos montavimo mazgai	
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.B04	1	0	Šilumos apskaitos montavimo mazgai	

## KITI (PRIDEDAMI) DOKUMENTAI


Šis projektas atitinka LR galiojančias normas ir taisykles. Išpildžius visas projekte numatytas priemones bus užtikrintas saugus objekto eksploatavimas.

0	2024-09	Statybai, kainos skaičiavimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „IRINKI“ J.k. 306166213 Tel. Nr. 8 6748 5529 El. p.: reikiaprojekto@gmail.com –Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos–		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASTATO - BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
26076	SPV/PDV	A. Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: PASTATAS-BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. BENDROJI DALIS

Šiame projekte pateikiami **Padvarių socialinės globos namų Vilties g. 12 Padvarių k. Kretingos r. sav. pastato – bendrabučio su administracinėmis, gydymo ir maitinimo patalpomis (Korpusas Nr. 1) dujinės katilinės Nr. 1** paprastojo remonto projektiniai sprendimai.

Projektas atliktas naudojant licenzijuotą programinę įrangą:

Tekstinė projekto dalis – MS365, OpenOffice; Grafinė dalis – GstarCad.

## Projektas atliktas:

- vadovaujantis technine užduotimi,
- Pastatų kadastrine byla, patalpų planais,
- galiojančiais LR statybos normatyviniais dokumentais.

## 2. IŠEITIES DUOMENYS

## 1 lentelė. Esami šilumos poreikiai pastatui ir projektiniai rodikliai

Pastato pavadinimas	PASTATAS -BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)		
	Žymėjimas Q, galia	Valand. šilumos poreikiai, kW (iš esamų projektų)	Metiniai šilumos poreikiai, MWh
Poreikis šildymui	Qš	90,0	232
Poreikis karštam vandeniui	Qk.v.	80,0 su 800 ltr karšto vandens akumuliacine talpa	348
Poreikis vėdinimui	Qvėd.	30,0	76
Bendras galios poreikis	Qsum.	200,0	656

Slėgis sistemoje – 1,7bar.

Darbinė temperatūra - 80°C

Katilų skaičius – du katilai po 100kW; reguliavimo diapazonas 5÷200 kW.

Kuro rūšis – gamtinės dujos (LL);

2.1 Energijos šaltinis – AB „Energijos skirstymo operatorius“ centralizuotai tiekiamos gamtinės dujos.

2.2 Šilumnešis – termofikacinis vanduo.

**2.3 Projektiniai šilumnešio parametrai (Td) iš dujinės katilinės (°C):**

2.4 Skaičiuotina paduodamo termofikato temperatūra (šildymo sezonu): T1 = 70 °C;

2.5 Skaičiuotina grąžinamo termofikato temperatūra (šildymo sezonu): T2 = 45 °C;

**2.6 Temperatūros parametrai antrinėje pusėje:**

2.7 Tiekimo termofikatas į vėdinimo sistemą T11 = 70 °C;

2.8 Grįžtamas termofikatas iš vėdinimo sistemos T21 = 50 °C;

2.9 Tiekimo termofikatas į šildymo sistemą T12 = 70 °C;

2.10 Grįžtamas termofikatas iš šildymo sistemos T22 = 50 °C;

2.11 Tiekiamas termofikatas į k.v. ruošimo sistemą T13 = 70 °C;

2.12 Grįžtamas termofikatas iš k.v. ruošimo sistemos T23 = 30 °C;

2.13 Katilinės vamzdynų techninės charakteristikos – iš katilinės išeinantys vamzdynai

0	2024-09	Statybai, kainos skaičiavimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „IRINKI“ J.k. 306166213 Tel. Nr. 8 6748 5529 El. p.: reikiaprojekto@gmail.com --Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos--		PASTATO - BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAGRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
26076	PV	A. Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: PASTATAS-BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	LAPAS
				LAPŲ
				1
				10

Ds50 (d60,3x2,9) Pd=1,7; Ps=4bar.

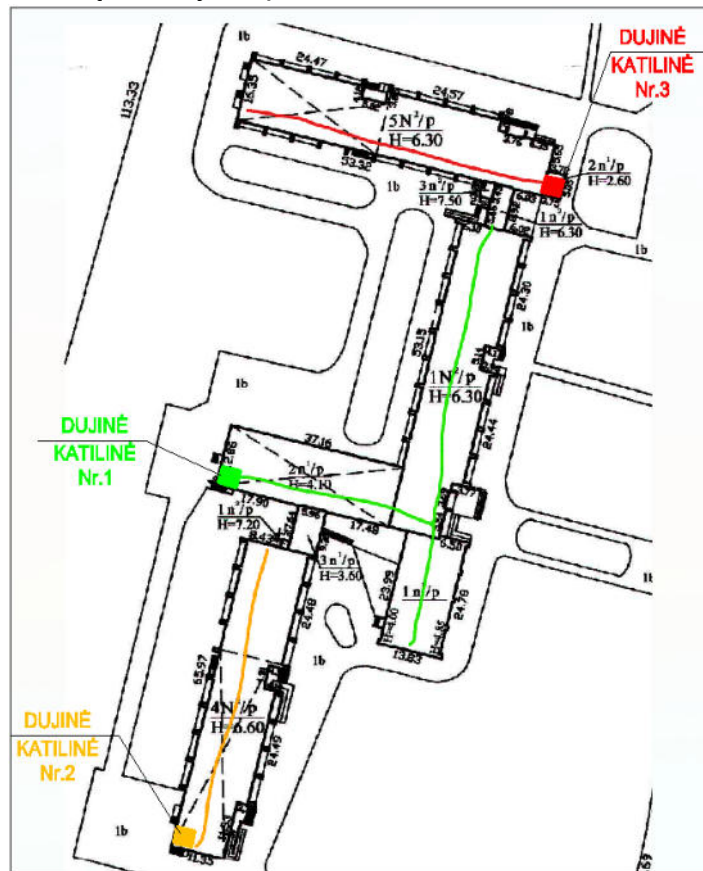
Ts=100°C, suminis termofikacinio vandens kiekis G=6,9 m<sup>3</sup>/h.

### 3. ESAMA SITUACIJA

Šiuo metu **bendrabučio su administracinėmis, gydymo ir maitinimo patalpomis (Korpusas Nr. 1) dujinė katilinė Nr. 1**, kūrenama gamtinėmis dujomis yra pagrindinis šilumos energijos šaltinis, užtikrinantis:

1. šilumos poreikį pastato šildymui - 90 kW
2. karšto vandens paruošimo poreikius – 80 kW
3. rekuperacinės vėdinimo sistemos šilumos poreikius 30 kW.
4. Bendra katilinės galia 200 kW.

Žemiau pateiktas katilinių išdėstymo planas:



1 pav. Pastatų Vilties g 14, Padvariai, Kretingos r situacinė schema

Katilinės Nr.1 patalpoje rūsyje yra sumontuoti pastatomi du dujiniai katilai (2 x 102 kW) su atmosferinio tipo degikliais dujų deginimui. Degimo produktų šalinimui yra įrengtas metalinis (ner. pl.) izoliuotas ir apskardintas dūmtraukis d300/400. Oras degimui imamas iš patalpos per duryse įrengtas groteles.

Dujinių katilų būklė patenkinama, tačiau efektyvesniam ir patikimesniam veikimui, reikalingas atnaujinimas. Tūrinis karšto vandens šildytuvas ir plokštelinis karšto vandens šilumokaitis per katilinės eksploataciją ne kartą jau yra keisti. Yra pakeisti cirkuliaciniai siurbiai, korozijos paveikti vamzdiniai, praleidžiantys termofikatą, vandenį.

Katilinėje yra priedubė kondensato ir drenažo surinkimui, tačiau drenažinio siurblio nėra. Patalpoje yra apšvietimas.

Katilinėje sumontuota dujų signalizacija, automatinis dujų išjungimo vožtuvas. Ant katilinės patalpos laukinės sienos yra sumontuota dujų įvadinė spinta. Dujotiekis yra plieniniais

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	2	10	0

vamzdžiais privestas iki esamų katilų degiklių. Katilinės viduje yra sumontuota ESO dujų apskaita.

Pastato šildymo sistema yra atnaujinta: pakeisti šildymo prietaisai su termostatiniais ventiliais, vamzdynai, uždarymo, balansavimo įranga.

Pastato šildymo sistema yra apatinio paskirstymo, mišri. Pastato karšto vandens sistema yra su cirkuliacija, su rankšluosčių džiovintuvais.

#### 4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

**4.1 Aprašymas.** Esamą dujinę katilinę (katilus 2 vnt., karšto vandens tūrinį šildytuvą 500 l, vamzdynus, dūmtraukius d200 numatoma demontuoti, utilizuoti (arba perduoti užsakovui pagal susitarimą). Vertikalaus d300/400 dūmtraukis – NEDEMONTUOJAMAS, tačiau išvalomas įvertinama ar laikikliai tvirtai laiko dūmtraukį, ar reikalinga sukniedyti skardą, įvertinti apkabas).

Šio projekto apimtyje projektuojant dujinės katilinės paprastąjį remonto sprendinius, numatyta atnaujinti:

1. Esami dujiniai katilai pakeičiami naujais pakabinamais dujiniais kondensaciniais vandens šildymo katilais 2x100 kW, C83x kurių kiekvienas susideda iš dviejų suporuotų 2x50 kW degiklių. Sugedus vienai iš poros, antroji gali veikti nepriklausomai.

2. Suprojektuotas katilų vamzdynų kolektorius 2d50, uždaromoji armatūra, membraniniai išsiplėtimo indai, atbuliniai vožtuvai, manometrai, termometrai, apsauginiai vožtuvai, ir hidraulinė kolona, skirta srautų atskyrimui.

3. Suprojektuotas šildymo sistemos kontūro aprišimo mazgas su cirkuliaciniu siurbliu, triegiu pamaišymo vožtuvu su el. pavara, uždarymo, drenavimo, balansavimo armatūra, kontrolės-matavimo prietaisais.

4. Suprojektuotas vėdinimo sistemos kontūro aprišimo mazgas su cirkuliaciniu siurbliu, uždarymo, drenavimo, balansavimo armatūra, kontrolės-matavimo prietaisais.

5. Suprojektuotas karšto vandens ruošimo kontūras su lituotu plokšteline šilumokaičiu, įskaitant cirkuliacinius siurblius, apsauginius vožtuvus, uždarymo, balansavimo, nudrenavimo armatūrą, filtrus, termometrus, manometrus, termostatinį k.v. pamaišymo vožtuvą su dezinfekcijos funkcija.

6. Suprojektuota pastatoma karšto vandens akumuliacinė talpa (800 l) nerūdijančio plieno su nuimama izoliacija, vietomis temperatūros jutikliams, vamzdynų prijungimui, išdrenavimui, su el. tenu 6 kW ir lizdu tenai.

7. Suprojektuotas dujų degimo produktų šalinimas PP dūmtraukiais nuo kiekvieno katilo 2xd80 mm, pajungiant į projektuojamą dūmtraukio kolektorių PP d200mm su kondensato surinkimo atvamzdžiais. Projektuojamas kolektorius d200mm yra įveriamas į esamą d300/400mm plieninį dūmtraukį.

8. Suprojektuotas kondensato nuvedimo vamzdynas nuo dujinių katilų ir dūmtraukių iki proj. kondensato neutralizatoriaus ir nuo kondensato neutralizatoriaus iki prieduobės/ trapo.

Nuo dujinių prietaisų iki degių statybos produktų (medžiagų) ir įmontuojamųjų baldų turi būti tokie atstumai arba skydai, kad, naudojant dujinius prietaisus, negalėtų įkaisti daugiau kaip iki 85 °C temperatūros. Šis reikalavimas įvykdytas, jei laikomasi dujinio prietaiso gamintojo nurodytų atstumų ir galimų priemonių arba, jei tokių duomenų pateiktoje techninėje dokumentacijoje nėra, turi būti išlaikomas ne mažesnis kaip 40 cm atstumas.

Įėjimas į katilinės patalpą – tiesiai iš lauko, durys atsidaro į išorę. Katilinės patalpos aukštis **h=2,55m**, plotas **18,27 m<sup>2</sup>**. Katilinės tūris **46,6 m<sup>3</sup>**. Patalpoje yra įrengta uždujinimo signalizacija ir automatinis dujų išjungimo vožtuvas (dujotiekio projekto dalyje), todėl varstomo lango plotas – nereglamentuojamas. Katilai projektuojami dirbti kaskadoje, lygiagrečiai ir prie sistemų yra prijungti per srautų atskyrimo (hidraulinį) indą. Kaskadinis valdymas yra atliekamas katilų automatikos, valdant katilų kontūro cirkuliacinius siurblius.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	3	10	0

Katilinėje numatytas **trijų** šakų kolektorius – kuriame įrengiamos šakos su cirkuliaciniais siurbliais: – šildymo, vėdinimo ir karšto vandens ruošimo sistemai.

Dujinio kuro katilo apsaugai, vandens išsiplėtimo atveju – prie kiekvieno katilo įrengiamas membraninis išsiplėtimo indas ir apsauginiai vožtuvai (jei jų nėra katilo gamyklinėje komplektacijoje) prie ant kiekvieno katilo grįžtamo vamzdyno. Šildomo vandens tūrio plėtimuisi kompensuoti numatomi membraniniai išsiplėtimo indai:

Kiekvienam katilams – po 12 l;

Bendrai sistemai antrinėje pusėje - 200 l, 6 bar sistemai. Išankstinio nustatymo inertinių dujų slėgis inde 1,4bar;

Karšto vandentiekio sistemoje – numatytas 50 l. išsiplėtimo indas skirtas vandentiekio sistemai 10bar. Išankstinio nustatymo inertinių dujų slėgis inde 3,3bar.

Karštas vanduo ruošiamas 80 kW plokšteliniame šilumokaityje ir kaupiamas 800 ltr. tūrinėje – akumuliacinėje ner. plieno talpoje.

Sistemų papildymui naudojama papildymo sistema iš šalto vandentiekio sistemos, paminkštinto vandens, palaikomas slėgis 1,7bar.

**4.2 Reikalavimai katilų vandens kokybei.** Rūgštingumo laipsnis 7-9pH; Laidumas  $\leq 800 \mu\text{S/cm}$  ( $25^\circ\text{C}$ ); chloridai  $\leq \text{mg/l}$ ; deguonis  $\leq 0,1 \text{mg/l}$ ; vandens kietumas – koncentracija pirmojo užpildymo metu 0,1-0,5mmol/l, užpildytoje sistemoje  $\leq 0,5 \text{mmol/l}$ .

Sistemos siurbliams, vožtuvams ir katilui apsaugoti nuo nešmenų įrengiami nešmenų gaudytuvai. Cirkuliacijai, tarp katilų ir hidraulinio srautų atskyrimo indo, palaikyti – naudojami integruoti katilų cirkuliaciniai siurbliai. Aukščiausiose katilinės vamzdynų vietose, bei galimose oro susikaupimo vietose montuojami automatinio oro išleidimo vožtuvai (tikslinama atliekant katilinės montavimo darbus). Vandens išleidimui žemiausiose katilinės vamzdynų vietose ir iš katilo - montuojami vandens išleidimo ventiliai (tikslinama atliekant katilinės montavimo darbus).

Katilinėje projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas 10 metų.

**4.3 Degimo produktai.** Vieno dujinio katilo galia 100 kW; katilas su degimo oro 2xd80 mm ortakiais ir degimo produktų dūmtraukiais 2xd80 – C83x tipas. Vieno katilo degimo produktai šalinami 2x80 mm dūmtakiais iki kolektoriaus d200mm. Oras degimui vienam katilui imamas iš lauko dviem horizontaliais plastikiniais ortakiais d80 mm, o dūmai šalinami katilų dūmvamzdžius pajungiant į horizontalų kolektorių d200mm, kuris sujungiamas su vertikaliu įveriamu į esamą plien. dūmtraukį projektuojamu PP dūmtraukiu d200. Kamino viršuje montuojama kamino šachtos išvestis/antgalis. Degimo produktų šalinimo anga – pakelta 1m nuo stogo paviršiaus.

