



Archyvinė byla Nr.1

Užsakovas: LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS  
BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"

Objektas: MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-  
30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ,  
KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONSTRAVIMO  
PROJEKTAS

Statinio projekto etapas: Techninis projektas

Statybos vieta: Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Debreceno g.48

Statybos rūšis: Statinio rekonstravimas

Statinio naudojimo paskirtis: Negyvenamoji: mokslo

Statinio dalies patalpu Gyvenamoji: globos namai  
naudojimo paskirtis (būsima):

Statinio kategorija: Ypatingas

Projekto Nr.: 17.02.114-TP

Byla: IV-1

Dalis: Šilumos gamyba ir tiekimas

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs Projektai“

Direktorė: D. Zubavičienė

Projekto vadovas: PV G. Zubavičius

Kvalifikacijos atestato Nr. 27865

Projekto dalies vadovė: PDV D. Rastenis

Kvalifikacijos atestato Nr. 23974

MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS

SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS

Eil. Nr.	Žymuo	Projekto dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	Vykdytojas	Kontaktai
1.	2.	3.	4.	5.
I.	17.02.114-TP-BD	BENDROJI DALIS (BD) Dokumentų žiniaraštis (BD.DŽ) Bendrieji duomenys (BD.BD) Techninės specifikacijos (BD.TS)	UAB „Progresyvūs projektai” PV G.Zubavičius  Kvalifikacijos atestato Nr. 27865	UAB „Progresyvūs Projektai” PV G. Zubavičius Tel. (8-46) 216 071 gytis@pprojektai.lt
II.	17.02.114-TP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA - KONSTRUKCIJOS (SA) Dokumentų žiniaraštis (SA.DŽ) Aiškinamasis raštas (SA.AR) Medžiagų kiekių žiniaraštis (SA.Ž) Brėžiniai (SA)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Zubavičienė  Kvalifikacijos atestato Nr. A 947  KPDV R. Čerlinskas  Kvalifikacijos atestato Nr. 33517	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Zubavičienė Tel. (8-46) 216 071 danute@pprojektai.lt  KPDV R. Čerlinskas Tel. (8-46) 216 071 robertas@pprojektai.lt
<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>				
III.	17.02.114-TP-VN	VANDENTIEKIO NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN) Dokumentų žiniaraštis (VN.DŽ) Aiškinamasis raštas (VN.AR) Medžiagų kiekių žiniaraštis(VN.Ž) Brėžiniai (VN)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D.Maliukienė  Kvalifikacijos atestato Nr.2191	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D.Maliukienė mob.: 8-682-63693 dainora@pprojektai.lt
IV-1.	17.02.114-TP-ŠT	ŠILUMOS TIEKIMAS IR GAMYBA (ŠT) Aiškinamasis raštas (ŠT.AR) Techninės specifikacijos(ŠT.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis(ŠT.Ž) Brėžiniai(ŠT.B)	MB „Dovydo projektai“ PDV Dovydas Rastenis  Kvalifikacijos atestato Nr.23974	MB „Dovydo projektai“ PDV Dovydas Rastenis Tel.: 8-614 22690 dovydas.rastenis@gmail.com
IV-2.	17.02.114-TP-Š	ŠILDYMAS (Š) Aiškinamasis raštas (Š.AR) Techninės specifikacijos(Š.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis(Š.Ž) Brėžiniai(Š.B)	MB „Dovydo projektai“ PDV Dovydas Rastenis  Kvalifikacijos atestato Nr.23974	MB „Dovydo projektai“ PDV Dovydas Rastenis Tel.: 8-614 22690 dovydas.rastenis@gmail.com
V.	17.02.114-TP-E	ELEKTROTECHNIKA Dokumentų žiniaraštis (E.DŽ) Aiškinamasis raštas (E.AR) Medžiagų kiekių žiniaraštis (E.Ž) Brėžiniai (E)	UAB „ISPRO” PDV T. Račkauskas  Kvalifikacijos atestato Nr. 31145	UAB „ISPRO“ PDV T. Račkauskas Tel. 8-659 37907 info@ispro.lt
VI	17.02.114-TP-GSS	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA (GSS) Aiškinamasis raštas (GSS.AR) Techninės specifikacijos (GSS.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (GSS.Ž) Brėžiniai (GSS.B)	T. Martinaičio individuali veikla pažymos nr. 299971 PDV T. Martinaitis  Kvalifikacijos atestato Nr. 26442 Išdavimo data 2014-12-10	T. Martinaičio individuali veikla T. Martinaitis mob. 8-676 33456 martinaitis.tomas@gmail.com
VII.	17.02.114-TP-SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS Aiškinamasis raštas (SO.AR) Brėžiniai (SO.B)	J. Rakevičienės individuali veikla PDV J.Rakevičienė  Kvalifikacijos atestato Nr. 3005 Išdavimo data 2012-11-30	J. Rakevičienės individuali veikla J. Rakevičienė mob. 8-680 47042 julija@sogo.lt

## DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų	Laida
1	Projektavimo užduotis		1	
2	Techninės sąlygos		2	
3	Kvalifikacijos atestatas	23974	1	
4	Aiškinamasis raštas	17.02.114-TP-ŠT.AR	3	0
5	Techninės specifikacijos	17.02.114-TP-ŠT.TS	9	0
6	Sąnaudų žiniaraštis	17.02.114-TP-ŠT.Ž	2	0

BRĖŽINIAI

7	Sąlyginiai žymėjimai	17.02.114-TP-ŠT.01	1	0
8	Šilumos punkto planas su įrenginių išdėstymu	17.02.114-TP-ŠT.02	1	0
9	Šilumos mazgo principinė schema	17.02.114-TP-ŠT.03	1	0



**MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ  
(nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į  
GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M.,  
DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS**

27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	2018-02	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
23974	PDV	D. RASTENIS	2018-02		0
	Vyr. inž.	R. PLUKAS	2018-02		
KALBA	STATYTOJAS			17.02.114-TP-ŠT.DŽ Debreceno g.48, Klaipėda	LAPAS
LT	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"				1

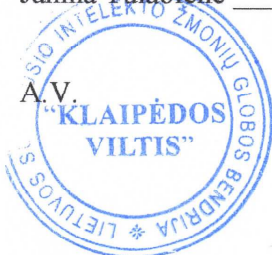
## STATINIO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS ŠILDYMO VĖDINIMO DALIS.

(statytojo techninė specifikacija)

1.	STATINIO PAVADINIMAS	Mokyklos paskirties pastato patalpų (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) keičiant į gyvenamąją paskirtį, Klaipėdos m., Debrecono g. 48, rekonstravimo projektas Sklypo adresas : Debrecono g. 48, Klaipėdos m. sklypo kadastro Nr. 2101/0006:414 Klaipėdos m. k. v.; Unikalus Nr. 4400-1086-7015.
2.	PROJEKTO DALIS	Šildymas vėdinimas
3.	PROJEKTO VADOVAS	UAB „Progresyvūs projektai“, projekto vadovas Gytis Zubavičius, kvalifikacijos atestato Nr.28765.
4.	PROJEKTO DALIES VADOVAS	Dovydas Rastenis, kvalifikacijos atestato Nr.23974
5.	PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTYS	Techniniam projektui keliami reikalavimai pagal galiojančius statybos techninius reglamentus
6.	REIKALAVIMAI STATINIUI (JO DALIMS, STATINIO INŽINERINĖMS SISTEMOMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektuojama dvivamzdė kolektorinio paskirstymo šildymo sistema su mažo vandens kiekio plieniniais profiliniais radiatoriais ir termostatiniais reguliatoriais</li> <li>• Vamzdynus numatyti pastato konstrukcijose</li> <li>• Projektuojamas šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemas prijungti prie esamo statytojo šilumos punkto</li> <li>• Pritaikyti šilumos punkto įrenginius darbui padidėjusios apkrovos darbo sąlygomis</li> <li>• Projektuojama natūrali vėdinimo sistema iš gyvenamųjų ir užsiėmimams skirtų patalpų</li> <li>• Sanitarinės paskirties (tualetai, dušai ir kt.) patalpoms vėdinimas (oro ištraukimas) numatomas pagal galiojančius norminius dokumentus.</li> </ul>
7.	KITI REIKALAVIMAI	Projekto dalį suderinti su šilumos tiekėju
8.	PROJEKTO ĮFORMINIMAS	Reikalavimai nenustatomi.
9.	PROJEKTO KOMPLEKTAVIMAS	Projekto dalys komplektuojamos atskirom bylom.
10.	STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS	3 egzemplioriai (bylų pavidalų).
11.	KITI NURODYMAI	Kiekvienos projekto dalies vadovas pasirašo savo parengtą projekto dalį elektroniniu parašu.

