



## AVP130(4) - 2024 -TDP - ŠG

<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	DARBO TERAPIJOS PASTATO SU GYDYMO PATALPOMIS VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS
<b>STATINIO PAVADINIMAS:</b>	DARBO TERAPIJOS PASTATAS SU GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4)
<b>UŽSAKOVAS/STATYTOJAS:</b>	PADVARIŲ SOCIALINĖS GLOBOS NAMAI
<b>PROJEKTUOTOJAS:</b>	IRINKI, MB
<b>STATINIO PROJEKTO NUMERIS:</b>	AVP130(4)-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	

**Irinki, MB**

Viršuliškių g. 17-12, Vilnius

Tel. + 370 67485529

el. paštas: reikiaprojekto@gmail.com

STATINIO PROJEKTO BYLOS  
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

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

## TEKSTINIAI DOKUMENTAI

AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	13	0	Techninės specifikacijos	
AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.SŽ1	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

## BRĖŽINIAI

AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.B01	1	0	Dujinės katilinės Nr. 3 planas M1:50 ir principinė schema	

## 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: DARBO TERAPIJOS PASTATO SU GYDYMO PATALPOMIS VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
26076	SPV/PDV	A. Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: DARBO TERAPIJOS PASTATAS SU GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4)		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-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 – darbo terapijos pastato su gydymo patalpomis (Korpusas Nr. 4) dujinės katilinės Nr. 4** 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	DARBO TERAPIJOS PASTATAS SU GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4)		
	Žymėjimas Q,	Valand. šilumos poreikiai, kW	Metiniai šilumos poreikiai, MWh
	galia	(iš esamų projektų)	
Poreikis šildymui	Qš	19,0	49
Poreikis karštam vandeniui	Qk.v.	24,0 momentinis k.v. paruošimas	9
Poreikis vėdinimui	Qvėd.	-	-
Bendras galios poreikis	Qsum.	24,0	58

Slėgis sistemoje – 1,5 bar.

Darbinė temperatūra - 80°C

Katilų skaičius – 1 katilas 24 kW; reguliavimo diapazonas 3,7÷24 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 = 65 °C;

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

**2.6 Temperatūros parametrai antrinėje pusėje:**



2.7 Tiekimo termofikatas į šildymo sistemą T11 = 65 °C;

2.8 Grįžtamas termofikatas iš šildymo sistemos T21 = 45 °C;

2.9 Į k.v. sistemą T3 = 55 °C;

2.10 Iš šalto vandentiekio sistemos V1 = +5 °C;

2.11 Katilinės vamzdinių techninės charakteristikos – iš katilinės išeinantys vamzdynai Ds20; Pd=1,5; Ps=3,0 bar. Ts=80°C, suminis termofikacinio vandens kiekis G=0,8 m3/h.

0	2024-09	Statybai, kainos skaičiavimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>J.k. 306166213 Tel. Nr. 8 6748 5529 El. p.: reikiaprojekto@gmail.com --Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos--</small>		DARBO TERAPIJOS PASTATAS SU GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4) VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAGRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
26076	PV	A. Buivydas	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: DARBO TERAPIJOS PASTATAS SU GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.AR	LAPAS LAPŲ 1 5

### 3. ESAMA SITUACIJA

Šiuo metu **darbo terapijos pastato su gydymo patalpomis (Korpusas Nr. 4) dujinė katilinė Nr. 4**, kūrenama gamtinėmis dujomis. Tai yra pagrindinis šilumos energijos šaltinis, užtikrinantis:

1. šilumos poreikį pastato šildymui – 19,0 kW;
2. karšto vandens paruošimo poreikius – 24 kW
3. Bendra katilinės galia 24 kW.

Katilinės Nr.4 patalpoje 1 aukšte yra sumontuotas pakabinamas dujinis katilas 24 kW su momentiniu karšto vandens paruošimu. Degimo produktų šalinimui yra įrengta oro tiekimo – dūmų šalinimo per sieną sistema (koncentrinė). Oras degimui imamas iš lauko.

Dujinio katilo būklė patenkinama, tačiau efektyvesniam ir patikimesniam veikimui, reikalingas atnaujinimas.