Kaminai pritaikyti dujinio kuro kondensaciniams katilams, turi būti montuojami ir eksploatuojami pagal gamintojo ar tiekėjo pateiktas instrukcijas.

Katiluose yra numatyta dūmų analizės anga, užsandinama dangteliu.

**4.4 Katilinės vėdinimas.** Patalpa, kurioje įrengti dujiniai prietaisai, turi būti vėdinama taip, kad oras joje keistųsi tris kartus per valandą. Oro pasikeitimas gali būti natūralus arba mechaninis. Numatytas natūralus patalpos vėdinimas – 140 m<sup>3</sup>/h (anga turi būti ne mažesnio ploto kaip 150 cm<sup>2</sup> – 160mm skersmens). Esamus vėdinimo kanalus išvalyti.

Katilinės patalpos šildymui yra numatytas EX išpildymo IP el. radiatorius.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	4	10	0

**4.5 Šildymo sistemos kontūras.** šildymo sistemos kontūro vandens temperatūrą reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus – tam tikslui yra suprojektuotas triegis reguliavimo vožtuvas su pavara, kurią ir valdo elektroninis valdiklis. Vandens cirkuliaciją šildymo sistemoje sukuria cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu. Slėgis ir jo pokytis šildymo sistemoje užtikrinamas ir palaikomas bendro išsiplėtimo indų pagalba.

Šildymo sistemos užpildymui / papildymui naudojamas vandens minkštinimo įrenginiuose, filtruose paruoštas technologinis vanduo. Sistemos pildymą reguliuoja automatinis papildymo vožtuvas, papildantis sistemą, slėgiui nukritus. Šildymo kontūras prijungiamas prie paskirstymo kolektoriaus.

**4.6 Vėdinimo sistemos kontūras.** vandens temperatūrą reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą arba pagal vėdinimo agregato valdiklyje nustatytą termofikato temperatūros pareikalavimą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus – tam tikslui yra suprojektuotas cirkuliacinis siurblys, užtikrinantis debitą į vėdinimo agregato šilumokaičio aprišimo mazgai. Slėgis ir jo pokytis šildymo sistemoje užtikrinamas ir palaikomas bendro išsiplėtimo indų pagalba.

Šildymo sistemos užpildymui / papildymui naudojamas vandens minkštinimo įrenginiuose, filtruose paruoštas technologinis vanduo. Sistemos pildymą reguliuoja automatinis papildymo vožtuvas, papildantis sistemą, slėgiui nukritus. Vėdinimo kontūras prijungiamas prie paskirstymo kolektoriaus.

**4.7 Karšto vandens ruošimo kontūras.** Karšto vandens ruošimo sistemoje temperatūrą reguliuoja automatika pagal grįžtamos (cirkuliacinės linijos T4) temperatūrą ir tiekiamą į pastatą k.v. temperatūrą (T3'). Tam tikslui yra suprojektuoti cirkuliaciniai siurbliai, kurie užtikrina debitą ir palaiko k.v. temperatūrą prie sanitarinių prietaisų bei įkrauna akumuliacinę k.v. akumuliacinę talpą per plokštelinį k.v. šilumokaitį. Cirkuliacinių siurbių apsaugai nuo sauso eigos, projektuojama slėgio rėlė.

Akumuliacinėje talpoje numatyta įrengti elektrinį k.v. pakaitinimo teną 6 kW, todėl reikalingas karšto vandens termostatinis pamaišymo (kontrolės) vožtuvas, užtikrinantis +55-+60 °C temperatūros karšto vandens tiekimą į pastatą.

Karšto vandens apskaitai suprojektuotas šalto vandens skaitiklis šilumos punkto patalpoje (kontroliuojamas Padvarių socialinės globos namų).

**4.8 Šilumos apskaita.** Katilinėje projektuojama bendra šilumos energijos kiekio apskaita ant katilų kolektoriaus. Debitomatis yra esamas, tačiau jam reikalinga atlikti metrologinę patikrą. Debitomatis yra montuojamas ant gražinimo vamzdyno d50.

**Projektuojamą šilumos apskaitos sistemą sudaro:** skaičiuotuvas -U2, srauto jutiklis movinis flanšinis D50,  $q_p = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $q_i = 0,15 \text{ m}^3/\text{h}$  /  $q_p = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$  /  $q_{\max} = 30, \text{ m}^3/\text{h}$ ), temperatūros jutikliai Pt500 (2 vnt.), lizdai temperatūros jutikliams (su įvorėmis, 2 vnt.).

**Projektuojamą suvartotos šilumos karšto vandens kontūrai apskaitos sistemą sudaro:** skaičiuotuvas U1, srauto jutiklis movinis DN25 (G 1 1/4'),  $q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $q_i = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$  /  $q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$  /  $q_{\max} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ), temperatūros jutikliai Pt500 (2 vnt.), lizdai temperatūros jutikliams (su įvorėmis, 2 vnt.).

Abu šilumos apskaitos prietaisai turi būti prijungti prie katilinės nuotolinio valdymo, nuotolinio duomenų nuskaitymo, monitoringo ir perdavimo sistemos eksploatuojančiai organizacijai ar atsakingam už katilinės veikimą personalui.

**4.9 Kiti reikalavimai.** Katilinėje naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, plonasieniai cinkuoti plieniniai vamzdžiai.

Aukščiausiuose vamzdynų taškuose įrengiama nuorinimo, žemiausiuose taškuose – vandens išleidimo armatūra. Termofikacinio vandens aklės plombuojamos.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	5	10	0

Atlikus hidraulinius bandymus, katilinės įrangą ir vamzdinius izoliuoti šilumine izoliacija su folija kevalais dembliais  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{C}$ ,  $\delta = 40\text{-}60 \text{ mm}$ . Juodo plieno vamzdiniai prieš tai yra nugruntuojami, nudažomi du kartus prie izoliuojant.

Lauko temperatūros daviklis montuojamas ant išorinės (šiaurinės) pastato pusės 2,5-3,5 m aukštyje (apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių). Pajungimo kabelis turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, montuojamas ne arčiau kaip 0,3 m nuo el. kabelio.

**4.10 Elektros maitinimas.** Katilinės elektros įrenginius pajungti už pastato pagrindinės elektros skydinės. Šilumos apskaitų ir jų duomenų nuskaitymo prietaisų maitinimui, numatomas atskiras apsaugos aparatas (2A vienfazis automatinis išjungėjas su C suveikimo charakteristika) pagrindiniame katilinės elektros skyde.

**4.11 Katilinės eksploatavimas.** Katilinę aptarnauti gali tik apmokyti asmenys, susipažinę su katilo konstrukcija ir katilo techniniu pasu, bei turintys kvalifikaciją asmenys. Prieš užkuriant katilą būtina įsitikinti ar sistema užpildyta termofikaciniu vandeniu ir nuorinta. Taip pat būtina įsitikinti ar neuždarytos sklendės, atjungiančios katilą nuo sistemos. Katilo eksploatavimo bei priežiūros reikalavimai nurodomi katilo techniniame pase. Pagal poreikį katilai vienu metu gali veikti abu arba vienas. Užkūrus pirmą katilą ir įkaitinus jį, kol tiekiamasis šilumnešis pasieks maksimalią projektinę temperatūrą ir jei patalpose dar nepasiekama projektinė temperatūra, tada automatiškai paleidžiamas antras katilas.

#### **4.12 Buities vandentiekio Legioneliozės prevencija ir vandens kokybė**

Naudojamas buityje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2017 reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- 1) 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdinio vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų  $37^\circ\text{C}$  temperatūroje.
- 2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip  $50^\circ\text{C}$  (išmatavus temperatūrą po 1min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip  $65^\circ\text{C}$ .
- 3) Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.
- 4) Jeigu 1 litre karšto vandens randama daugiau nei 1000, bet mažiau nei 10000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.
- 5) Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti  $50 \text{ mg/l}$ . Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip  $30^\circ\text{C}$ . Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija  $1 \text{ mg/l}$ . (HN 24, VII, 26.4p.)
- 6) Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones

DOKUMENTO ŽYMUO:

AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR

Lapas

6

Lapų

10

Laida

0

karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus. Tiekti į rinką ir naudoti galima karšto vandens gamybos, kaupimo ir tiekimo priemonės (įskaitant statybos produktus), kurių saugos, nekenksmingumo sveikatai ir aplinkai atitiktis yra įvertinta arba kurios yra autorizuotos ar registruotos teisės aktų nustatyta tvarka.

Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos HN 24 VI skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens programinė priežiūra. Šalto vandens temperatūra +5°C (ne aukštesnė kaip 20°C). Statybos užbaigimo procedūros metu privaloma atlikti geriamojo vandens kokybės ir karšto vandens temperatūros matavimus. Pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikiami geriamojo vandens kokybės tyrimo, atlikto atestuotose ar akredituotose laboratorijose, dokumentai. Tiekiamojo vandens kokybė turi atitikti higienos normos reikalavimus HN 24.

**4.13 Apsauga nuo triukšmo.** Projektuojamos technologinės įrangos keliamas triukšmas bei jo poveikis besiribojančiai gyvenamajai aplinkai turi atitikti HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" bei HN 30:2009 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ reikalavimams. Rangovas privalo atlikti triukšmo matavimus statybos užbaigimo etape gyvenamose patalpose dėl šilumos punkto keliamo triukšmo (įrangos keliamas triukšmas bei jo poveikis besiribojančiai gyvenamajai aplinkai turi atitikti HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" reikalavimams).

**4.14 Priešgaisriniai reikalavimai.** Katilinės patalpos kategorija Dg, atsparumo ugniai klasė I. Aplinka sprogimo ir gaisro atžvilgiu – normalios. Išėjimas iš katilinės tiesiai į lauką – esamas ir įrengiamas pagal dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės ir gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus. Pirminiam gaisro gesinimui turi būti numatytas inventorinis gesintuvas, kuris patalpinamas katilinės viduje prie durų.

#### 4.15. Izoliacija. Vamzdžiai ir įranga

Izoliuojami vamzdynai; siurbliai. Visi vamzdynai izoliuojami, išskyrus membraninio išsiplėtimo indo. Izoliacijos storiai, atitinkantys patalpose įrengtų vamzdynų norminius šilumos nuostolius

Vamzdžio diametras	Šiluminės izoliacijos storiai (mm), atitinkantys norminius šilumos nuostolius, patalpose kai šilumnešio temperatūra nuo 50°C iki 80°C
15	30
20	30
25	40
32	40
40	40
50	40
65	60

Izoliuoti vamzdynai – dengiami apsauginiu sluoksniu nuo mechaninio poveikio.

#### 4.16 Vamzdynų parinkimas, katilinėje:

Plieninis, vandens-dujų vamzdis suvirinamas. Jis gruntuojamas ir izoliuojamas šilumine izoliacija su folija.

Leidžiami šilumos nešėjo greičiai, vamzdynuose:

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	7	10	0

Vamzdžio diametras	Leidžiami šilumos nešėjo greičiai gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų vamzdynuose (m/s)
15	0,3
20	0,5
25	0,65
32	0,8
40	1,0
50 ir didesnis	1,2

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimas.

Baigus montavimo darbus, vamzdynai išbandomi 1,43xPs slėgiu. Katilinės ribose, katilų ir šildymo sistemos vamzdynai 6bar., Vandentiekio kontūras, Katilinės ribose – bandomas 1,5xPe (ekspluatacinio slėgio) tačiau ne mažesniu kaip 0,68MPa.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimas.

#### **4.17 Slėginių įrenginių pavojų analizė (rizikos įvertinimas)**

Esminių saugos reikalavimų nustatyti įpareigojimai taikomi tada, kai minėta slėginė įranga kelia atitinkamą pavojų.

Esminiai saugos reikalavimai (pagal „Slėginių įrenginių techninį reglamentą“):

1. Slėginiai įrenginiai privalo būti projektuojami, gaminami ir tikrinami, o prireikus parengiami ir sumontuojami taip, kad būtų garantuojama, jog jie nekels pavojaus, kai bus pradėti naudoti pagal gamintojo nurodymus arba sąlygomis, kurias galima numatyti.

2. Rinkdamasis tinkamiausius sprendimus, gamintojas privalo laikytis toliau pateikiamų taisyklių tokia tvarka:

- pagal galimybes šalinti arba mažinti pavojus;

- taikyti atitinkamas saugos priemones nuo pavojų, kurių negalima pašalinti;

- jeigu reikia, pranešti naudotojui apie pavojus, kurių nepavyko pašalinti, ir nurodyti ar reikia imtis kokių nors ypatingų priemonių, kad montuojant ir/arba naudojant būtų mažinama rizika.

3. Žinant, jog yra galimybė įrenginius panaudoti netinkamai arba tokią galimybę galima nesunkiai numatyti, slėginiai įrenginiai privalo būti taip suprojektuoti, kad, netinkamai panaudoti, jie nekeltų pavojaus arba, jeigu tai įmanoma, reikia atitinkamai įspėti, kad taip slėginių įrenginių naudoti negalima.

Vamzdynai projektuojami, montuojami ir bandomi pagal LST EN 13480.

Technologinio vamzdyno numatomas darbo resursas – 200000 valandų.

Vandens šildymo katilai komplekte su pakuromis projektuojami, gaminami ir bandomi pagal EN 12953.

Potencialiai pavojingų įrenginių kurie turi būti registruojami valstybės registre, šiame projekte nėra.

Montuojant, vamzdynai ir jų detalės, jungiami suvirinimo būdu, armatūra prie vamzdžių prijungiama pagal armatūros prijungimo būdą (flanšinis, movinis, privirinamas). Vamzdžių nuolydžio dydis -  $i=0,002$ , kryptis - pagal agento tekėjimo kryptį. Vamzdynui arba jų grupei, žemiausiame taške pastatomi drenažiniai ventiliai, arba jie drenuojami per įrengimų drenažo linijas, aukščiausiame taške -nuorinimo ventiliai. Vamzdžiuose montuojamos 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 STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti kaip specialios konstrukcijos grupinius pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	8	10	0

tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos neapriboja vamzdyno judėjimo galimybės ašine kryptimi. Nejudamos atramos neleidžia vamzdyno judėjimo visomis kryptimis. Horizontalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas. Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti:

- Gamykloje suvirinti mazgai turi būti nuvalyti;
- Nugruntuoti rūdimis atspariais dažais;
- Padengiami dviem aprobuotų dažų sluoksniais.

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojami natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos. Atramų apkabos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų.

**4.18 Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai.** Prieš montuojant katilinės įrenginį, pirmiausia paruošti katilinės patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Prieš katilinės montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Katilinėje draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

## 5. Pagrindinių normatyvinių statybos dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas, sąrašas

Eil.Nr.	Dokumento pavadinimas
1	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2	STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarnių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarnių šalinimas“
3	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
4	STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
5	STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
6	STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
7	STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
8	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
9	STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
10	STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.“

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	9	10	0

11	STR 2.02.01:2004 suvestinė redakcija „Gyvenamieji pastatai“;
12	STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
13	STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.“;
14	STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
15	STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
16	STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.“;
17	STR 2.01.12:2024 Statybinė klimatologija;
18	HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
19	HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
20	HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamosios reikšmės ir matavimo reikalavimai“;
21	Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės
22	LST EN 1434-6. Šilumos skaitikliai. 6 dalis. Įrengimas, perdavimas naudoti, veikimo stebėjimas ir techninė priežiūra
23	Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės
24	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės
25	Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai
26	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės
27	LST EN 13053:2006 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo įrenginiai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“;
28	LST EN 12828:2013 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeningų šildymo sistemų projektavimas“;
29	LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
30	Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011 Suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos
31	„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ Lietuvos respublikos energetikos ministro 2017.09.18 įsakymas Nr. 1-245
32	„Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“
33	LST EN 13480-1:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai.
34	LST EN 13480-2:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos
35	LST EN 13480-3:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas.
36	LST EN 13480-4:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.
37	LST EN 13480-5:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.
38	Slėginės įrangos techninis reglamentas LRŪM įsakymas 2016.01.25d Nr. 4-51

DOKUMENTO ŽYMUO:  AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	10	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. Bendrieji reikalavimai

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo.