Statinio projektavimo techninė užduotis sudaryta užsakovo – Lietuvos sutrikusio intelekto žmonių globos bendrija "Klaipėdos viltis".

Užsakovas (statytojas):  
Lietuvos sutrikusio intelekto žmonių globos bendrija "Klaipėdos viltis"  
pirmininkė  
Janina Tulabienė



(Parašas)

Vykdytojas:  
UAB „Progresyvūs projektai“  
Projekto vadovas  
Gytis Zubavičius



(Parašas)





**AKCINĖ BENDROVĖ  
KLAIPĖDOS ENERGIJA**

Lietuvos sutrikusio intelekto žmonių globos  
Bendrija „Klaipėdos viltis“  
Debrečeno g. 48, Klaipėda

2018-01-18 Nr.R-22- 13  
į 2018-01-16 d. paraišką Nr. 82

**PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO, BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS)  
ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO) SĄLYGOS**  
Klaipėda

Projektavimo sąlygos galioja iki 2023 m. sausio mėn. 18 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos objektui: **Mokslo paskirties pastato patalpų, keičiant į gyvenamąją paskirtį Debrečeno g. 48, Klaipėdoje rekonstravimo projektas** ir galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam objektui. Šilumos (karšto vandens) sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			Esamas	naujas	iš viso
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galia	kW	47,2*	-	paskaičiuoti
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	107,7*	-	paskaičiuoti
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C	110		
6.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C	60		
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	650/500		
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	500/400		
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	300/250		
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	200/200		
11.	Prisijungimo taškas	kamera	Esamas		
12.	Prisijungimo taško altitudė	m	9,0		
13.	Šilumos šaltinis		Elektrinė		
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		mišrus		

\* žvaigždute pažymėtos įrenginių galios (kW) pateiktos iš paraiškos. Projektuojant ir parenkant šilumos mazgo ir vidaus sistemų įrenginius, projekte būtina iš naujo paskaičiuoti šias galias, įvertinant atitvarinių konstrukcijų šiluminės charakteristikas ir kt.

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	nepriklausomas	Elektroninis regulatorius su galimybe programuoti	Grįžtamoje linijoje, papildymo linijoje sumontuoti skaitiklį
2.	Vėdinimo įrenginių			
3.	Karšto vandens įrenginių	nepriklausomas	Elektroninis regulatorius su galimybe programuoti	

**Kiti reikalavimai**

1. Skaičiuotini šilumos tinklų parametrai  $p=1,6 \text{ MPa}$ ,  $t=130/70^\circ\text{C}$  (įrenginių ir gaminių parinkimui).

Juridinių asmenų registras  
Kodas 140249252

Danės g. 8  
LT-92109  
Klaipėda

Tel. (8 ~ 46) 41 08 50  
Faks. (8 ~ 46) 41 08 70  
El. p. [klenergija@klenergija.lt](mailto:klenergija@klenergija.lt)

ISO 9001  
ISO 14001  
BUREAU VERITAS  
Certification



DHSAS 16001  
BUREAU VERITAS  
Certification



2. Paskaičiuoti pastato instaliuotą galią šildymui, ir karštam vandeniui ruošti. Įvertinus paskaičiuotas šilumos galias, suprojektuoti:

2.1 Atskiru projektu pastato šilumos punkto įrenginių atnaujinimą išsaugant nepriklausomą schemą šildymui ir karštam vandeniui ruošti. Patikrinti esamų šilumos punkto pagrindinių įrenginių (šilumokaičių, siurblių, reguliatorių) atitikimą naujai projektuojamai šildymo sistemai ir jeigu reikalinga pakeisti naujais. Numatyti slėgių skirtumo reguliatorių. Elektros ir automatikos dalis paruošti atskira projekto dalimi. Elektros įrenginius užmaitinti iš pagrindinės elektros skydinės.