Patalpoje yra apšvietimas, natūralus vėdinimas.

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

### 4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

**4.1 Aprašymas.** Esamą dujinę katilinę (katilą 24 kW, dūmtraukį numatoma demontuoti, utilizuoti (arba perduoti užsakovui pagal susitarimą).

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

1. Esamas dujinis katilaas pakeičiami nauju pakabinamu dujiniu kondensaciniu vandens šildymo katilu 24 kW, C13x.

2. Pakeičiami katilo vamzdynai, uždarojoji armatūra, atbuliniai vožtuvai, įrengiami termometrai.

4. Suprojektuotas dujų degimo produktų šalinimas ir oro degimui pritekėjimas PP koncentrinio dūmtraukiu.

5. Suprojektuotas kondensato nuvedimo vamzdynas nuo dujinio katilo ir jo apsauginio vožtuvo iki sanitarinio prietaiso (prijungimo taško).

Nuo dujinio prietaiso iki degių statybos produktų (medžiagų) ir įmontuojamųjų baldų turi būti tokie atstumai arba skydai, kad, naudojant dujinį prietaisą, 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 – iš koridoriaus, durys atsidaro į išorę.

Dujinio kuro katilo apsaugai, vandens išsiplėtimo atveju – katile turi būti integruotas membraninis išsiplėtimo indas, apsauginis vožtuvas (jei jų nėra katilo gamyklinėje komplektacijoje, numatyti išorėje).

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

Katilinėje projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas 10 metų.

**4.3 Degimo produktai.** dujinio katilo galia 24 kW; katilas su koncentrinio oro tiekimo degimui ir dūmų šalinimo dūmvamzdžiu d60/100 – C13x tipas. Degimo produktų šalinimo anga – sienoje esamoje angoje numatant naują dūmtraukį.

Dūmtraukis pritaikytas dujinio kuro kondensaciniam katilui, turi būti montuojamas ir eksploatuojamas pagal gamintojo ar tiekėjo pateiktas instrukcijas.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.AR	2	5	0

Katile yra numatyta dūmų analizės anga, užsandarinama dangteliu.

**4.4 Katilinės vėdinimas.** Patalpa, kurioje įrengiamas dujinis prietaisas, turi būti vėdinama taip, kad oras joje keistųsi 1 kartą per valandą. Oro pasikeitimas gali būti natūralus arba mechaninis. *Numatytas natūralus patalpos vėdinimas – 36 m<sup>3</sup>/h. Esamus vėdinimo kanalus išvalyti, paruošti eksploatavimui.*

**4.5 Šildymo sistemos kontūras.** Šildymo sistemos kontūro vandens temperatūrą reguliuoja katilo valdiklis pagal lauko oro temperatūrą arba vidaus šildymo sistemos temperatūros režimą, paros ir savaitės programą. 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 paruoštas vanduo pagal katilo gamintojo reikalavimus. Sistemos pildymas rankinis, slėgiui nukritus atsakingas asmuo papildo sistemą apžiūros metu.

#### **4.9 Kiti reikalavimai.**

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 maitinimą pajungti už pastato pagrindinės elektros skydinės.

**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.

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

Naudojamas butyje 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 vamzdžio vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37°C temperatūroje.
- 2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50°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°C.
- 3) Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradedama 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.AR	3	5	0

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 50mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30°C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1mg/l. (HN 24, VII, 26.4p.)

6) Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones 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).*

**4.15 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 vamzdinių 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.AR	4	5	0

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.”
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. Parametru 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. Vandenių 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(4)-2024-TDP-ŠG.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. Bendrieji reikalavimai

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

Montuojant dujinę katilinę ir šilumos tiekimo vamzdynes, 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.

*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.

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 Dujiniai kondensaciniai katilai

Vienas dujinis kondensacinis pakabinamas vandens šildymo katilas, skirti šildymui ir momentiniam karšto vandens ruošimui katilo viduje.

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: 3,7-24,0 kW.

Su cirkuliaciniu siurbliu, apsauginiu vožtuvu, kondensato sifonu, dūmtraukiu.

Degimo produktų šalinimo tipas C13x.