Montuojant dujinę katilinę ir šilumos tiekimo vamzdynus, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrengimus ir gaminius. Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Šilumos ir karšto vandens ruošimo mazgai įrengiami katilinei skirtoje patalpoje, kurioje vidaus oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C, įrengta natūralaus vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 1,0h, kai katilinės bendra instaliuota galia iki 100 kW, ir 3,0 h, kai katilinės bendra instaliuota galia virš 100 kW. Katilinėje turi būti įrengtas trapas/prieduobė su drenažiniu siurbliu, ne mažiau kaip du šviestuvai sprogiai aplinkai. Apšvietimas katilinėje, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų. Katilinės patalpoje turi būti iki 50V ir 220V arba 380V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 punktas). Durys turi atsidaryti į išorę.

*Tarnavimo laikotarpis:* šilumos gamybos įrenginiams turi būti suteikiamas ne trumpesnis vienerių metų tarnavimo bei aptarnavimo garantinis laikotarpis, o jų tarnavimo 15m laikotarpis, vamzdynų iki 30m.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją įrenginiai turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų, naudojant tam skirtus vibroizoliatorius ar kitas priemones užkertančias vibracijos ir triukšmo perdavimą į pastato konstrukcijas.

Katilinėje esančių įrenginių sukeliamas triukšmas gyvenamosiose patalpose neturi pažeisti statybos techniniame reglamente STR 2.01.01(5) keliamų reikalavimų (1 priedo 8 punktas).

Įrenginių montavimas turi būti atliekamas vadovaujantis normatyviniais dokumentais bei gamintojų instrukcijomis, kurias pateikia tiekėjas lietuvių kalba.

## 2. Katilinės įrengimai ir armatūra

Tiekiami įrengimai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus, išbandyti pagal ES standartus, jų paviršiai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Elektros prietaisų saugos laipsnis ne mažesnis kaip IP43.

Katilinės vamzdynai ir kita įranga gali būti montuojami atskirai arba surinkti į blokus (gamyklinius).

Armatūrai taikytinos taisyklės: LST EN 13709:2010; LST EN 12288:2010; LST EN 1984:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 19:2016; LST EN 16767:2016; LST EN 593:2018; LST EN 1489:2000; LST EN 16767:2016; LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016; LST EN ISO 228-1:2003; LST EN 1759-1:2005; LST EN 1092-1:2018.

### 2.1. Reguliavimo vožtuvas

Triegis reguliavimo sumaišymo vožtuvas su elektros pavara, movinis;

- maksimalus leistinas slėgis Ps 1,6 MPa;
- maksimali leistina temperatūra 120°C;
- max. nesandarumas iki 0,05% nuo Kvs;
- reguliavimo vožtuvo geba 1 (100 proc) srauto nustatymo ribose

reguliavimo charakteristika – logaritminė.

tikslumas karštam vandeniui ±2°C;

Medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius rodiklius.

0	2024-09	Statybai, kainos skaičiavimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „IRINKI“ Į.k. 306166213 Tel. Nr. 8 6748 5529 El. p.: reikiaprojekto@gmail.com --Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos--		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASTATO - BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PASTATOJŲ REMONTO PROJEKTAS	
26076	SPV/PDV	A.Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: PASTATAS-BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	LAPAS 1
				LAPŲ 18

Pavara:

- elektros tiekimas: elektros variklis su reversu ir reduktoriumi, apsauga IP54;

- veikimas: suderinta su kontrolieriu;

Montuojamas ant tiekiamo vandens vamzdžio, darbo aplinkos temperatūra iki 50°C.

## 2.2 Dujiniai kondensaciniai katilai

Du dujiniai kondensaciniai pakabinami vandens šildymo katilai, skirti šildymui.

Karštas vanduo ruošiamas per atskirą plokštelinį šilumokaitį įkraunant k.v. akumuliacvinėje talpoje.

Katilo ypatumai: degiklio galingumas reguliuojamas ribose nuo 5 iki 100 %; kompaktiški matmenys, užtikrinamas maksimalus degimo dujų kondensavimo energijos sunaudojimas ir tylus įrangos veikimas; reguliuojama galia: 5,0-100,0 kW.

Atitinka normas:

›Eko-dizaino direktyva 2009/125 CE, Energinio žymėjimo direktyva 2010/30 / CE, ES reglamentas 811/2013, ES reglamentas 813/2013, Dujų direktyva 2016/426/EU, Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2014/30/CE, Eksploatacinių savybių direktyva 92/42/CE, Žemos įtampos direktyva 2014/35/CE.

Naudojamos medžiagos tokios kaip: varis, bronzos, nerūdijantis plienas sudaro vienalytį, kompaktišką ir funkcionalų komplektą, paprastai montuojamą ir naudojamą. Dėl paprastumo, katilas yra aprūpintas visais priedais, reikalingais jam būti nepriklausomu šildymo prietaisu. Visi katilai yra išbandyti ir tiekiami su kokybės sertifikatu, pasirašytu bandytojo.

Energetinis efektyvumas 92/42 CEE	Žvaigžd. skaičius	4
Energetinis efektyvumas EN 13203-1	Žvaigžd. skaičius	-
Maksimali degiklio galia šildymo žiede	kW	100
Minimali degiklio galia šildymo žiede	kW	5
Naudinga šildymo galia – 60/80°C	kW	98,37
Minimali naudinga šildymo galia - 60/80°C	kW	4,83
Naudinga šildymo galia – 30/50°C	kW	106,80
100% galios naudingumo koeficientas Pn - 60/80°	%	98,37
30% galios naudingumo koeficientas Pn – grįžtantis vanduo 47°C	%	102,80
30% galios naudingumo koeficientas Pn – grįžtantis vanduo 30°C	%	108,83
100% galios naudingumo koeficientas Pn - 30/50°	%	106,8
Maksimalios galios degimo efektyvumas	%	97,9
Minimalios galios degimo efektyvumas	%	98,0
CO2, maksimali galia – G20	%	9,2 – 9,0
CO2, minimali galia – G20	%	9,0 – 8,8
CO2, maksimali galia – G30	%	11,3 – 11,1
CO2, minimali galia – G30	%	10,9 – 10,7
CO2, maksimali galia – G31	%	10,3 – 10,1
CO2, minimali galia – G31	%	9,8 – 9,6
CO, maksimali galia	ppm	80
Išmetamųjų dujų temperatūra – maksimali šildymo galia	°C	69,6
Degimo produktų išmetimo srautas esant maksimaliai šildymo galiai	g/s	44,64
Degimo produktų išmetimo srautas esant minimaliai šildymo galiai	g/s	2,31
NOx klasė	klasė	6
<b>Šildymo žiedas</b>		
Šildymo sistemos vandens temperatūros nustatymo ribos (min.-maks.)	°C	30-80 / 25-40
Maksimali šildymo sistemos vandens temperatūra	°C	80
Maksimalus šildymo sistemos darbo slėgis	bar	3
Minimalus šildymo sistemos darbo slėgis	bar	0.3

**Matmenys (katilo apdailos gaubto dydis)**

Plotis	mm	670
Aukštis	mm	640
Gylis	mm	485
Svoris (neto)	kg	74

**Hidrauliniai prijungimai**

Šildymo tiekiamo srauto vamzdžio prijungimo skersmuo	Ø	1"1/2"
Šildymo grįžtamojo srauto vamzdžio prijungimo skersmuo	Ø	1"1/2"
Dujų prijungimas	Ø	1"

**Degimo produktų išmetimo sistema**

Maksimalus naudingas elektrinio ventiliatoriaus slėgis (vieno šilumokaičio)	Pa	100
Minimalus naudingas elektrinio ventiliatoriaus slėgis (vieno šilumokaičio)	Pa	30
Maksimalus degimo produktų išmetimo vamzdžio ilgis Ø80 – Horizontalus-atskirų vamzdžių	m	40
Maksimalus degimo produktų išmetimo vamzdžio ilgis Ø80 – Vertikalus-atskirų vamzdžių	m	25
Maksimalus degimo produktų išmetimo vamzdžio ilgis Ø80/125 – Horizontalus - koncentrinis	m	10
Maksimalus degimo produktų išmetimo vamzdžio ilgis Ø80/125 – Vertikalus - koncentrinis	m	10

**Elektros specifikacijos**

Elektros tiekimas	V/Hz	230/50
Elektros suvartojimas	W	216
Elektrosaugos klasė	IP	X5D

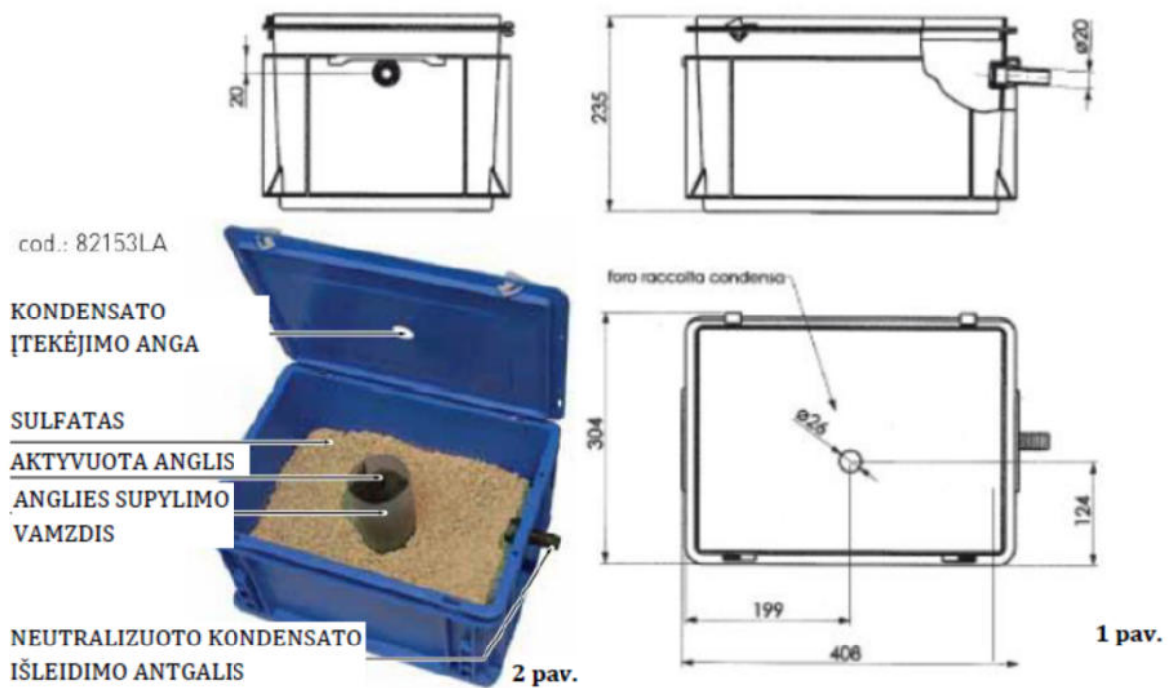
**Dujų tiekimas**

Tiekimo slėgis – G20	mbar	20
Maksimalus ventiliatoriaus sukimosi greitis šildymo režime – G20	Hz	247
Minimalus ventiliatoriaus sukimosi greitis šildymo režime – G20	Hz	53
Dujų suvartojimas – G20	m <sup>3</sup> /h	10,59
Tiekimo slėgis – G30	mbar	53
Maksimalus ventiliatoriaus sukimosi greitis šildymo režime – G30	Hz	225
Minimalus ventiliatoriaus sukimosi greitis šildymo režime – G30	Hz	53
Dujų suvartojimas – G30	kg/h	7,88
Tiekimo slėgis – G31	mbar	37
Maksimalus ventiliatoriaus sukimosi greitis šildymo režime – G31	Hz	240
Minimalus ventiliatoriaus sukimosi greitis šildymo režime – G31	Hz	53
Dujų suvartojimas – G31	kg/h	7,77

Kartu su dujiniais katilais turi būti sumontuotas ir kondensato neutralizatorius.

Kondensato neutralizavimo sistema neutralizuoja kondensatą, esantį katiluose ir nerūdijančio plieno, plastikinėse, stiklinėse ar keraminėse degimo produktų išmetimo sistemose. Rūgštinis kondensatas, patenkantis į neutralizavimo dėžę, praeina du etapas. Pirmas etapas: nitratai ir sulfatai filtruojami aktyviosios anglies maišeliais, aktyvios anglies maišelių užkrovimo vamzdyje. Antras etapas: pH vertės kėlimas. Kondensato rūgštingumas gali būti kontroliuojamas, taikant tinkamas priemones pH vertės nustatymui, pvz.: lakmuso popierėlis. Po to neutralizuotas kondensatas gali būti išleistas į kanalizaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	18	0



### *Kondensato neutralizatoriaus aptarnavimas*

Išleidžiamo neutralizuoto kondensato rūgštingumas turi būti  $< 7 - 8,5 >$  ribose. Vieną kartą per 6 mėn. turi būti nustatomas kondensato pH neutralizatoriaus viduje. Įmerkti lakmuso popierėlį arba atitinkamą elektroninio prietaiso jautrųjį elementą į kondensatą šalia kondensato išleidimo antgalio 2 s ir padėti jį ant balto popieriaus lapo. Maždaug po 30 s jau galima lyginti su spalvų skale. Neutrali spalva yra ties pH reikšme 6,8-7,0. Jei reikšmė mažesnė, tai kondensatas rūgštus, jei didesnė – šarminis. Jei reikia, turi būti pakeista aktyvuota anglis ir reagento granulės.

### **2.3 Akumuliacinė karšto vandens talpa**

Vertikali tūrinė karšto vandens buferinė / akumuliacinė talpa, skirta prikaupti karšto vandens ir piko metu užtikrinti k.v. poreikius. Taip pat sukaupti karštą vandenį, kaitinant el. tenu 6 kw, prijungtu prie perspektyvoje numatyta įrengti saulės jėgaine ant stogo arba nutolusių saulės jėgainių parko.

Tūris minimalus – 800 ltr.

Medžiaga - nerūdijančio plieno;

su atramomis;

Su uždedamu/nuimamu apšiltinimu;

Angomis/antgaliais temperatūros jutikliams,

vamzdynų pajungimams;

elektriniam tenui 6 kW;

Anga išvalymui;

skersmuo ne didesnis kaip 900 mm be izoliacijos;

el. tenas – 6,0 kW

### **2.4 Atbuliniai vožtuvai**

Skirti sistemos šilumnešio atbulinio srauto atjungimui.

Montuojami ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio, moviniai arba flanšiniai, žalvariniai, tipas – spyruokliniai, jungimas srieginis.

karštam vand. - maksimalus leistinas slėgis 0,6 MPa, maksimali leistina temperatūra 90°C;

šaltam vand. - maksimalus leistinas slėgis 0,6 MPa, maksimali leistina temperatūra 15°C.

Medžiagos turi atitikti šilumos tinklų vandens cheminius rodiklius.

### **2.5 Uždaromoji armatūra**

Skirta šilumnešio srovės uždarymui.

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	18	0

Įvadinės sklendės - plieninės rutulinės: maksimalus leistinas slėgis Ps 1,6 MPa; maksimali leistina temperatūra 120°C.