Skaičiuojant plokštelinius šildytuvus šildymui ir karštam vandeniui, priimti grįžtamas projektines temperatūras vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėmis“ p. 223 su papunkčiais reikalavimais. Skaičiuotina paduodamo termofikacinio vandens temperatūra ne šildymo sezono metu  $T_1=67^{\circ}\text{C}$ .

2.2 Patikrinti skaičiavimais įvadinį šilumos tinklų nuo kameros 2P-33-6-2a iki šilumos punkto pralaidumą ir jeigu reikalinga dėl padidėjusio apkrovimo numatyti šilumos tinklų įvado rekonstrukciją. Šilumos tinklų įvado rekonstrukcijai parengti atskirą projekto dalį.

2.3 Suprojektuoti pastato vidaus šildymo sistemos rekonstrukciją su balansavimo drenavimo ir nuorinimo armatūra ir jos prijungimą prie naujo šilumos punkto. Pastato vidaus šildymo sistemų parametrus parinkti pagal nepriklausomo pajungimo šilumos punktų parametrus. Užbaigus montavimo darbus pateikti sistemos balansavimo derinimo aktą.

2.4 Patikrinti skaičiavimais esamos apskaitos atitikimą pasikeitusioms galioms ir jeigu reikalinga, atskiru projektu įvadinę šilumos apskaitą prisijungimo taške, skaičiuotinai šilumos galiai. Įvadinę šilumos apskaitą projektuoti su atjungimo armatūra už ir prieš debito matuoklį bei filtru prieš debito matuoklį. Apskaitos prietaisų tiekimui rangovas pateikia AB „Klaipėdos energija“ išankstinę paraišką prieš 20 dienų iki objekto pridavimo įvadinės šilumos apskaitos prietaiso pagaminimui pagal suderintą darbo projektą. Pagal suderintą darbo projektą rangovas įrengia šilumos apskaitos prietaiso matavimo ruožą su atjungimo armatūra ir filtru prieš bei atjungimo armatūra už apskaitos prietaiso, įvairina sukomplektuotas įvares temperatūros jutikliams pajungti. AB „Klaipėdos energija“ pateikia ir pajungia apskaitos prietaisą.

2.5 Pastato karšto vandens sistemos prijungimą prie rekonstruoto šilumos punkto. Projekte pateikti duomenis apie cirkuliacines linijas, iki kurio taško objekte cirkuliuos karštas vanduo ir kaip prijungti vonių šildytuvai. Parenkant karšto vandens šildytuvą vadovautis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ punktais. 196.1-196.2.

Suprojektuoti šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šildytuvą.

3. Montuojant naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Projektuoti gali asmenys, turintys tiems darbams atestatą (licenciją), o montuoti specializuotos organizacijos turinčios leidimus (licencijas). Šilumos punkto patalpos turi tenkinti šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių p.205-219 reikalavimus.

4. Šilumos dalies projektus derinimui su AB „Klaipėdos energija“ pateikti kompleksiškai, pilnos apimties: šilumos punktas, vidaus šildymo, ir karšto vandens sistemos, šilumos apskaitos mazgas (jeigu projektuojamas) ir automatizavimas. Šilumos dalies projektai iki derinimo su AB „Klaipėdos energija“ turi būti suderinti su užsakovu (statytoju).

5. Suderintų šilumos dalies projektų po legz (.t.sk. ir skaitmeniniame variante <DWG> formate) pateikti bendrovei iki pateikimo IS „Infostatyba“. Įgyvendinant projekto sprendinius, vadovautis statybos techniniu reglamentu 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“.

6. Priduoti darbus bendrovei normatyviniais dokumentais nustatyta tvarka. Jei vidaus šildymo sistemą numatoma pildyti termofikaciniu vandeniu, užsakovas iki montavimo darbų pridavimo privalo sudaryti termofikacinio vandens pirkimo sutartį su AB „Klaipėdos energija“.