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

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: DARBO TERAPIJOS PASTATO SU GYDYMO PATALPOMIS VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
26076	SPV/PDV	A.Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: DARBO TERAPIJOS PASTATO SU GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	LAPAS 1
				LAPŲ 13

su kokybės sertifikatu, pasirašytu bandytojo.

Žemiau pateikti projektuojamo dujinio katilo 24 kW parametrai:

<b>Modelis</b>		<b>R2K 28</b>
CE sertifikato nr.	n°	0694CO7385
Prietaiso kategorija		II2H3B/P
Prietaiso tipas	tipas	B23p-B33-C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93
Energetinis efektyvumas 92/42 CEE	Žvaigžd. skaičius	4
Energetinis efektyvumas EN 13203-1	Žvaigžd. skaičius	3
Maksimali degiklio galia šildymo žiede	kW	25
Maksimali degiklio galia karšto vandens žiede	kW	27
Minimali degiklio galia centrinio šildymo žiede	kW	3.7
Minimali degiklio galia karšto vandens žiede	kW	3.7
Naudinga šildymo galia – 60/80°C	kW	24.63
Minimali naudinga šildymo galia - 60/80°C	kW	3.5
Naudinga šildymo galia – 30/50°C	kW	26.45
100% galios naudingumo koeficientas Pn - 60/80°	%	98.51
30% galios naudingumo koefic. Pn – grįžtamas vanduo 47°C	%	99.1
30% galios naudingumo koefic. Pn – grįžtamas vanduo 30°C	%	107.8
100% galios naudingumo koeficientas Pn - 30/50°	%	105.8
Degimo efektyvumas	%	97.7
Išmetamųjų dujų temperatūra – maksimali šildymo galia	°C	70.3
CO <sub>2</sub> reikšmė esant maksimaliai šildymo galiai	%	9.32
CO <sub>2</sub> reikšmė esant minimaliai šildymo galiai	%	9.06
CO <sub>2</sub> reikšmė esant maksimaliai šildymo galiai – G30	%	11.09
CO <sub>2</sub> reikšmė esant minimaliai šildymo galiai – G30	%	10.52
CO <sub>2</sub> reikšmė esant maksimaliai šildymo galiai – G31	%	10.12
CO <sub>2</sub> reikšmė esant minimaliai šildymo galiai – G31	%	9.75
CO reikšmė esant maksimaliai šildymo galiai	ppm	60
Degimo produktų išmetimo srautas esant maksimaliai šildymo galiai	g/s	11.02
Degimo produktų išmetimo srautas esant minimaliai šildymo galiai	g/s	1.78
NOx klasė	klasė	5
<b>Šildymo žiedas</b>		
Šildymo sistemos vandens temperatūros nustatymo ribos (min.-maks.)	°C	30-80 / 25-45
Maksimali šildymo sistemos vandens temperatūra	°C	95
Maksimalus šildymo sistemos darbo slėgis	bar	3
Minimalus šildymo sistemos darbo slėgis	bar	0.3
Išsiplėtimo indo talpa	litrai	8

**Modelis** R2K 28

**Karšto vandens žiedas**

Karšto vandens temperatūros nustatymo ribos (min.-maks.)	°C	35-60
Maksimalus karšto vandens sistemos darbo slėgis	bar	6
Minimalus karšto vandens sistemos darbo slėgis	bar	0.5
Karšto vandens srautas $\Delta T$ 30°C	litrai/min	13.22

**Matmenys (katilo apdailos gaubto dydis)**

Plotis	mm	410
Aukštis	mm	642
Gylis	mm	307
Svoris (neto)	kg	37

**Hidrauliniai prijungimai**

Centrinio šildymo tiekiamo srauto vamzdžio prijungimo skersmuo	Ø	3/4"
Šalto vandens vamzdžio prijungimas	Ø	1/2"
Karšto vandens vamzdžio prijungimas	Ø	1/2"
Dujų prijungimas	Ø	3/4"
Centrinio šildymo grįžtamojo srauto vamzdžio prijungimo skersmuo	Ø	3/4"