Termofikacinio vandens pusėje - rutulinės sklendės: maksimalus leistinas slėgis Ps 1,6 MPa; maksimali leistina temperatūra 120°C; DN ≤ 50 žalvaris arba bronzos.

Rutuliniai vožtuvai:

- radiatorinio šildymo sistemoms: maksimalus leistinas slėgis Ps 0,3 MPa, maksimali leistina temperatūra 90°C;

- karštam vandeniui: maksimalus leistinas slėgis Ps 0,6 MPa, maksimali leistina temperatūra 90°C;

- šaltam vandeniui: maksimalus leistinas slėgis Ps 0,6 MPa, maksimali leistina temperatūra 15°C;

- DN ≤ 50 žalvaris arba bronzos; DN > 50 plienas, kalus ketus.

Medžiagos turi atitikti šilumos tinklų vandens cheminius rodiklius.

## 2.6. Šilumos skaitiklis

Ultragarsinis šilumos skaitiklis skirtas šilumnešio kiekio matavimui ir keitimui į normuotą elektrinį signalą.

Naudojamas kartu su patvirtinto tipo šilumos energijos skaičiuotuvu sunaudojamos energijos apskaitai.

Jutiklis montuojamas į grįžtamą šilumos mainų apytakinę sistemą.

Jutiklis turi atitikti matavimo priemonių techninio reglamento 1 priedo, MI 004 priedo ir darniųjų standartų LST EN 1434:2016 “Šilumos skaitikliai” (LST EN 1434-1:2016, LST EN 1434-2:2016, LST EN 1434-4:2016, LST EN 1434-5:2016) reikalavimus.

Klimatinės aplinkos sąlygos: temperatūros ribos nuo 5°C iki 55°C.

Mechaninės aplinkos klasė: M1.

Elektromagnetinės aplinkos klasė: E2.

Techniniai duomenys:

- tikslumo klasė 2;

- skysčio tūrio didžiausių leidžiamųjų santykinų matavimo paklaidų ribos  $E_f = \pm(2+0,02q_p/q)$ ;

- matuojamos terpės leistinos temperatūros ribos:

- kai elektroninis blokas užtvirtintas ant srauto jutiklio: 5°C - 90°C;

- kai užtvirtinamas prie sienos: 5°C - 120°C.

- leistinas maksimalus matuojamos terpės slėgis Ps 1,6 MPa;

- maitinimas nuo vidinio akumulatoriaus, tarnavimo laikas ne mažiau 6 metai;

### **Parinktas įvadinis šilumos energijos skaitiklis Db-1:**

Skersmuo: Ds50, flanšinis:

- mažiausias srautas  $q_i = 0,15 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

- vardinis srautas  $q_p = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

- didžiausias srautas  $q_s = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

- parinkto įvadinio šilumos skaitiklio slėgio nuostoliai prie  $q_p$  10 kPa (0,1 bar);

- montavimo ilgis 270 mm.

### **Parinktas šilumos energijos karšto vandens ruošimo šilumos energijai apskaičiuoti skaitiklis Db-2:**

Skersmuo: Ds25 (G 1 1/4), movinis:

- mažiausias srautas  $q_i = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

- vardinis srautas  $q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

didžiausias srautas  $q_s = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;

- parinkto šilumos skaitiklio slėgio nuostoliai prie  $q_p$  10 kPa (0,1 bar);

- montavimo ilgis 260 mm.

Elektroninio bloko montavimas:

Elektroninis blokas montuojamas apšildomoje patalpoje, darbo aplinkos temperatūra turi būti ne daugiau kaip 55°C. Bloką neturi veikti tiesioginiai saulės spinduliai. Galimi tvirtinimo būdai:

- tiesiogiai ant srauto jutiklio korpuso, kai srauto temperatūra neviršija 90°C ir prie sienos.

Svarbu: Draudžiama elektroninį bloką tvirtinti tiesiogiai prie sienos, jeigu yra pavojus, kad ant patalpų sienų gali kondensuotis drėgmė arba sienos paviršiaus temperatūra gali kristi žemiau 5°C. Tuo atveju

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 5	Lapų 18	Laida 0
--	------------	------------	------------

rekomenduojama skaičiuotuvą tvirtinti taip, kad tarp jo ir sienos paviršiaus būtų ne mažiau kaip 5 cm oro tarpas.

Srauto jutiklių montavimas:

Jutiklius įrengti ir prižiūrėti gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai, susipažinę su šilumos skaitiklio technine dokumentacija ir išklausę darbų saugos instruktažą.

Jutiklius remontuoti, keisti, prijungti ir atjungti nuo skaitiklio galima tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra slėgio ir šilumos nešėjo.

Prieš įrengiant jutiklį būtina:

- sutikrinti jutiklio komplektaciją su nurodyta techninėje dokumentacijoje;
- patikrinti, ar nėra matomų mechaninių pažeidimų;
- patikrinti, ar yra galiojantys gamyklos-gamintojos ir patikros žymenys.

Rekomenduojama srauto jutiklius montuoti į vamzdynus kuo toliau nuo siurblių, pertvarų, alkūnių. Srauto jutikliai gali būti montuojami horizontaliai, vertikaliai ar nuolydyje. Būtina sąlyga, kad darbo režime vamzdyje būtų slėgis ir vamzdis būtų pilnai užpildytas vandeniu.

Srauto tekėjimo ir rodyklės ant srauto jutiklio kryptys turi sutapti.

Montuojant jutiklius reikia atkreipti dėmesį į tarpines, kad jos neišsikištų į vamzdyno vidų.

Draudžiama signalinius laidus tiesti šalia (arčiau kaip 5 cm) jėgos kabelių ar kitų įrenginių kabelių.

## 2.7. Filtras, purvo gaudytuvas

Skirtas sulaikyti į vandenį patekusias daleles didesnes kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupus. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje taip, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos skaitiklio.

šildymo sistemos ir k.v. sistemos filtrai:

- maksimali leistina temperatūra 90°C;
- max. slėgio nuostoliai - 0,05 MPa;
- maksimalus leistinas slėgis grindinio šildymo sistemoms Ps 0,3 MPa; k. v. sistemai Ps 0,6 MPa;
- akutės diametras  $\leq 1$  mm;
- iki DN-50 korpusai žalvaris arba bronzos, pajungimai srieginiai; Dn > 50 plienas arba kalus ketus, pajungimas flanšinis;
- tinklelis nerūdijančio plieno 0,8-1,0 mm.

Įvadinis filtras:

- maksimalus leistinas slėgis Ps 1,6 MPa;
- maksimali leistina temperatūra 120°C;
- max. slėgio nuostoliai  $\leq 0,05$  MPa.,
- akutės diametras  $\leq 0,8-1,0$  mm.

## 2.8. Cirkuliaciniai siurbliai

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

Cirkuliaciniai siurbliai turi atitikti LST EN 16297-1:2013, LST EN ISO 15783:2003. Energijos vartojimo efektyvumo rodiklį (EEI): didelio efektyvumo šlapio rotorius siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu.

Siurbliai pritaikyti termofikaciniam vandeniui - siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos.

Siurblys skirtas karšto vandens recirkuliacinėms sistemoms. Siurblio hidraulikos korpusas ir velenas pagamintas iš nerūdijančio plieno, darbo ratas (sparnuotė) iš plastiko, guoliai – sintetine derva impregnuota anglis.

- maksimali siurblių aplinkos temperatūra +40°C;
- maksimali leistina temperatūra:
- grindinio šildymo sistemų siurbliams +90°C;
- KV recirkuliacinės sistemos +90°C;
- maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz;
- apsaugos klasė  $\geq$  IP42;

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 6	Lapų 18	Laida 0
--	------------	------------	------------

- siurblių slėgio nustatymo žingsniai šildymui kas 0,5 m.v.st. ir kas 0,1m.v.st KV recirkuliacinei sistemai;
- izoliacija: gamykliniai, nuimami izoliaciniai kevalai;
- pastatymas ant vamzdžio;
- medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius kokybės rodiklius;
- nominalus siurblių debitas, slėgio aukštis; maitinimo įtampa:
- **šildymo sist. kontūro cirkuliacinis siurblys (S-1) G-15,0 m<sup>3</sup>/h; Hdarb- 9,0 m.v.st.;**  
1~230 V ±10%, 50/60 Hz;
- **vėdinimo sist. kontūro cirkuliacinis siurblys (S-4) G-1,30 m<sup>3</sup>/h; Hdarb- 4,0 m.v.st.;**  
1~230 V ±10%, 50/60 Hz;
- **siurblys karšto vandens ruošimo pirminėje pusėje (S-2) G-1,70 m<sup>3</sup>/h; H-4,0 m.v.st.; 1~230 V ±10%, 50/60 Hz.**
- **siurblys karšto vandens cirkuliacijai antrinėje pusėje (S-2.1) G-1,25 m<sup>3</sup>/h; H-5,0 m.v.st.; 1~230 V ±10%, 50/60 Hz.**
- **siurblys karšto vandens cirkuliacijai grįžtamoje linijoje (S-3) G-0,50 m<sup>3</sup>/h; H-5,0 m.v.st.; 1~230 V ±10%, 50/60 Hz.**

Šildymo sist. siurblys su keliais galimais valdymo režimais:  $\Delta p$ -c,  $\Delta p$ -v. Turintis kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM), su LED displejumi, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai.

KV recirkuliacinės sistemos siurblys su temperatūrinio valdymo režimu, siurblyje nustatoma reikalinga pumpuojamos terpės temperatūra ir minimalus debitas, kurį siurblys turi pasiekti kuomet pumpuojamos terpės temperatūra pasiekia nustatytą reikšmę. Siurblys turi turėti aktyvuojamą terminės dezinfekcijos funkciją, t.y. sistemoje, kur terminė dezinfekcija vykdoma, siurblys turi padėti ją vykdyti. LCD ekrane išvedami vartojamos galios [W] ir suvartotos energijos rodmenys [kWh], bei rodoma pratekančio vandens temperatūra [°C] ir debitas [m<sup>3</sup>/h]. Siurblys su galimybe užrakinti nuo nepageidajamo ar netyčinio parametrų perstatinėjimo.

## 2.9. Šilumokaičiai

Šilumokaičiai turi atitikti LST EN 305:2001, LST EN 1148:2001, LST EN 13445-3:2014/A3:2017, PED 2014/68/EB. Šilumokaičių srieginės jungtys turi atitikti LST EN ISO 228, flanšinės LST EN 1092-2:2018.

Šilumokaičių tipas – lituotas plokštelinis su gamykline izoliacija.

Gamybos kokybės kontrolė turi atitikti ISO 9001 standartą. Lituoti plokšteliniai šilumokaičiai turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai.

Plokštelių medžiaga turi būti rūgščiai atsparus nerūdijantis plienas AISI 316L ar geresnis, parenkama pagal pateiktus šalto, karšto ir termofikacinio vandens cheminius rodiklius. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais.

Šilumokaičiai turi būti izoliuoti gamykline izoliacija, lengvai nuimamais kevalais.

Šilumokaičių identifikacijos kortelėse turi būti nurodyta: gamintojas; tipas; serijos Nr.; pagaminimo metai;

maksimalus terminis apkrovimas, kW; projektiniai slėgio nuostoliai; projektinis slėgis, srautai pirminiame ir antriniame kontūruose; leistinas slėgis, bar.

Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, kartu su medžiagų analize, bei atskirų dalių testavimu.

Techninės charakteristikos:

- maksimalus leistinas slėgis Ps 1,6 MPa;
- maksimali leistina temperatūra 120°C;
- galingumas; pirminio ir antrinio kontūrų terpių temperatūros; skaičiuotini cirkuliaciniai debitai; slėgio perkryčiai; atsargos koeficientai;
- plokštelinis šilumokaitis vienos pakopos karšto vandens paruošimui  $Q_{kv} = 80,0$  kW,  $T_1-T_2 = 70^\circ-30^\circ$ C,  $T_3/V_1 = 65^\circ$ C- $5^\circ$ C; pirminė pusė 1,7 m<sup>3</sup>/h / antrinė pusė 1,25 m<sup>3</sup>/h; 20 kPa / 20 kPa;

## 2.10. Išsiplėtimo indai

Membraniniai išsiplėtimo indai naudojami sistemos tūrio nuo temperatūros padidėjimo kompensacijai. Turi atitikti LST EN 13831:2007 ir Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU.

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	18	0

Parenkami pagal sistemos tūrį, šilumnešio plėtimosi koeficientą, sistemos statinį, darbinį ir apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį. Kai parinkto išsiplėtimo indo svoris didesnis nei 100kg, montuoti keletą, išlaikant reikiamą tūrį ir slėgį, kad irenginio svoris būtų mažesnis nei 100kg.

Išsiplėtimo indo tipas - membraninis, membrana nekeičiama, neizoliuota, vienoje pusėje termofikatas, kitoje oras, leistina temperatūra 70°C, pagamintas pagal sertifikuotą gamybos procesą.

Tiekėjas privalo pateikti patvirtintus techninius duomenis, kokybę liudijančius dokumentus su atžymomis apie atliktus bandymus ir jų rezultatus.

Speciali jungtis išsiplėtimo indo pajungimui:

- jungtis turi suteikti galimybę atjungti indą nuo sistemos (sistemos apžiūros metu), neišleidžiant iš sistemos vandens;

- prijungimo mazgą sudaro: manometras, prijungimo antgalis vidiniu sriegiu, ventilis; R ¾.

Techniniai duomenys:

- maksimali leistina temperatūra sistemoje 90°C;

- maksimalus leistinas slėgis radiatorinio šildymo sistemose Ps 0,3 MPa;

- tarp šildymo sistemose – termofikatas iš šilumos tinklų;

- membraninis šildymo sistemos išsiplėtimo indas:

- sistemos darbinis slėgis 1,5 bar;

- sistemos statinis slėgis 1,3 bar;

- apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis 3 bar;

- membraninio indo priešslėgis 1,5 bar;

- sistemos galia - 200 kW

- šilumnešio plėtimosi koeficientas 0,029;

- **nominalus indo tūris 200 ltr;**

- membraninis karšto vandens sistemos išsiplėtimo indas:

- karšto vandens ruošimo sistemos maksimalus leistinas slėgis Ps - 6 bar (0,6 Mpa);

- sistemos statinis slėgis 2,0 bar;

- apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis 6 bar;

- sistemos galia – 80 kW

- šilumnešio plėtimosi koeficientas 0,029;

- **nominalus indo tūris 50 ltr;**

## 2.11. Automatinis oro išleidimo vožtuvas

Montuojami aukščiausiose vamzdinių vietose oro išleidimui iš vamzdyno.

Tipas - automatiškai užsidarantis. Pajungimas srieginis R1/2".

- maksimalus leistinas slėgis termofikato pusėje - 1,6MPa, šildymo sistemų pusėje 0,3MPa;

- maksimali leistina temperatūra termofikato pusėje - +120°C; šildymo sistemų pusėje 90°C.

Medžiagos turi atitikti šilumos tinklų vandens cheminius rodiklius.

## 2.12 Apsauginis vožtuvas

Vožtuvų paskirtis – apsaugoti sistemas nuo slėgio pertekliaus.

Apsauginiai vožtuvai turi atitikti LST EN 1489:2000 Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai. , LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“; LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ taisyklės.

- vožtuvo tipas spyruoklinis; žalvariniai; jungimas srieginis;

- šildymo sistemos maksimalūs leistini slėgiai Ps - 3 bar (0,3 MPa), maksimali leistina temperatūra +90°C;

- karšto vandens ruošimo sistemos maksimalus leistinas slėgis Ps - 6 bar (0,6 MPa), maksimali leistina temperatūra 90°C;

- nustatytas/atidarymo/uždarymo slėgiai šildymo kontūro sistemoms - 3,0 / 3,3 / 2,4 bar; geriamajam vandentiekiui 6,0 / 6,6 / 4,8 bar;

- pajungimo skersmuo:

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 8	Lapų 18	Laida 0
--	------------	------------	------------

- šildymo sistemai – 3/4;  
Medžiagos turi atitikti šilumos tinklų vandens cheminius rodiklius.