Projektavimo sąlygas užpildė:  
VPG vadybininkas



Adomas Raciūnas, tel.8 46 392731

Termofikacinio vandens parametrai suderinti:  
KŠTR viršininko pavaduotojas



Antanas Zubė

Projektavimo sąlygas išdavė:  
Šilumos tiekimo tarnybos vadovas



Arūnas Smaguris





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.23974

**Dovydas Rastenis**

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.

L. e. p. direktorius



Edmundas Endriukaitis

Išduotas 2014 m. sausio 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. kovo 10 d.

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

08922



## AIŠKINAMAS IS RAŠTAS

Pastato šilumos gamybos ir tiekimo techninio projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi, AB "Klaipėdos energija" išduotomis techninėmis sąlygomis, galiojančiomis normomis bei taisyklėmis ir statinio architektūra - konstrukcijos dalimi.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.


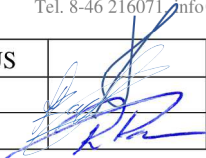

ŠIS PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS BEI TAISYKLES IR IŠPILDŽIUS VISAS JAME NUMATYTAS PRIEMONES UŽTIKRINS SAUGŲ PASTATO EKSPLOATAVIMĄ SPROGIMO IR GAISRO POŽIŪRIU.

PROJEKTO DALIES VADOVAS  
Kvalifikacijos atestato Nr. 23974

D. Rastenis

### I NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys ;
2. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas ;
3. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ;
4. 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 ;
5. STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai ;
6. STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas ;
7. STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas ;
8. RSN 156-94 Statybinė klimatologija ;
9. HN 42: 2009 Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas ;
10. HN 33: 2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ;
11. HN 24: 2003 Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai ;
12. Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2005-02-18 įsakymas Nr.64 ;
13. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės ;
14. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės ;
15. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės ;
16. Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės ;
17. (ES) Nr. 305/2011 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas.

<div></div> <div>P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I</div> <div><div>www.pprojektai.lt</div><div>J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda</div><div>Tel. 8-46 216071 info@pprojektai.lt</div></div>					MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS			
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		2018-02	AIŠKINAMASIS RAŠTAS			LAIDA
23974	PDV	D. RASTENIS		2018-02				0
	Vyr.inž.	R. PLUKAS		2018-02				
KALBA	STATYTOJAS				17.02.114-TP-ŠT.AR Debreceno g.48, Klaipėda			LAPAS
LT	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"							1
								LAPŲ
								3

## II KLIMATOLOGINIAI DUOMENYS

Skaiciavimuose priimti lauko oro parametrai :

- išorės temperatūra šildymui – 20,0 °C
- vasaros temperatūra vėdinimui + 23,8 °C
- šildymo periodo trukmė 214 parų
- šildymo periodo vidutinė temperatūra + 1,9 °C

## III PAGRINDINIAI PARAMETRAI

Maksimalūs šilumos poreikiai	Esama situacija	Projektuojama	Viso
Šildymui, kW	47,2	57,0	104,2
Karšto vandens ruošimui, kW	107,7	69,6	177,3
<b>IŠ VISO, kW</b>	<b>154,9</b>	<b>126,6</b>	<b>281,5</b>

Skaiciuojamosios šilumos tiekimo temperatūros esant išorės temperatūrai  $T_{i\bar{s}} \leq -20\text{ °C}$  :

padavimo  $T_1 = 110\text{ °C}$  ;

grąžinimo  $T_2 = 60\text{ °C}$  .

Skaiciuojamosios šilumos tiekimo temperatūros nešildymo sezono metu (  $T_{i\bar{s}} \geq +3\text{ °C}$  ):

tiekimo  $T_1 = 67\text{ °C}$  ;

grąžinimo  $T_2 = 25\text{ °C}$  ;

Skaiciuojamosios šildymo sistemos temperatūros esant išorės temperatūrai  $T_{i\bar{s}} \leq -20\text{ °C}$  :

padavimo  $T_{11} = 75\text{ °C}$  ;

grąžinimo  $T_{12} = 60\text{ °C}$  .

Karšto vandens temperatūra  $T_3 = 55\text{ °C}$  .

Šalto vandens temperatūra  $T_v = 5\text{ °C}$  .