**Degimo produktų išmetimo sistema**

Maksimalus naudingas elektrinio ventiliatoriaus slėgis	Pa	122
Maksimalus degimo produktų išmetimo vamzdžio ilgis Ø60/100 – horizontalus-koncentrinis	m	6
Maksimalus degimo produktų išmetimo vamzdžio ilgis Ø80/80 – horizontalus-atiskirų vamzdžių	m	40
Maksimalus degimo produktų išmetimo vamzdžio ilgis Ø60/100 – Vertikalus - koncentrinis	m	6

**Elektros specifikacijos**

Elektros tiekimas	V/Hz	230/50
Elektros suvartojimas	W	78
Elektrosaugos klasė	IP	X4D

**Dujų tiekimas**

Tiekimo slėgis – G20	mbar	20
Dujų suvartojimas – G20	m <sup>3</sup> /h	2.64
Tiekimo slėgis – G30	mbar	30
Dujų suvartojimas – G30	kg/h	1.97
Tiekimo slėgis – G31	mbar	37
Dujų suvartojimas – G31	kg/h	1.94

## 2.2 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.

## 2.3 Uždaromoji armatūra

Skirta šilumnešio srovės uždarymui.

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.

## 2.4. 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 filurai:

- 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 ≤ 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 ≤ 0,05 MPa.,

- akutės diametras ≤ 0,8-1,0 mm.

## 2.5. 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 rotoriaus 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;

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 4	Lapų 13	Laida 0
--	------------	------------	------------

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

## 2.6. 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.

## 2.7 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 vandentiekiiui 6,0 / 6,6 / 4,8 bar;
- pajungimo skersmuo:
- šildymo sistemai – 3/4;

Medžiagos turi atitikti šilumos tinklų vandens cheminius rodiklius.

## 2.8 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.

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0

Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie katilinės arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu katilinės prižiūrėtoji.

## 2.9 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 pagalbinais 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.

## 2.9. 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 ženkle. Vamzdžiai turi būti nušveisti ir nugruntuoti 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;

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

- 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 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

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

identifikavimo ženklinius kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;
- plieno markė;
- vamzdžio Ø ir s.

## 2.10. 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.

## 2.11. 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 dulksmoms 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 storis - 40 mm.

## 2.12. Vamzdynų izoliavimo darbai

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

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 8	Lapų 13	Laida 0
--	------------	------------	------------

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 neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji 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 vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas 3-4 m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas.

Vamzdynų 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 vamzdynų 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 juostele, 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 vamzdynų 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.

### 2.13. Vamzdynų dažymas

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

Dažai, saugantys vamzdyną 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.

Vamzdyno 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);

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

Neizoliuojami šildymo sistemų vamzdžiai po montavimo dažomi aliejiniais dažais.

#### 2.14. 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. Eksploataciniu slėgiu laikomas tinklo slėgis prieš įvado sklendę. Šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio. Eksploataciniu 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 terpės 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 rasojimo 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:

$$P_{test} = 1,3 \cdot H_{ekspl} = 1,3 \cdot 3 = 3,9 \text{ bar} ;$$

Karšto vandens sistemos bandomos slėgiu:

$$P_{test} = 1,3 \cdot 6 = 7,8 \text{ bar.}$$

#### 2.15. 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.

#### 2.16. 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(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 10	Lapų 13	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
Grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo					
Chemškai valytas			juoda		
Papildymo			mėlyna		
KV geriamasis			mėlyna	balta	vienas
ŠV geriamasis			mėlina		
Cirkuliacia			mėlina	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““.

## 2.17. 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
		vertikalčiai	horizontalčiai		
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 grąžinimo 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 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.

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

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

Srieginiai sujungimai turi atitikti LST EN 10226 taisyklę.

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.