### 2.13 Automatinis papildymo vožtuvas

- maksimalis leistinas slėgis įėjime Ps 1,6 MPa;
- maksimalus leistinas slėgis išėjime Ps 0,3 MPa;
- maksimali leistina temperatūra 120°C;
- nustatymo slėgis 2,2 bar;
- medžiaga atspari korozijai bei parenkama pagal vandens cheminius kokybės rodiklius.

Kai papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie katilinės arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu katilinės prižiūrėtojui.

### 2.14 Techninis manometras, termometras

Neagresyvių skysčių slėgio ir temperatūros matavimui.

#### **Manometrai:**

Manometrai turi atitikti LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;  
LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“;  
LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;  
LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“.  
Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226.

- slėgio jutiklis turi būti 100 mm diametro su Burdono vamzdeliu;
- skalė - plokščia, balto fono su juodu užrašu;
- apsaugos klasė - IP 54;
- slėgio skalės graduotė - MPa arba bar;
- tikslumo klasė - 1,5;
- su privirinama/sriegine armatūra, apatinio pajungimo;
- komplekte su ½“ atjungimo čiaupu;
- registruoti Lietuvos standartizacijos departamente, turintys galiojančią patikros pažymą.
- įvadinių manometrų maksimalus darbo slėgis - Ps 1,6 Mpa;
- šildymo kontūro – Ps 0,3MPa; KV Ps -0,6 MPa;
- įvadinių manometrų maksimali leistina temperatūra +100°C; šildymo, KV sistemų +90°C.

#### **Termometrai:**

Termometrai turi atitikti:  
LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“,  
LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“,  
Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226 taisykles.

- turi būti spiritiniai;
- įrengti vamzdynų įvorėse;
- absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ;
- skalės viena padala  $1^{\circ}\text{C}$ ;
- temperatūros diapazonas:
  - termofikacinio vandens pusėje 0-120°C;
  - radiatorinio šildymo, ir karšto vandens pusėje 0-100°C;
  - šalto vandens pusėje 0-50°C.

### 2.15. Elektroninis reguliatorius - valdiklis

Katilinėje montuojamas įrenginys (automatikos blokas+valdymo skydas šildymo sistemoms su elektroniniu reguliatoriumi bei oro  $-30\div 50^{\circ}\text{C}$  ir vandens  $0\div 120^{\circ}\text{C}$  temperatūros davikliais), armatūra, valdymo, kontrolės ir automatikos priemonės, kuriomis:

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	18	0

- šilumnešio šiluma cirkuliuoja per hidrauline koloną kontūrais;
- keičiami šilumnešio parametrai;
- atliekama šilumnešio parametų kontrolė ir apsauga, neleidžianti viršyti nustatytų parametų avarinių situacijų metu;
- reguliuojami ir matuojami šilumnešių debitai, katilinėje įrengtu (-ais) apskaitos prietaisu (-ais) (jei jie numatyti įrengti) išmatuojamas visas pastate sunaudojamos šilumos energijos kiekis;
- šildymo sistemos parametrai palaikomi pagal užsiduotą temperatūrinį grafiką, priklausomai nuo lauko oro temperatūros jutiklio;
- displėjuje turi būti numatyta užsiduotų parametų apžvalga;
- darbinių parametų nuskaitymas.
- karšto vandens paruošimui regulatorius turi automatiškai reguliuoti vandens temperatūrą su paklaida  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  nuo užsiduotos temperatūros;
- koto judėjimo greitis ne mažiau kaip 3,0 sekundės /1 mm.

Temperatūros jutikliai:

- šildymui, vėdinimo kontūrai : panardinamas, gali būti paviršinis (uždedamas);
- karštam vandeniui – panardinamas.

Katilų kaskados valdymo automatikos skydas, skirtas valdyti katilus, šildymo sistemos kontūrą, vėdinimo sistemos kontūrą, karšto vandens ruošimo kontūrą; Nuotolinis (internetu per apps ar int. Portalo prieigą) sistemų valdymas: temperatūrų keitimas, siurblių ir vožtuvų uždarymo atsidarymo kontrolė; Nuotolinis katilinės parametų keitimas, monitoringas, katilinės duomenų stebėseną. įskaitant šilumos skaitiklių (2 vnt) duomenų surinkimą, kaupimą.

## 2.16. Vandens skaitikliai

Vandens skaitikliai turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 ir LST EN ISO 4064-5:2017.

- maksimalus leistinas slėgis šalto vandens skaitiklio Ps 0,6 MPa; papildymo (karšto vandens) Ps 1,6 MPa;
- maksimali leistina temperatūra: šalto vandens skaitiklio + 15°C; karšto vandens +110°C;
- montuojamas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio;
- turi turėti impulsinį išėjimą įgalinantį pajungti prie duomenų nuskaitymo sistemos.
- karšto vandens skaitiklis DN20, Qp-2,5m<sup>3</sup>/h., Qs-5,0m<sup>3</sup>/h, Qmin-0,025 m<sup>3</sup>/h, pasipriešinimas prie vardinio debito 30 kPa, montažinis ilgis - 190 mm.

## 2.17. Vandens minkštinimo ir mechaniniai filtrai

### 2.17.1 Mechaninis vandens filtras

Prieš minkštinimo įrenginius, reikalinga įrengti mechaninį vandens filtrą.

Žemiau pateikiami filtro parametrai:

Mechaninis movinis filtras Ds15:

	Min. darbinis slėgis:	1,00 bar
	Maks. darbinis slėgis:	10,00 bar
	Maitinimas:	-
	Filtro našumas:	5,5 m <sup>3</sup> /h
	Užpildo kiekis:	-
	Išmatavimai:	314mm/ 269 mm

### 2.17.2 Vandens minkštinimo įrenginys

Skirtas vandens minkštinimui šildymo sistemoje. Automatiniame vandens minkštinimo įrenginyje įrengtas elektroninis valdymas pagal laiką, kurį valdo elektroninis kompiuterizuotas programatorius. Programatorius leidžia valdyti filtro darbą ir ekonomiškai naudoti druską bei vandenį regeneracijos metu. Darbinis slėgis 1,5-6 bar; Darbinė temperatūra 5-40 0C; Elektros maitinimas 220V.

Automatinis individualus kompaktiškas šalto vandens minkštinimo įrenginys. Filtras skirtas pašalinti iš geriamojo vandens kalcį ir magnį bei nedidelius ištirpusios geležies kiekius. Filtras turi išsiplauti pagal sunaudotą vandens kiekį. Druskos talpa integruota į filtro korpusą. Filtro darbas, regeneracija kontroliuojama valdiklio - programatoriaus. Programatoriaus paskirtis – stebėti vandens

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	18	0

suvartojimą, apskaičiuoti jo suvartojimo vidurkį, jį nuolat koreguoti, prognozuoti regeneraciją. Pagal vandens kietumą apskaičiuojamas filtro resursas. Filtrams eksploatuoti naudojama tabletinė druska.

Minimalus darbinis slėgis	1,4 bar
Maksimalus darbinis slėgis	8,3 bar
Maitinimas	230V/50Hz
Vieno filtro darbinis našumas	0,8 m <sup>3</sup> /val.
<b>Vieno filtro maksimalus našumas</b>	<b>1,2 m<sup>3</sup>/val.</b>
Filtro aukštis/plotis/gylis	575/280/438 mm
Tirpalo talpa	integuota
Įėjimo/išėjimo jungiamieji vamzdžiai	1,0"
Pajungimas į kanalizaciją	3/4"
Katijonitinis užpildas	12 l
<b>Iki regeneracijos suminkštins</b>	<b>1,8 m<sup>3</sup></b>
Atbulinio prasiplovimo srautas	0,6 m <sup>3</sup> /val.

### 2.17.3 Automatinis purvo ir magnetito seperatorius

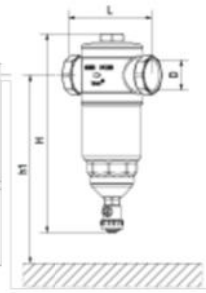
Automatinis purvo ir magnetito seperatorius; su gamykline izoliacija, nudrenavimo/praplovimo ventiliu; Ds50 movinis;

Horizontalus montavimas.

Vidiniai sriegiai: Sriegis pagal ISO 228. DN 20 sriegio ilgis pagal ISO 7/1.

q<sub>max</sub> paskaičiuotas prie didelio greičio, maks. greitis vamzdyje iki 2 m/s.

Tipas	H	h1	L	q <sub>nom</sub> [m <sup>3</sup> /h]	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	m [kg]	D
ZCD 50	310	400	160	6,88	16,0	3,9	G2



### 2.18. Vamzdynai, fasoninės dalys

Vamzdžių paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Tiekėjas turi pateikti kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus vamzdžių bandymus ir rezultatus ir paženklinėti štampuotu ženklu. Vamzdžiai turi būti nušveisti ir nugaruntuoti rūdims atspariais dažais, vamzdžių galai nupjauti statmenai su nuožulomis ir uždengti aklėmis. Vamzdžių fasoninės dalys, turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai. Fasoninių dalių standartai EN10253 ir EN10216, vamzdžių sriegių LST EN 10266.

Vamzdynas virinamas pagal LST EN 1011.

Vamzdynų darbo režimas:

- pirminiame kontūre, iki šilumokaičių naudojami plieniniai, gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno vamzdynai, tinkami paaukštintoms temperatūroms.
- Dn15 ÷ 150, plieno rūšis P235GH, elektra virinti - standartas LST EN 10217-2, besiūliai slėginiai – standartas LST EN 10216-2;
- maksimalus leistinas slėgis Ps 1,6 MPa;
- minimali - maksimali leistina temperatūra 0-110°C;
- antriniame kontūre naudojami tinkami paaukštintoms temperatūroms:
- arba vandens dujiniai, plieno rūšis ne žemesnė kaip S195T, standartai EN10255+A1, EN10240;
- arba elektra virinti, plieno rūšis P235GH, standartas LST EN 10217-2;
- maksimalus leistinas slėgis šildymo/vėdinimo kontūro sistemoms Ps 0,3 MPa; KV sistemai Ps 0,6MPa;
- minimali - maksimali leistina temperatūra 0-90°C.
- geriamajam vandentiekiui - plieniniai cinkuoti, turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	18	0

10255+A1:2007. Skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 200°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui  $1,0 < P < 1,6$  MPa. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę 20 mikronų storio.

Vamzdyno iš plieno markės P235GH mechaninės savybės:

- įtempimas  $R_m = 350 - 480$  N/mm<sup>2</sup>;
- takumo riba  $REH = 235$  N/mm<sup>2</sup>;
- pailgėjimo koeficientas  $A_s \geq 25$  %;
- suvirinimo faktorius – 1.

Vamzdyno iš plieno markės S195T mechaninės savybės:

- įtempimas  $R_m = 310 - 540$  N/mm<sup>2</sup>;
- takumo riba  $REH = 185$  N/mm<sup>2</sup>;
- pailgėjimo koeficientas  $A_s \geq 17$  %

Naudojamų elektra virintų vamzdžių sienelių storiai: DN20 - 26,9×2,3; DN25-33,7×2,6; DN50-60,3×2,9.

Naudojamų vandens dujinių vamzdžių sienelių storiai: DN15-21,3×2,6; DN20 - 26,9×2,6; DN32-42,4×3,2; DN50-60,3×3,6; DN65-76,1×3,6.

Plieninių vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti įmontuoti statybinėse konstrukcijose. Kur vamzdynai kerta sienas, grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės. Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Aukščiausiose ir žemiausiose vietose turi būti įrengti oro ir vandens išleidimo čiaupai. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Visos vamzdynų dalys turi būti taip sumontuotos, kad galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Vamzdynų plėtimasis turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų posūkiais.

Vamzdyno apsaugos dangos turi atitikti: LST EN 10240:2000 „Apsauginės plieninių vamzdžių vidaus ir (arba) išorės dangos. Automatinuose įrenginiuose lydinio cinkavimo būdu dengiamų dangų techniniai reikalavimai“.

Minimalūs rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo elementų:

Sąlyginis skersmuo, mm	Plieniniai vamzdynai	
	Horizontalūs	Vertikalūs
Iki 15	1.8	2.4
20	2.4	3.0
25	2.4	3.0
32	2.7	3.0
40	3.0	3.6
50	3.0	3.6
65	3.7	4.6
Tarp	Ir	Atstumas (mm)
izoliuoto arba neizoliuoto vamzdyno	Sienos paviršiaus	25
	Lubų paviršiaus	50
	Grindų paviršiaus	150
izoliuoto vamzdyno	Gretimų komunikacijų	25
neizoliuoto vamzdyno	Gretimų komunikacijų	50
gretimų vamzdynų	Abu neizoliuoti	150
	Vienas izoliuotas, o kitas ne	75
	Abu izoliuoti	25

Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 2.2 (arba 3.1.) pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas: vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;
- plieno markė;

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	18	0

- vamzdžio Ø ir s.

## 2.19. Vamzdynų izoliacija

Hidraulinis išlyginimo indas leidžia hidrauliškai atskirti šildymo, vėdinimo, k.v. sistemų sistemų pirminius ir antrinius kontūrus, tuo pačiu pašalindamas iš sistemos orą ir purvą.

Terpė: minkštintas vanduo.

Maksimali darbinė temperatūra: 100 °C.

Minimalus ir maksimalus: darbinis slėgis: 0,2 baro ir 3 barų.

Oro ir purvo atskirtuvas. Indo korpusas: plienas

Sujungimas - kūginės plieninės išardomos jungtys.

Su tvirtinimo elementais.

## 2.20. Vamzdynų izoliacija

Vamzdynų šiluminė izoliacija turi atitikti: LST EN 14303:2016, LST EN 14707:2013, LST EN 13467:2018, LST EN 13501-1:2019, LST EN 13472:2013 ir LST EN 13469:2013 taisykles.

Šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi ir atitikti teisės aktuose nustatytus reikalavimus.

Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį. Vamzdynas ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad juos būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokio storio, kaip numatyta projekte. Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozine danga. Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Šilumos izoliacijos medžiagų ir gaminių iš jų (mineralinės vatos: akmens, stiklo vatos ir kitų izoliacinių medžiagų) paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, saugančia jas nuo išorinio poveikio, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius. Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

Projekte vamzdynų izoliacijai naudojami vamzdžių kevalai pagaminti iš akmens vatos, kurios šilumos perdavimo koeficientas esant bazinei temperatūrai 100°C nedidesnis kaip 0,044W/m°C. Paviršius padengtas armuotos folijos apsauginiu sluoksniu. Įrengimams, flanšams ir armatūrai naudojami nuimami dembliai su armuotos aliuminio folijos danga. Kiekvienas vamzdis izoliuojamas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

Neizoliuojami šilumos tiekimo sistemų komponentai:

- reguliavimo bei apsauginiai vožtuvai, nuorinimo ir vandens išleidimo čiaupai bei vamzdynai, siurbliai, išsiplėtimo indai ir skaitikliai, informacinės lentelės.

Techniniai duomenys:

- degumo klasifikacija pagal Euro klases – A2L - s1, d0 (pagal LST EN 13501-1:2019);
- trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp – ≤ 1 kg/m<sup>2</sup> (pagal LST EN 13472:2013);
- vandens garų difuzijos varža – MV2 (pagal LST EN 13469:2013);
- didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui – 250°C (LST EN 14303:2016).
- izoliacijos storiai - 40 mm.

### 2.20.1. Vamzdynų izoliavimo darbai

Vamzdynų izoliavimo darbai turi būti vykdomi pagal „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisykles“.