Slėgis termofikacinio vandens linijoje prijungimo taške :

padavimo  $P_1 = 650 \div 400\text{ kPa}$  ;

grąžinimo  $P_2 = 300 \div 200\text{ kPa}$  .

Pastato dalies naudingas plotas – 869,69 m<sup>2</sup> (esamas), 695,72 m<sup>2</sup> (projektuojama), 1565,41 m<sup>2</sup> (viso).

Slėgių skirtumas šildymo sistemoje iki šilumos mazgo 41,5 kPa (esama sistema), 50,0 kPa (projektuojama sistema). Šildymo sistemos tūris 200 ltr (esamas), 460 ltr (projektuojama), 660 ltr (viso).

## IV ESAMOS SITUACIJOS ANALIZĖ IR PERSPEKTYVOS

Atliekama dalies mokyklos pastato rekonstrukcija kurios metu prie užsakovui priklausančių patalpų prijungiamos antrame ir trečiame aukštuose esančio patalpos.

Šiuo metu esamoje užsakovo pastato dalyje įrengta nepriklausoma šildymo sistema. Ji prijungta prie užsakovo šilumos mazgo esančio pirmame aukšte. Įsisavinamų antrojo ir trečiojo aukštų patalpų šildymo prietaisai prijungti prie mokyklos pastato šildymo sistemos (buvusios Rublioio pagrindinės mokyklos). Šią šildymo sistemą aptarnauja renovuotas šilumos mazgas. Šildymo sistema prijungta pagal nepriklausomą schemą panaudojant plokštelinį šilumokaitį ir dviejų eigų reguliavimo vožtuvą. Šilumnešio cirkuliaciją šildymo kontūre užtikrina cirkuliacinis siurblys. Karštas vanduo ruošiamas plokšteline šilumokaičiu su dviejų eigų reguliavimo vožtuvu. Šildymo ir karšto vandens ruošimo kontūrų valdymui naudojamas elektroninis firmos Danfoss valdiklis ECL300 C66. Šilumos tinklų įvade įrengtas šilumos apskaitos mazgas su šilumos skaitiklius SKU-01, DN50.

 <p>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>, <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a></p> <p>LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"</p>	MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS			
	Kompleksas	Lapas	Lapų	Laida
	17.02.114-TP-ŠT.AR	2	3	0



Atliekamas užsakovo patalpų kapitalinis remontas. Patalpos pritaikomos gyvenamajai paskirčiai. Keičiama užsakovo patalpų šildymo sistema (detali informacija šio projekto šildymo dalyje), karšto ir šalto vandentiekio sistemos (detali informacija šio projekto vandentiekio – nuotekų dalyje). Esama ir projektuojama karšto vandentiekio sistema yra su cirkuliacine linija iki vartojimo prietaisų.

Šiame projekte numatoma įsisavinamų patalpų šildymo ir karšto vandentiekio sistemas prijungti prie užsakovui priklausančio šilumos mazgo pritaikant jį padidėjusiems šilumos poreikiams. Numatoma maksimaliai išnaudoti esamo mazgo įrangą.

Esamos ir naujai įrengiamos šildymo sistemų prijungimui įrengiamas paskirstymo kolektorius su cirkuliaciniais siurbliais. Keičiama šildymo kontūro įranga: dviejų eigių reguliavimo vožtuvas, plokštelinis šilumokaitis. Cirkuliacijos užtikrinimui naujai įrengiamame šildymo kontūre projektuojamas cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu. Esamame šildymo sistemos kontūre panaudojamas esamas cirkuliacinis siurblys.

Karšto vandens ruošimo kontūre keičiamas plokštelinis šilumokaitis, reguliavimo vožtuvas. Įvade – slėgio skirtumo reguliatorius.

Esamo šilumos tinklų įvado skersmuo (įvado vamzdis Ø48,3×2,6; įvado ilgis 90m, G=5040 l/h; Δp=223 Pa/m; v=0,96 m/s) pakankamas padidėjusiam šilumnešio debito užtikrinimui.

Šilumos tinklų įvade įrengtas šilumos skaitiklis SKU-04 su srauto jutikliu SDU-1 kurio maksimalus debitas 7,0 m³/h (įvade 5,04 m³/h). Esamas šilumos skaitiklis tinkamas apskaityti padidėjusią apkrovą.