## **2.19. 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.

## **2.20. 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 taisyklę;
- 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

DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas 12	Lapų 13	Laida 0
--	-------------	------------	------------

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;

- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

## **2.22. 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(4)-2024-TDP-ŠG.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	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 24kW</b>				
	<b>Pirminė pusė nuo katilų iki hidraulinės kolonos</b>				
DK1	Dujinis kondensacinis katilas, 24 kW ; su momentiniu karšto vandens paruošimu: su valdymo automatika, nuotoliniu valdymu, monitoringu; pakabinamas ant sienos su tvirtinimais, laikikliais; Pagrindiniai komponentai: Šilumokaitis – 1 vnt, kurio galia 24 kW; Degiklis – 1 vnt Trieigis vožtuvas – 1 vnt. Membraninis išsiplėtimo indas 8 l – 1 vnt. Apsauginis degimo produktų termostatas – 1 vnt Cirkuliacinis siurblys – 1 vnt; Apsauginis vožtuvas 3 bar – 1 vnt. <b>Prijungimų skersmenys:</b> Ištekėjimas į šildymo sistemą 3/4” Gražinimas iš šildymo sistemos 3/4” Šalto vandens pajungimo atvamzdis 1/2” Karšto vandens pajungimo atvamzdis 1/2” Dujų prijungimas 3/4” Dujų produktų šalinimo tipas C13 montavimas		Kompl	1	Radiant R2K 28 (arba analogas)
v-22	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds20 montavimas		vnt	1	
v-23	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds20 montavimas		vnt	1	
v-24	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds20 montavimas		vnt	1	
v-25	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds15 montavimas		vnt	1	
v-26	Rutulinis movinis uždarymo ventilis Ds15 montavimas		vnt	1	
f-1	Žalvarinis movinis vandens purvarinkis Ds20 nerūdijančio pl. tinkleliu montavimas		vnt	1	
T	Termometras, paviršinis montavimas		vnt	2	
	<b>Vamzdynai ir izoliacija</b>				
1	Ner. plieno plonasieniai D18x1.2mm vamzdžiai		m	1	