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai, jeigu jie numatyti projekte.

Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	18	0

neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Izoliuojant vertikalius vamzdinių ir įrenginių ruožus, kas 3-4 m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas.

Vamzdinių šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdinių arba įrangos testai.

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime. Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų. Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista prieš dedant karkasą ir užsandarinant.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti užlaikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Izoliacijos turi turėti nenutrūkstamą garų barjerą. Garų barjero užsandarinti sujungimai, siūlės, lūžiai ir punktyrai užklijuojami klizais arba sujungimų hermetizavimo juoste, panašia į apdailos medžiagą. Izoliacija ir garų barjeras turi būti nenutrūkstamas išilgai sienų, lubų angų ir rankovių. Keli izoliacijos sluoksniai, kai to reikalaujama, turi būti uždedami taip, kad sandūriniai sujungimai ir išilginės vieno sluoksnio siūlės nesutaptų su kito sluoksnio sujungimais ir siūlėmis. Izoliacija turi būti užsandarinta ties visais flanšais, vožtuvais ir montažo detalėmis, ir ties intervalais, ne didesniais kaip 1000 mm ilgose vamzdinių atkarpose. Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų. Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą. Flanšų varžtai ir kitos tvirtinimo detalės turi būti netrukdomai pasiekiamos, kai išiminėjamos izoliacijos dalys.

Išimamos izoliacijos dalys turi išsikišti už greta esančios izoliacijos ne mažiau kaip 50 mm iš kiekvienos pusės. Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

## 2.21. Vamzdinių dažymas

Plieninio vamzdinio paruošimas prieš dengiant dažais turi atitikti LST EN ISO 8504-1:2020 standarto reikalavimus.

Dažai, saugantys vamzdinę nuo korozijos, turi atitikti LST EN ISO 12944-1:2018 taisykles.

Projektuojamojo pastato aplinkos korozijos kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:2018 – C3 vidutinė.

Vamzdinio paviršiaus paruošimo klasė - Sa2.

Antikorozinio sluoksnio storis pagal aplinkos korozijos klasę C3 - -Nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 μm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);

-Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 μm (dengiant su epoksidu);

Neizoliuojami šildymo sistemų vamzdžiai po montavimo dažomi aliejiniais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 14	Lapų 18	Laida 0
--	-------------	------------	------------

## 2.22. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“. Valdymo (įvado) mazgo hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploatacinio slėgiu laikomas tinklo slėgis prieš įvado sklendę. Šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio. Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis prieš sklendę atšakoje į šildymo, vėdinimo sistemą.

Įvado mazgas - nuo įvadinių sklendžių iki šilumos modulių atjungimo nuo pastato sistemų uždaromųjų vožtuvų. Darbinis (eksploatacinis) slėgis-Pd (Po)- didžiausias tarpės slėgis į armatūrą, vamzdyną ir jo detales, kuriam esant jie eksploatuojami.

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.

Sistemos laikomos išbandytos, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasoje per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

- katilinės mazguose ir šildymo, vėdinimo technologijos sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

- sistemose su slėptais prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Hidraulinis bandymas atliekamas su slėgiais:

Bandymas slėgiu:

**Ptest. = 1,3 · Hekspl = 1,3 · 3 = 3,9 bar ;**

**Karšto vandens sistemos bandomos slėgiu:**

**Ptest. = 1,3 · 6 = 7,8 bar.**

## 2.23. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai: darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais apie atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius; paslėptų darbų patikrinimo aktai; šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas; šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

## 2.24. Ženklinimas

Įrengimai ir armatūra turi būti pažymėta etiketėmis (apsaugotomis nuo vandens poveikio). Žymėjimai turi atitikti katilinės eksploatacijos schemą. Ant izoliuoto vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį:

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 15	Lapų 18	Laida 0
--	-------------	------------	------------

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis Ps, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Gražinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo					
Chemiškai valytas			juoda		
Papildymo			mėlyna		
KV geriamasis			mėlyna	balta	vienas
ŠV geriamasis			mėlyna		
Cirkuliacia			mėlyna	raudona	vienas

Žiedų ir rodyklių matmenys:

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1	DN < 150	50
2	150 ≤ DN ≤ 300	70
3	DN > 300	100

Ant katilinės durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Dujinė Nr „X““.

## 2.25. Įrangos ir vamzdyno montavimas

Vamzdynas klojamas pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ reikalavimus. Mažiausi atstumai:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki kanalo sienutės	iki gretimo vamzdžio izoliacijos		iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25–80	150	100	100	100	150
100–250	170	140	140	100	200

Pavadinimas	Mažiausias atstumas tarp paviršių (mm)
Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių (perėjimui)	300
Armatūrai ir riebokšliniams kompensatoriams prižiūrėti, kai vamzdžių DN (mm): iki 500;	600
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros flanšo arba riebokšlinio kompensatoriaus sandarinimo varžtų ašies	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklendės ratuko arba išsikišusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Nuo sienelės arba sklendės flanšo iki drenažo arba oro pašalinimo atvamzdžio	100
Nuo atšakoje esančios sklendės flanšo iki pagrindinių magistralių šilumos izoliacijos paviršiaus	100

Mažiausias galimas atstumas tarp nejudamųjų atramų krašto ir atraminių konstrukcijų krašto turi būti toks, kad, vamzdžiui pasislinkus į šoną, dar liktų 50 mm atsarga. Be to, tarp atramos krašto ir vamzdžio ašies turi būti ne mažiau kaip 0,5 DN.

Vamzdynams pasislinkus dėl temperatūrinių deformacijų, tarp vamzdynų izoliuotų paviršių ir statybinių konstrukcijų arba kitų vamzdynų turi išlikti ne mažesnis kaip 30 mm tarpas.

Tiekimo vamzdynas gražinimo vamzdyno atžvilgiu (jeigu jie yra tame pačiame aukštyje) visada klojamas dešinėje pusėje, žiūrint šilumnešio tekėjimo kryptimi nuo šilumos šaltinio.

Siurblius, kai įtampa varikliuose < 1000 V ir tiekimo atvamzdis ne ilgesnis kaip 100 mm, leidžiama

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	18	0

įrengti:

- prie sienos, palikus tarpą iki jos, ne mažesnę kaip 0,3 m;
- du ant bendro pamato, palikus tarpą tarp atsikišusių dalių ir variklių, ne mažesnę kaip 0,3 m.

## **2.26. Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) ir flanšiniu sujungimo būdais**

Srieginiai sujungimai turi atitikti LST EN 10226 taisykles.

Srieginiai sujungimai turi būti vykdomi su priemonėmis plieniniams vamzdžiams paruošti: universaliu trikoju, sriegpjove, vamzdžiapjove ir kitais reikiama prietaisais.

Srieginiai sujungimai atliekami naudojant sandarinimo pastą, kartu su lininėmis pakulomis. Pastos ir linų junginys turi užtikrinti hermetiškumą prie didžiausių leistinų slėgio ir temperatūros parametrų.

Sandarinimo medžiagos turi atitikti LST EN 751-2:1999 „Metalinių srieginių jungčių, susiliečiančių su 1-osios, 2-osios ir 3-iosios šeimų dujomis ir karštu vandeniu, sandarinimo medžiagos. 2 dalis. Nestingstantys sandarikliai“.

Privirinamieji plieniniai flanšai turi būti pagaminti pagal LST EN 1092-1:2018. Flanšai turi būti pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno. Flanšiniu būdu jungiami vamzdžiai turi būti sandarinami tarpinėmis, kurios pagamintos be asbesto.

## **2.27. Vamzdynų suvirinimas**

Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai. Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15609:2005; LST EN ISO 15610:2005; LST EN ISO 15611:2005; LST EN ISO 15612:2005; LST EN ISO 15613:2005; LST EN ISO 15614-1:2004.

Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs.

Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.

Projektuojamų vamzdynų klasė - 0. t. y. vamzdynų suvirinimo siūlių kokybės kontrolei naudojami metodai: hidraulinis bandymas, išorinis apžiūrėjimas ir matavimas. Neardomi metodai netaikomi.

Siūlių suvirinimo kontrolė atliekama tokiais būdais:

- išorinio apžiūrėjimo ir matavimo –100 %;
- hidraulinio bandymo.

## **2.28. Dujinės katilinės pridavimas ir perdavimas eksploatacijai**

Šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus“

Priduodamos eksploatuoti šildymo sistemos turi atitikti LR statybos įstatymui, LST EN 14336:2004, STR 1.05.01:2017 ir STR 1.06.01:2016.

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- užpildytas statybos žurnalas;
- techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai pažymėti „Taip pastatyta“;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- eksploatacinės instrukcijos.

Priimant eksploatuoti katilinę turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 17	Lapų 18	Laida 0
--	-------------	------------	------------

- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

## **2.29. Vamzdynų praplovimo darbai**

Vamzdynų praplovimas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“.

Šildymo sistemas reikia išplauti vieną kartą per ketverius metus. Plaunama baigus šildymo sezoną, kol vanduo tampa visai švarus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5

kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	18	0

## MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ IR PAN.)	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
	<b>DUJINĖ KATILINĖ 200 kW</b>				
	<b>Pirminė pusė nuo katilų iki hidraulinės kolonos</b>				
DK1 DK2	Dujinis kondensacinis katilas, 100 kW ; su valdymo automatika; su tvirtinimais, laikikliais; Vieną katilą sudaro pagrindiniai komponentai: Šilumokaičiai – 2 vnt, kurių bendra galia 100 kW (2x50 kW); Degikliai – 2 vnt Apsauginis degimo produktų termostatas – 2 vnt Cirkuliacinis siurblys – 2 vnt; Apsauginis vožtuvas 3 bar – 2 vnt. <b>Prijungimų skersmenys:</b> Ištekėjimas 1 1/2" Gražinimas 1 1/2" Dujų prijungimas 1" Oro tiekimas d80 Dūmų šalinimas 2x d80, C83x tipas		Kompl	2	
VS	Katilių kaskados valdymo automatikos skydas Skirta valdyti katilų 2 vnt. kaskadą, šildymo sistemos kontūrą, vėdinimo sistemos kontūrą, karšto vandens ruošimo kontūrą; Nuotolinis (internetu per apps ar portale) sistemų valdymas: temperatūrų keitimas, siurblių ir vožtuvų kontrolė; Nuotolinis katilinės parametrų keitimas, monitoringas, katilinės duomenų stebėseną. įskaitant šilumos skaitiklių (2 vnt) duomenų surinkimą, kaupimą				ECL375.1 ir ECL390.11 arba analogas
v-01 v-02 v-03 v-04	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds40		vnt	4	
av-1 av-2	Atbulinis vožtuvas Ds40		vnt	2	
f-1 f-2	Žalvarinis movinis vandens purvarinkis Ds40 nerūdijančio pl. tinkleliu		vnt	2	
li-1 li-2	Membraninis slėginis išsiplėtimo indas V=12 l		vnt	2	
vi-1	Vožtuvas išsiplėtimo indui Ds25		vnt	2	
T, atv	Termometras, spiritinis su lizdu		vnt	4	

0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atest. Nr.	<b>MB „IRINKI“</b> J.k. 306166213 Tel. Nr. 8 6748 5529 El. p.: reikiaprojekto@gmail.com –Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos–	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASTATO -BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
26076	SPV/SPDV	A.Buivydas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASTATAS -BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: <b>MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(1)-2024-TDP-ŠG-MŽ	LAPAS LAPŲ 1 5

M	Manometras su trieigių manometriniu ventiliu		vnt	5	
hi-1	Hidraulinis sumaišymo indas (hidraulinė kolona) 200 kW apkrovai; su drenavimo atvamzdžiu, nuorinimo akle		kompl	1	
Dr-1 Dr-2 Dr-3	Drenavimo ventilis Dn20 su akle		vnt	3	
v-18	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds15		vnt	1	
ov-1	Nuorinimo vožtuvas, žalvarinis Ds15		vnt	1	
	Katilinės valdiklis: 1. Katilų kaskados valdymas, 3 kontūrų valdymas: 2. šildymo kontūro su trieigių vožtuvu su pavara ir cirkuliaciniu siurbliu valdymas nuo lauko oro temperatūros; 3. šildymo kontūro su trieigių vožtuvu su pavara ir cirkuliaciniu siurbliu valdymas nuo lauko oro temperatūros; 4. Karšto vandens ruošimo kontūro su akumuliacine talpa, plokšteline šilumokačiu ir du cirkuliaciniais siurbliais valdymas		kompl	1	
kn-1	Kondensato neutralizatorius 200 kW katilinei		kompl	1	
	<b>Paskirstymo kolektorius</b>				
li-4	Membraninis išsiplėtimo indas 200 L šildymui		kompl	1	3 bar
vi-1	Vožtuvas išsiplėtimo indui Ds25		vnt	1	
tj, atv	Temperatūrinis jutiklis, panardinamas		vnt	1	
Dr-11 Dr-12	Drenavimo ventilis Dn32 su akle		vnt	2	
ap-4	Apsauginis vožtuvas 3 bar		vnt	1	
Db-1	Šilumos energijos skaitiklis: skaičiuotuvas, debitomatis Ds50, flanšinis su temperatūros jutikliais, lizdais jutikliais; montavimas		vnt	Esamas	Q=0,15/15,0/30,0 m3/h; ds50 flanš. L=270mm
	<b>Antrinė pusė – šildymo kontūras</b>				
v-05 v-06 v-07 v-08 v-09	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds50		vnt	5	
av-3	Atbulinis movinis vožtuvas Ds50		vnt	2	
f-3	Automatinis purvo ir magnetito separatorius; su gamybine izoliacija, nudrenavimo/praplovimo ventiliu; Ds50 movinis		vnt	1	
rv-1	Trieigis pamašymo vožtuvas DN25; kvs-10 m3/h su pavara		vnt	1	230V, 3poz
S-1	Cirkuliacinis siurblys G=15,0 m3/h; h=9,0 m.v.st			1	Pastaba: pastatui yra atlikta šildymo sistemos modernizacija; siurblio parametrus, tikslinti atliktus šildymo sistemos balansavimą
bv-1	Balansinis rankinio nustatymo vožtuvas DN32; kvs-9,5 m3/h; Gmin/max 15,0=3,87 m3/h		vnt	1	MSV-BD 25 arba analogas
T	Termometras, bimetalinis, paviršinis		vnt	2	T63/50
tj, atv	Temperatūrinis jutiklis, panardinamas		vnt	1	
M	Manometras su trieigių manometriniu ventiliu		vnt	2	
Dr-4 Dr-5	Drenavimo ventilis Dn20 su akle		vnt	2	
	<b>Antrinė pusė – vėdinimo kontūras</b>				
v-15 v-16	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds50		vnt	3	

v-17					
av-8	Atbulinis movinis vožtuvas Ds25		vnt	2	
f-3	Žalvarinis movinis vandens purvarinkis Ds25 nerūdijančio pl. tinkleliu		vnt	1	
S-4	Cirkuliacinis siurblys G=1,30 m3/h; h=4,0 m.v.st			1	
bv-5	Balansinis rankinio nustatymo vožtuvas DN15; kvs-3,0 m3/h; G=1,30 m3/h		vnt	1	MSV-BD 15 arba analogas
T	Termometras, bimetalinis, paviršinis		vnt	2	T63/50
Tj, atv	Temperatūrinis jutiklis, panardinamas		vnt	1	
M	Manometras su triegiu manometriniu ventiliu		vnt	2	
Dr-14 Dr-13	Drenavimo ventilis Dn20 su akle		vnt	2	
	<b>Antrinė pusė – karšto vandens ruošimo kontūras</b>				
v-10 v-10.1 v-10.2	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds32		vnt	3	
av-4 av-4.1	Atbulinis movinis vožtuvas Ds32		vnt	2	
f-4 f-4.1	Žalvarinis movinis vandens purvarinkis Ds32 nerūdijančio pl. tinkleliu		vnt	2	
S-2	Cirkuliacinis siurblys G=1,70 m3/h; h=4,0 m.v.st			1	
S-2.1	Cirkuliacinis siurblys G=1,25 m3/h; h=5,0 m.v.st			1	
SR1, SR2	Slėgio rėlė, cirkuliacinio siurblio apsaugai nuo sausos eigos		vnt	2	
bv-2	Balansinis rankinio nustatymo vožtuvas DN20; kvs-6,0 m3/h; Gmin =1,70 m3/h		vnt	1	MSV-BD 20 arba analogas
Dr-6	Drenavimo ventilis Dn20 su akle		vnt	1	
T, atv	Termometras skystinis, panardinamas		vnt	1	
KVŠ	Plokštelinis lituotas karšto vandens ruošimo šilumokaitis, vienlaipsnis 80 kW su gamykl. Izoliacija		kompl	1	
vat-1	Akumuliacinė karšto vandens talpa V=800 L; nerūdijančio plieno; su atramomis; Su uždedamu/nuimamu apšiltinimu; angomis/antgaliais temperatūros jutikliams, pajungimams; elektriniam tenui 6 kW; lizdas magnio anodui		kompl	1	
E1	El. tenas 6 kW		vnt	1	
li-3	Membraninis išsiplėtimo indas 50 L vandentiekiiui 8 bar.		kompl	1	
vi-1	Vožtuvas išsiplėtimo indui Ds25		vnt	1	
ap-3	Apsauginis vožtuvas 8 bar		vnt	1	
M1	Manometras, plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s; su ribinės padėties nustatymo rodykle		vnt	3	
Dr-7	Drenavimo ventilis Dn20 su akle		vnt	1	
v-18	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds15		vnt	1	
ov-2	Nuorinimo vožtuvas, žalvarinis Ds15		vnt	1	
T, atv	Termometras skystinis, panardinamas		vnt	1	
v-11 v-11.1	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds32		vnt	2	
av-6	Atbulinis movinis vožtuvas Ds32		vnt	1	
tv-1	Termostatinis triegis pamaišymo/ temperatūros sureguliuavimo vožtuvas Ds20 su dezinfekcijos moduliu				
Dr-8 Dr-9	Drenavimo ventilis Dn20 su akle		vnt	2	

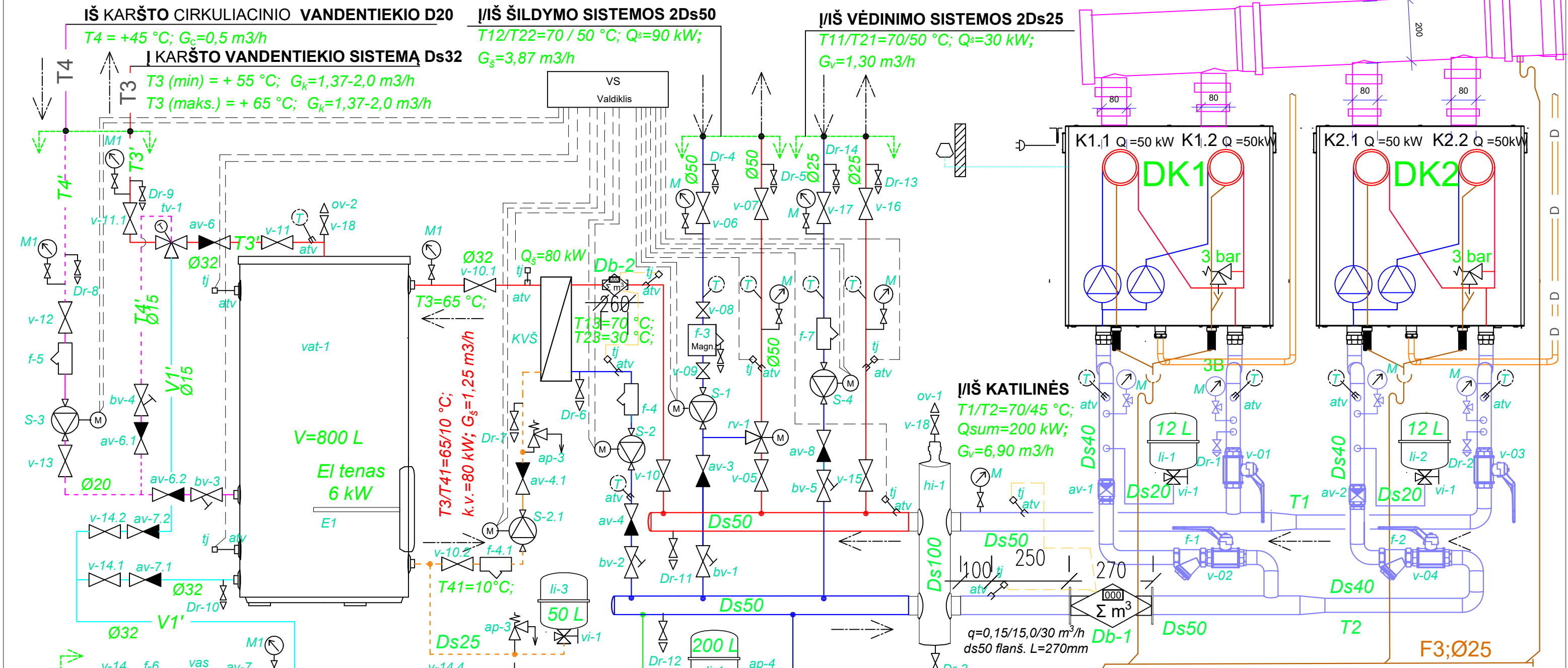
v-12 v-13	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds20		vnt	2	
f-5	Žalvarinis movinis vandens purvarinkis Ds20 nerūdijančio pl. tinkleliu		vnt	1	
S-3	Elektroninis cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui, 1f, G=0,5 m3/h; H-5,0m		Vnt.	1	
av-6.1	Atbulinis movinis vožtuvas Ds15		vnt	1	
av-6.2	Atbulinis movinis vožtuvas Ds20		vnt	1	
bv-3 bv-4	Balansinis vrankinio nustatymo vožtuvas; DN15; kvs-1,6 m3/h		vnt	2	USV arba analogas
v-14	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds32		vnt	1	
f-6	Žalvarinis movinis vandens purvarinkis Ds32 nerūdijančio pl. tinkleliu		vnt	1	
vas	Šalto vandens skaitiklis Ds20; 2,5m3/h		vnt	1	
v-14.1	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds32		vnt	1	
v-14.2	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds15		vnt	1	
av-7	Atbulinis movinis vožtuvas Ds32		vnt	1	
av-7.1	Atbulinis movinis vožtuvas Ds32		vnt	1	
av-7.2	Atbulinis movinis vožtuvas Ds15		vnt	1	
v-14.3 v-14.5	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds15		vnt	2	
v-14.4	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds20			1	
vm-1	Vandens minkštinimo įrenginys, automatinis su valdikliu; iki 0,8 m3/h su integruotu konteineriu druskos tabletėms		vnt	1	
pv	Papildymo vožtuvas Dn15		vnt	1	
av-7.3	Atbulinis movinis vožtuvas Ds20		vnt	1	
Db-2	Šilumos energijos skaitiklis: skaičiuotuvai, debitomatis Dn25, movinis su temperatūros jutikliais, lizdais jutikliams; montavimas		vnt	Esamas	Q=0,06/6,0/12,0 m3/h; ds25 mov. L=260mm
	<b>Vamzdynai ir izoliacija</b>				
1	Ner. plieno plonasieniai D18x1.2mm vamzdžiai su fasoninėmis dalimis; su izoliacija 30mm (kevalai su folija)		m	6	
2	Ner. plieno plonasieniai D22x1.5mm vamzdžiai su fasoninėmis dalimis; su izoliacija 40mm (kevalai su folija)		m	12	
3	Ner. plieno plonasieniai D28x1.5mm vamzdžiai su fasoninėmis dalimis; su izoliacija 40mm (kevalai su folija)		m	6	
4	Ner. plieno plonasieniai D35x1.5mm vamzdžiai su fasoninėmis dalimis; su izoliacija 40mm (kevalai su folija)		m	12	
7	Juodi plieniniai Ds40 vamzdžiai su fasoninėmis dalimis; su izoliacija 40mm (kevalai su folija)		m	8	
	Juodi plieniniai Ds 50 vamzdžiai su fasoninėmis dalimis; su izoliacija 40mm (kevalai su folija)		m	12	
8	Mineralinės vatos izoliacijas 40mm storio su folija, dembliais		m2	1	
10	Antikondensacinė izoliacija kevalais d35-6mm				
11	PVC Ds25 nuotekų vamzdis su fasoninėmis dalimis		m	5	Kondensato nuvedimas
12	PVC Ds32 nuotekų vamzdis su fasoninėmis dalimis		m	5	Kondensato nuvedimas
13	Plast. sifonas Ds25		vnt	2	
14	Fasoninės dalys, vamzdžių tvirtinimo medžiagos		kompl	1	
15	Antikorozinis vamzdynų dažymas 2 kartus		m <sup>2</sup>	1	

	<b>Degimo produktų šalinimas, oro pritekėjimas ir vėdinimas</b>			
1	PP kamino komplektas Ds80 (du dūmtraukiai katilui )	Kompl	2	
2	PP sekančių 2 katilų pajungimas Ds80 65°	Kompl	2	
3	PP vamzdis 2000 mm, Ds200	vnt	3	
4	PP vamzdis 500 mm, Ds200	vnt	4	
5	PP alkūnė 45° DN200	Kompl	3	
6	Papildomos medžiagos, dūmtraukiai, (esant nenumatytiems pakeitimams, katilų vietos pakeitimui patalpoje)	kompl	1	
7	PP oro tiekimo į katilą sistema L=4,0 m su pus alkūnėmis, antgaliais (tinkliuku) tvirtinimais, laikikliais	kompl	2	
8	PP oro tiekimo į katilą sistema L=3,0 m su pusalkūnėmis, antgaliais (tinkliuku) tvirtinimais, laikikliais	kompl	2	
9	Angų d100 gręžimas per mūro sieną L=0,4 m	kompl	4	
10	Cinkuotos skardos vėdinimo ortakis d160mm apšiltintas mineral. vatos izoliacija 40mm; apskardintas cinkuota skarda; su stogeliu; su jungiamosiomis fasoninėmis dalimis, tvirtinimais į fasadą; montavimas	m	5	
11	Skylių d200 gręžimas L=500 mm	vnt	1	
12	Vidaus oro ištraukimo grotelės d150 mm	vnt	1	
13	Dūmtraukių hidroizoliavimas, hermetizavimas	kompl	1	
14	Dujų atkirtos vožtuvo ir dujų signalizacijos patikra, naujos įrangos montavimas	kompl	1	
	<b>KONDENSATO PAŠALINIMO SISTEMA</b>			
1	Drenažinis panardinamas siurblys, plūdinis; Qmin=3,0 m3/h; H=4,0 m.v.st; švarioms nuotekoms; montavimas	vnt	1	
2	Polietileninis (PE) vandentiekio vamzdis d32 mm PN6; su fasoninėmis jungiamosiomis dalimis ; montavimas	m	8	
3	Atbulinis vožtuvas d32 mm ; montavimas	vnt	1	
	<b>Demontavimo darbai</b>			
1	Dujinių atmosferinių pastatomų katilų 2x100 kW demontavimo darbai	vnt	2	
2	Ner. Plieno dūmtraukių d200-300 demontavimo darbai	m	5	
3	Plienių vamzdžių DN25-50 su izoliacija demontavimo darbai	m	30	
4	Akumuliacinė talpa 500 l su aprišimo vamzdynais demontavimo darbai	kompl	1	
	<b>Kiti darbai</b>			
1	Elektrinis šildymo prietaisas, 1400 W EX tipo (sprigiai aplinkai); montavimas	kompl	1	
2	Sistemos praplovimo darbai	kompl	1	
3	Sistemos hidraulinis, sandarumo bandymas	kompl	1	
4	Vamzdžių, įrangos izoliavimo darbai	kompl	1	
6	Katilinės paleidimo, derinimo darbai	kompl	1	
7	Instrukcijos, personalo apmokymai	kompl	1	

BRÉŽINIAI



PRINCIPINĖ DUJINĖS KATILINĖS SU KARŠTO VANDENS RUOŠIMU SCHEMA (KORPUSUI NR. 1)



**IŠ KARŠTO CIRKULIACINIO VANDENTIEKIO D20**  
 $T4 = +45\text{ }^\circ\text{C}; G_c = 0,5\text{ m}^3/\text{h}$   
**IŠ ŠILDOMOSIŲ SISTEMŲ 2Ds50**  
 $T12/T22 = 70/50\text{ }^\circ\text{C}; Q_s = 90\text{ kW}; G_s = 3,87\text{ m}^3/\text{h}$   
**IŠ VĖDINIMO SISTEMOS 2Ds25**  
 $T11/T21 = 70/50\text{ }^\circ\text{C}; Q_s = 30\text{ kW}; G_v = 1,30\text{ m}^3/\text{h}$

**IŠ ŠALTO VANDENTIEKIO SISTEMOS D32**  
 $V1(\text{min}) = +5\text{ }^\circ\text{C}; G_k = 1,37-2,0\text{ m}^3/\text{h}$

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- T1 - šilumos tiekimas (iš katilų)
  - T2 - šilumos gražinimas (į katilus)
  - V - esami šalto vandens tiekimo vamzdžiai
  - V1' - projektuojami šalto vandens tiekimo vamzdžiai
  - V3' - projektuojama minkštinto filtruotų vandens linija
  - T3 - esami karšto vandentiekio tiekimo vamzdžiai
  - T3' - projektuojami karšto vandentiekio tiekimo vamzdžiai
  - T4 - esama karšto vandentiekio cirkuliacinė linija
  - T4' - projektuojama karšto vandentiekio cirkuliacinė linija (iš k.v. sistemos iki talpos)
  - T41 - projektuojama karšto vandentiekio cirkuliacinė linija (tarp šilumokaičio ir talpos)
  - T11 - esami šildymo vamzdžiai į vėdinimo sistemą (žemi parametrai)
  - T21 - esami šildymo vamzdžiai iš vėdinimo sistemos (žemi parametrai)
  - T12 - esami šildymo vamzdžiai į šildymo sistemą (žemi parametrai)
  - T22 - esami šildymo vamzdžiai iš šildymo sistemos (žemi parametrai)
  - T13 - projektuojami šildymo vamzdžiai į k.v. ruošimo kontūrą (žemi parametrai)
  - T23 - projektuojami šildymo vamzdžiai iš į k.v. ruošimo kontūro (žemi parametrai)
  - F3 - proj. neutralizuos kondensato nuotekas
  - □ □ □ - oro tiekimo ortakis Ø80 į dujinius katilus
  - D - esamas dujotiekis
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- ✂ - Demontuojami katilai, kita katilinės įranga
  - - projektuojami šildymo, vandentiekio vamzdžiai (stora linija)
  - - esami šildymo, vandentiekio vamzdžiai (plona linija)
  - - esamų ir projektuojamų vamzdžių sujungimas
  - Gr. □ - natūralios traukos vėdinimo grotelės (esamos)
  - ↻ - projektavimo riba
  - ⊗ - Trapas, esamas
  - — — - šiluminė izoliacija

**PASTABA:**

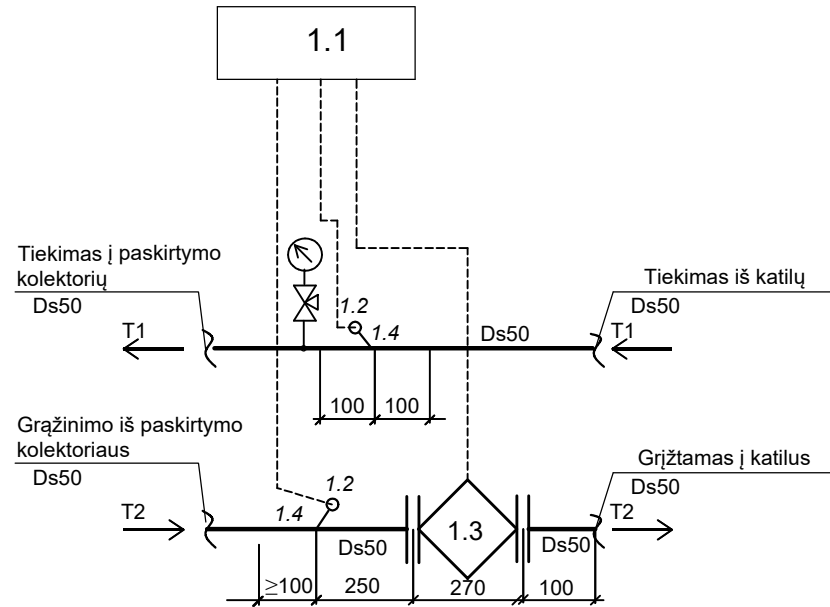
1. PRIEŠ PRADEDANT MONTUOTI KATILINĖS ĮRANGĄ, REIKALINGA IŠARDYTI KATILINĖS PATALPOJE ESANČIĄ KATILINĖS ĮRANGĄ
2. NUORINIMO VOŽTUVAI MONTUOJAMI AUKŠČIAUSIAME, O DRENAŽINIAI VENTILIAI - ŽEMIAUSIAME TAŠKE, ĮVERTINUS KATILINĖS ĮRENGIŲ IR VAMZDYNŲ IŠDĖSTYMĄ PATALPOJE.
4. ĮRANGOS NUMERACIJA BRĖŽINYJE ATITINKA MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIO NUMERACIJĄ.