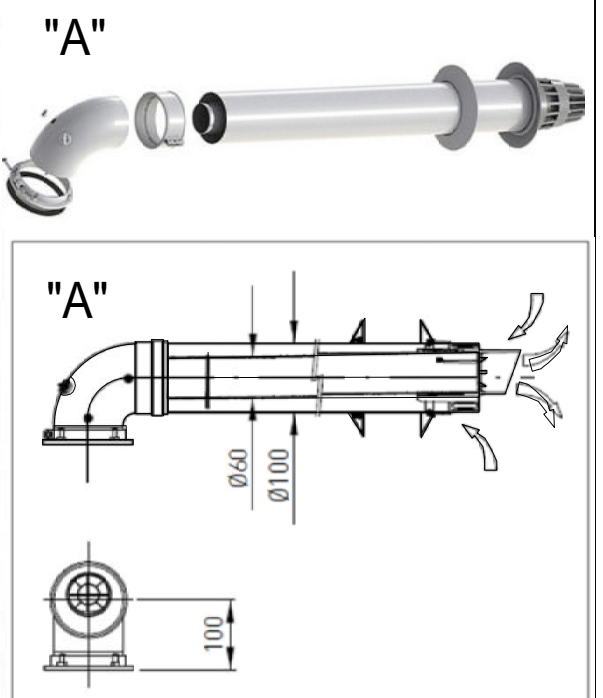
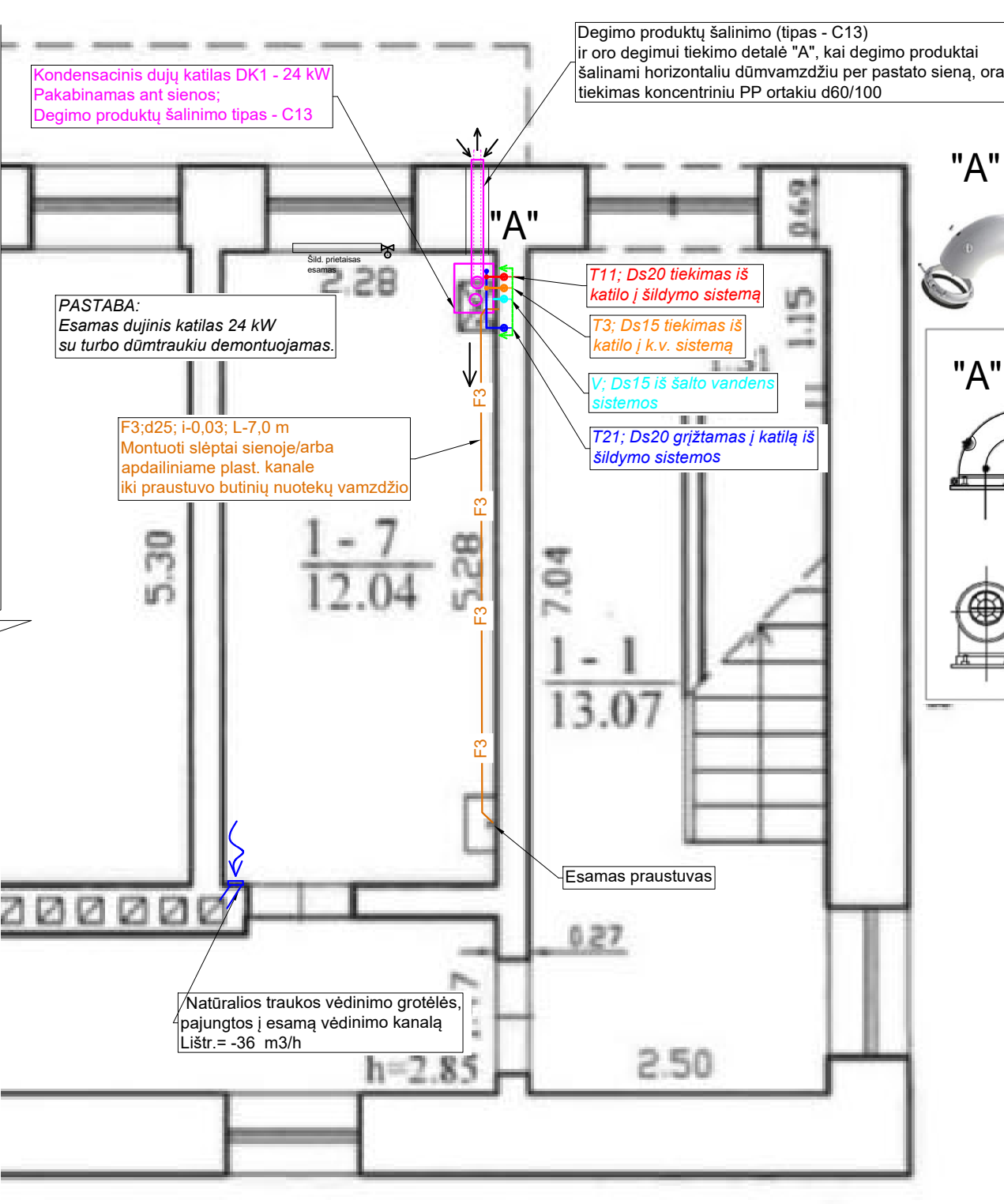
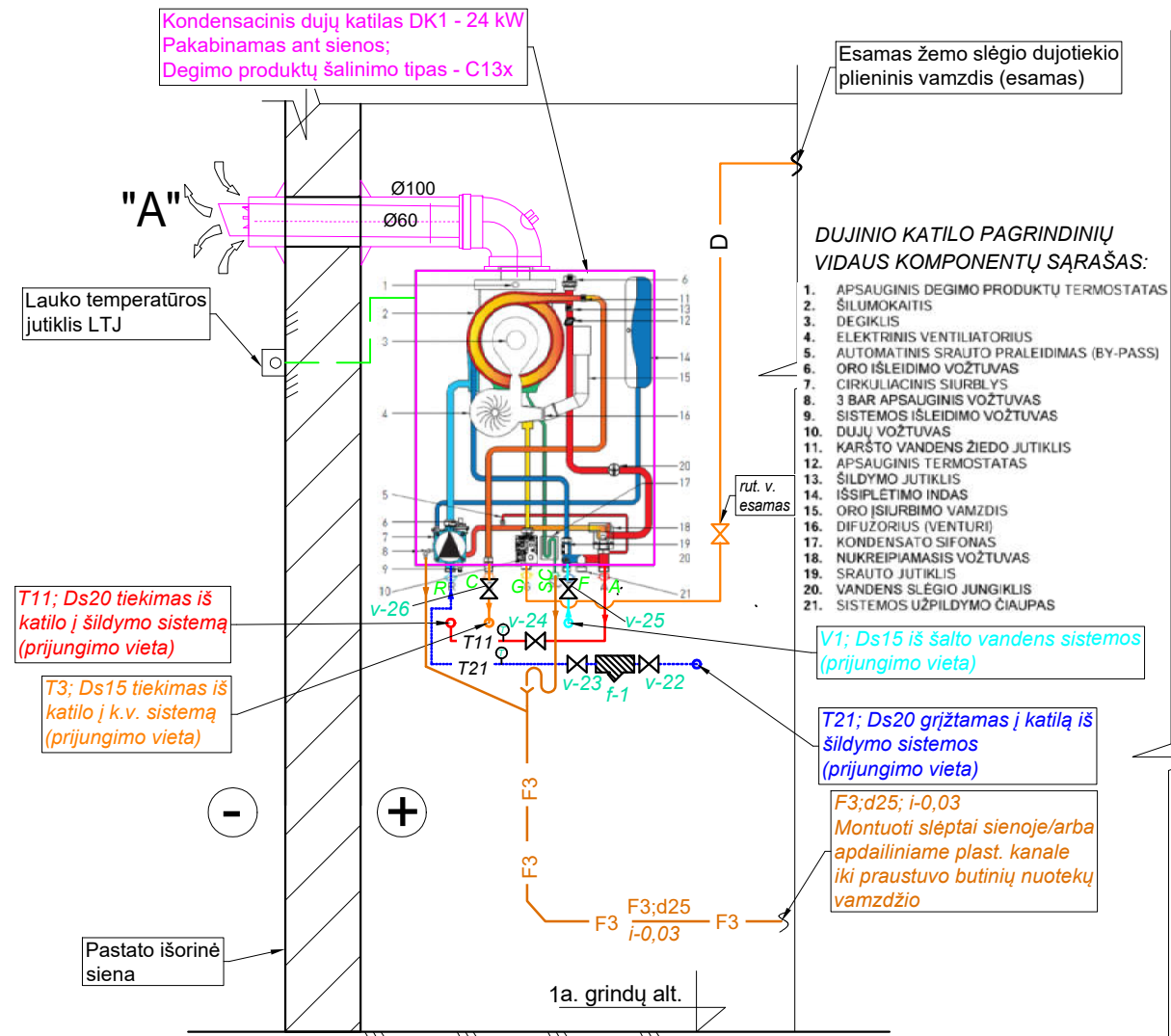
0	2024-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atest. Nr.	MB „IRINKI“ J.k. 306166213 Tel. Nr. 8 6748 5529 El. p.: reikiaprojekto@gmail.com –Inžinerinių tinklų projektavimo paslaugos–		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DARBO TERAPIJOS PASTATO GYDYMO PATALPOMIS VIL-TIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS	
26076	SPDV	A.Buivydas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: DARBO TERAPIJOS PASTATAS GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Padvarių socialinės globos namai		DOKUMENTO ŽYMUO: AVP130(4)-2024-TDP-ŠG-MŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