**PROJEKTO GALIOS:**

1. GLOBOS NAMŲ KORPUSO NR. 1 ŠILUMOS POREIKIS: 1.1 ŠILDYMOI - 90 kW
- 1.2 VĖDINIMUI - 30 kW;
- 1.3 KARŠTO VANDENS RUOŠIMUI - 80 kW;

0	2024-09	STATYBAI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV.DOK. NR	<b>MB "IRINKI"</b> MB "IRINKI" I.k. 306166213 Tel. Nr. 0 6748 5529 El. pa.: veikiaprojektas@gmail.com —Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PASTATO -BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS
26076	PV/PDV A.Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS PASTATAS -BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS DUJINĖS KATILINĖS NR.1 PRINCIPINĖ SCHEMA
		Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Padvarių socialinės globos namai</b>	DOKUMENTO ŽYMUO AVP130(1)-2024-TDP-ŠG-BR02
		Lapas 1
		Lapų 1

ŠILUMOS SKAITIKLIO Db-1 Ds50 ĮRENGIMO SCHEMA



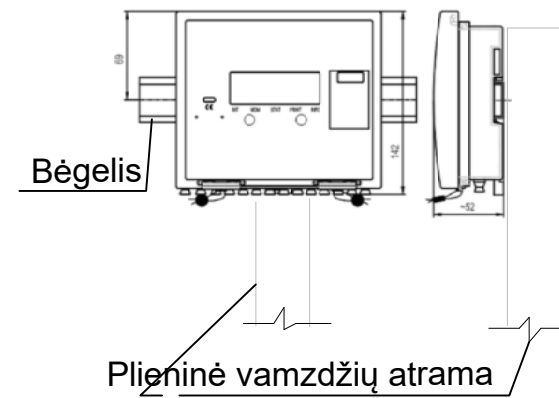
Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas -U2;	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis Pt500	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis U2 DN50; qi=15 l/h; qp=15,0 m³/h; qs=30,0m³/h	1 vnt.	flanšinis
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore, įstrižas	2 vnt.	

PASTABOS :

- Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montażą.
- Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
- Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
- Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutė pritvirtinta ir užplombuota
- Šalto vandens skaitiklį prieš k.v. ruošimo šilumokaitį įrengti horizontalioje padėtyje.

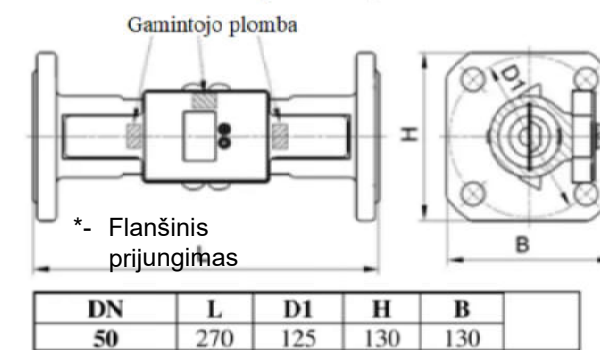
MAZGAS "1" DETALIZACIJA

Šilumos skaičiuotuvo tvirtinimas ant bėgelio

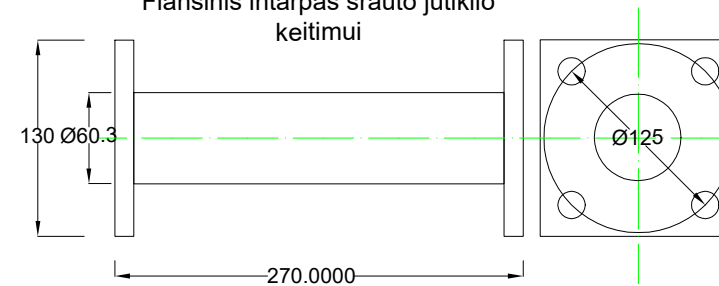


MAZGAS "1.3" DETALIZACIJA

Db-1 Srauto jutiklis  $q_p = 15 \text{ m}^3/\text{h}$

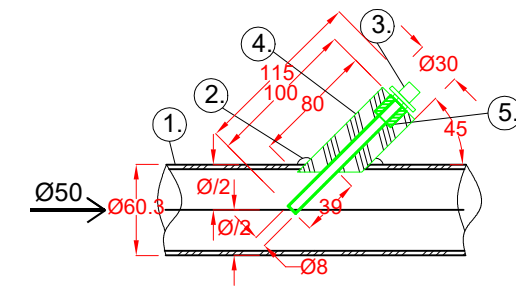


Flanšinis tarpas srauto jutiklio keitimui



MAZGAS "1.4" DETALIZACIJA

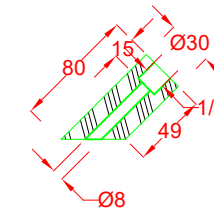
ĮMĖRIAMŲ TEMPERATŪROS JUTIKLIŲ J1, J2 MONTAVIMO DETALĖ



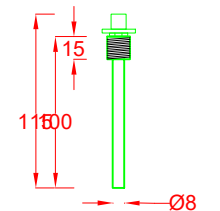
Žymėjimai:

- Termofikato plieninis vamzdis DN50 (d60,3) mm
  - Suvirinimo siūlė
  - Temperatūros jutiklio lizdas, įstrižai montuojamas, L=100 mm
  - Plieninė įvorė išorinis skersmuo Ø30 mm, vidus - 1/2'
  - Sandaravimo tarpinė
- \* - matmenys, milimetrais.

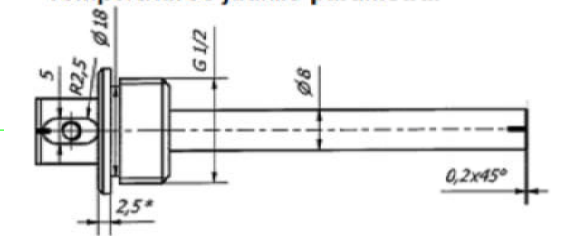
Plieninės įvorės gaminy (įstrižas, 2 vnt)



Temperatūros jutiklio lizdas



Temperatūros jutiklio parametrai



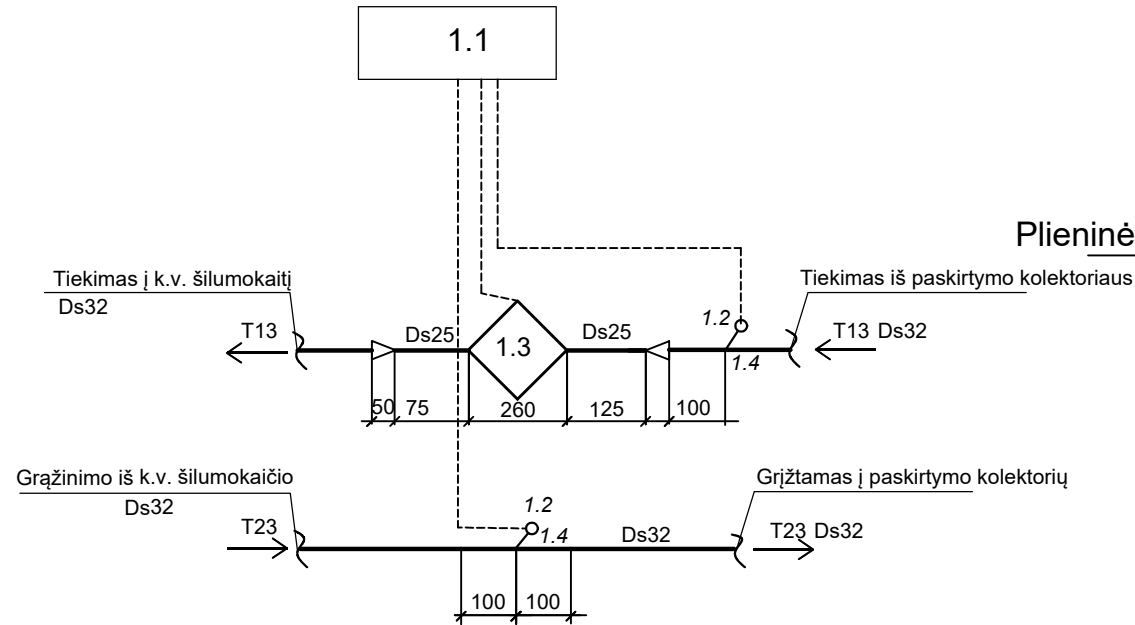
Nominalus vamzdžio diameteras, mm	DN20...DN100
Visas temperatūros jutiklio ilgis, mm	100

ŠILUMOS SKAITIKLIO SRAUTO JUTIKLIO CHARAKTERISTIKOS:

Prijungimo tipas	Debitas, m³/h			Montavimo ilgis, mm
	$q_i^*$	$q_p$	$q_s$	
G 1/4	0,035 (0,14)	3,5	7,0	260
G 1/2	0,06 (0,25)	6,0	12,0	260
G 2	0,1 (0,4)	10,0	20,0	300
DN50	0,15 (0,6)	15,0	30,0	270
DN65	0,25 (1)	25,0	50,0	300
DN80	0,4 (1,6)	40,0	80,0	350
DN100	0,6 (2,4)	60,0	120,0	350

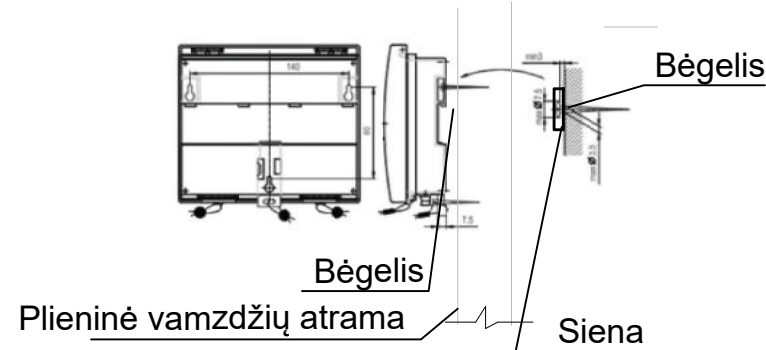
0	2024-09	STATYBAI, KONKURSI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV.DOK. NR	<b>MB "IRINKI"</b> <small>MB "IRINKI" Į.Š. 309160213 Tel. Nr. 0 6748 5529 El. p.: perkiauprojekt@gmail.com -Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos-</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PASTATO -BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS
26076	PV/PDV A.Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS PASTATAS -BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS APSKAITOS MONTAVIMO MAZGAI
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Padvarių socialinės globos namai</b>	DOKUMENTO ŽYMUO AVP130(1)-2024-TDP-ŠG-BR03
		Laida 0
		Lapas 1
		Lapų 1

ŠILUMOS SKAITIKLIO Db-2 Ds25 ĮRENGIMO SCHEMA



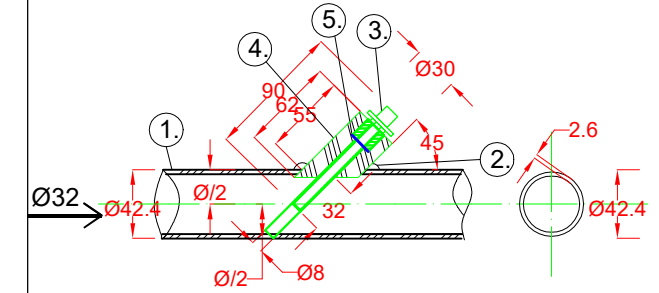
MAZGAS "1.1" DETALIZACIJA

Šilumos skaičiuotuvo tvirtinimas ant bėgelio



MAZGAS "1.2" DETALIZACIJA

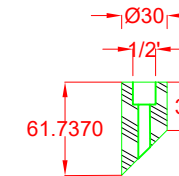
ĮMERMIAMŲ TEMPERATŪROS JUTIKLIŲ J3, J4 MONTAVIMO DETALĖ



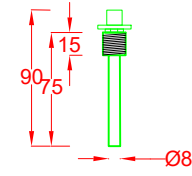
Žymėjimai:

1. Termofikato plieninis vamzdis DN32 (d42,2) mm
  2. Suvirinimo siūlė
  3. Temperatūros jutiklio lizdas, įstrižai montuojamas, L=90 mm
  4. Plieninė įvorė išorinis skersmuo Ø30 mm, vidus - 1/2"
  5. Sandarinimo tarpinė
- \* - matmenys, milimetrais.

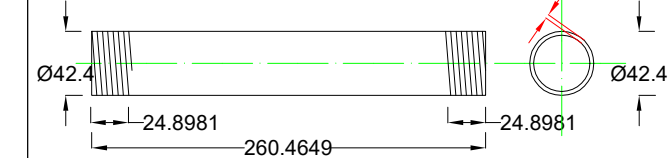
Plieninės įvorės gaminy (įstriža, 2 vnt)



Temperatūros jutiklio lizdas



Srieginis plieninis intarpas L=260 mm, G 1 1/4' srauto jutiklio Db-1 DN25 keitimui



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas -U1;	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis Pt500	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis U1 DN25 G1 1/4; qj=6 l/h; qp=6,0 m³/h; qs=12,0m³/h	1 vnt.	Movinis
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore, tiesus	2 vnt.	
2	Perėjimas Ds32x25	2 vnt.	

PASTABOS :

1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
4. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
6. Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
7. Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutė pritvirtinta ir užplombuota

0	2024-09	STATYBAI, KONKURSUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV.DOK. NR	MB "IRINKI" U.A. 309160213 Tel. Nr. 0 6748 5529 El. p.: <a href="mailto:reklap@projektas.lt">reklap@projektas.lt</a> -Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos-	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PASTATO -BENDRABUČIO SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS	
26076	PV/PDV	A.Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS PASTATAS -BENDRABUTIS SU ADMINISTRACINĖMIS, GYDYMO IR MAITINIMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.1)
			DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS APSKAITOS MONTAVIMO MAZGAI
			Laida 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Padvarių socialinės globos namai	DOKUMENTO ŽYMUO AVP130(1)-2024-TDP-ŠG-BR04	Lapas 1
			Lapų 1