	su fasoninėmis dalimis; montavimas				
2	Ner. plieno plonasieniai D22x1.5mm vamzdžiai su fasoninėmis dalimis; montavimas		m	2	
3	Mineralinės vatos izoliacija kevalais 18-20mm storio su folija; montavimas		m	1	
4	Mineralinės vatos izoliacija kevalais 22-20mm storio su folija; montavimas		m	1	
5	Antikondensacinė izoliacija kevalais d22-6mm; montavimas		m	1	
6	PVC/PP Ds25 nuotekų vamzdis su fasoninėmis dalimis; montavimas slėptai sienos konstrukcijoje		m	7	Kondensato nuvedimas
7	Plast. sifonas Ds25		vnt	1	
8	Fasoninės dalys, vamzdžių tvirtinimo medžiagos		kompl	1	
	<b>Degimo produktų šalinimas, oro pritekėjimas ir vėdinimas</b>				
1	Horizontalus PP dūmtraukio vamzdis L-1000 mm, D60/100 koncentrinis montavimas		vnt	1	
2	PP alkūnė 90° su flanšu, su matavimo antgaliais; D60/100 koncentrinė montavimas		vnt	1	
3	Laukinės dalies angalis PP vamzdis D60/100 koncentrinis montavimas		vnt	1	
4	Esamos natūralaus vėdinimo sistemos išvalymas, traukos veikimo patikrinimas		kompl	1	
5	Dūmtraukių hidroizoliavimas, hermetizavimas sankirtoje su siena		kompl	1	
	<b>Demontavimo darbai</b>				
1	Dujinio katilo 24 kW demontavimo darbai		vnt	1	
2	PP koncentrinio dūmtraukio-oro tiekimo vamzdžio d60/100 demontavimo darbai		m	1	
	<b>Kiti darbai</b>				
1	Sistemos praplovimo darbai		kompl	1	
2	Sistemos hidraulinis, sandarumo bandymas		kompl	1	
3	Vamzdynų, įrangos izoliavimo darbai		kompl	1	
4	Katilinės paleidimo, derinimo darbai		kompl	1	
6	Instrukcijos, personalo apmokymai		kompl	1	

BRÉŽINIAI

# DUJINĖS KATILINĖS NR.4 PRINCIINĖ JUNGIMO SCHEMA

# DUJINĖS KATILINĖS Nr.4 PLANAS M1:50



**KATILŲ JUNGČIŲ IR APRIŠIMO ĮRANGOS ŽYMĖJIMAS:**

R - T21; Ds20 grįžtamo vamzdis į katilą iš šildymo sistemos  
C - T3; Ds15 tiekimo vamzdis iš katilo į k.v. sistemą  
G - D; Ds20 žemo slėgio dujų tiekimo vamzdis į katilą  
SC - F3 - kondensato šalinimo vamzdis iš katilo į KF nuotekynę  
F - V1; Ds15 šalto vandens tiekimo vamzdis į katilą  
A - T11; Ds20 tiekimo vamzdis iš katilo į šildymo sistemą

v-22 - rutulinis uždarymo ventilius Ds20mm šildymo sistemos grąžinimo linijos  
v-23 - rutulinis uždarymo ventilius Ds20mm šildymo sistemos grąžinimo linijos (už purvarinkio)  
v-24 - rutulinis uždarymo ventilius Ds20mm šildymo sistemos tiekimo linijos  
v-25 - rutulinis uždarymo ventilius Ds15mm šalto vandens tiekimo į katilą linijoje  
v-26 - rutulinis uždarymo ventilius Ds15mm karšto vandens tiekimo į pastato sistemą linijoje  
f-1 - purvarinkis Ds20 šildymo sistemos grąžinimo linijoje  
T - termometrai bimetaliniai šildymo sistemos tiekimo grąžinimo linijose

**KITI SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

— - esami šildymo, vandentiekio vamzdynai (plona linija)  
● - esamų ir projektuojamų vamzdynų sujungimas

↕ - projektavimo riba

⌋ - Natūralios traukos vėdinimo grotelės (esamos)

**PROJEKTINĖS GALIOS:**

1. GLOBOS NAMŲ KORPUSO NR. 4 ŠILUMOS POREIKIS:
- 1.1 ŠILDYMOI - 19,0 kW
- 1.2 VĒDINIMUI - nėra;
- 1.3 KARŠTO VANDENS RUOŠIMUI - 24 kW;

0	2024-09	STATYBAI, KONKURSUI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV.DOK. NR	<b>MB "IRINKI"</b> <small>MB "IRINKI" Į. A. 306166213 Tel. Nr. 8 6748 5529 El. p.: reikiaprojektas@gmail.com -Inžinerinių šakų projektavimo paslaugos-</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DARBO TERAPIJOS PASTATAS SU GYDYMO PATALPOMIS VILTIES G 12, PADVARIŲ K. KRETINGOS R. SAV. DUJINĖS KATILINĖS PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS
26076	PV/PDV A.Buivydas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS DARBO TERAPIJOS PASTATAS SU GYDYMO PATALPOMIS (KORPUSAS NR.4)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS DUJINĖS KATILINĖS NR.4 PLANAS M1:50 IR PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Padvarių socialinės globos namai</b>	DOKUMENTO ŽYMUO AVP130(4)-2024-TDP-ŠG-BR01
		Laida 0
		Lapas 1
		Lapų 1