Užsakovo patalpų atjungimas neturės neigiamos įtakos mokyklos patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų darbui. Esama įranga tinkama darbui pasikeitusiomis sąlygomis. Mokyklos šilumos punkto įvade įrengtas šilumos apskaitos prietaisas (SKU-01, DN50, Gnom = 30 m³/h) yra tinkamas darbui pasikeitusiomis sąlygomis. Apskaitos mazgas nekeičiamas.

## V VAMZDYNŲ BANDYMAS

Atlikus montavimo darbus šilumos mazgo pridavimui turi būti atliekamas hidraulinis išbandymas. Vanduo hidrauliniame išbandyme turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Šilumos mazgo aukštų parametrų kontūras išbandomas pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ p.85 reikalavimus. Šildymo ir karšto vandens ruošimo kontūrai išbandomi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.143÷151, p.286.1÷286.2, p.341÷343 reikalavimus.

Darbinio slėgio eigoje vamzdynas turi būti apžiūrėtas visame ilgyje. Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei jo metu nebuvo slėgio kritimo, nerasta trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasočių suvirinimo siūlių vietose, o taip pat pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, armatūroje ir kituose sujungimų elementuose. Neturi būti poslinkių ir deformacijų požymių vamzdynuose ir nejudamose atramose. Atlikus bandymą turi būti surašomas aktas.

 <p>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071,  <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>, <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a></p>	<p>MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ  (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į  GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M.,  DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS</p>			
<p>LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS  BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"</p>	<p>Kompleksas</p>	<p>Lapas</p>	<p>Lapų</p>	<p>Laida</p>
	<p>17.02.114-TP-ŠT.AR</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>0</p>

## 1. ĮVADAS

Išeities duomenys nurodyti aiškinamajame rašte. Medžiagų tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, jos taip pat įtakoja projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

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

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, nurodyti aiškinamajame rašte, taip pat būtina vadovautis įrangą tiekiančių firmų instrukcijomis ir taisyklėmis.

## 2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Atliekant montavimo darbus ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

- aptarnaujančio personalo ir įrangos saugumui;
- patikimumui ir eksploatacijos paprastumui;
- lengvai kontrolei, aptarnavimui ir remontui;
- įrangos priežiūros ir remonto paprastumui;
- paprastai eksploatacijai.

Įranga montavimui turi būti tiekiamą pilnai sukomplektuota. Prie siuntos pridedamas kiekvienos prekės techninis aprašymas. Šilumos tiekimo įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai turintys kvalifikacijos pažymėjimus šios rūšies darbams atlikti.

## 3. ŠILUMOS TIEKIMO VAMZDYNŲ SISTEMA

Aukštų parametrų šilumos tiekimo sistemų (iš miesto šilumos tiekimo tinklų iki šilumokaičių) montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai.

Pastato vidaus šildymo sistemos vamzdyno montavimui naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, tinkami sriegimui.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi išlaikyti darbo slėgį, taip pat slėgį jo išbandymo metu, tačiau ne mažesnę kaip 0,45 MPa per visą eksploatacijos laikotarpį, esant vandens temperatūrai iki 80 °C.

Šilumos tiekimo skirstomasis vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų.

Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms.

Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.

Prieš pradėdant montuoti įrenginius vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.

Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami suvirinant. Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšinėse jungtyse. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje - iš apačios. Varžtų galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės.

<div></div> <div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div> <div>www.pprojektai.lt</div> <div>J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda</div> <div>Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt</div>					MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS			
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		2018-02	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA	
23974	PDV	D. RASTENIS		2018-02			0	
	Vyr.inž.	R. PLUKAS		2018-02				
KALBA	STATYTOJAS				17.02.114-TP-ŠT.TS Debreceno g.48, Klaipėda		LAPAS	
LT	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"						LAPŲ	
							1	9

Sąlyginiams vamzdžių skersmenims taikomos DIN standartų ISO rekomendacijos (DIN 2458 ir DIN 17100 ar analogiški).

### 3.1. SUVIRINIMAS

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas turintis leidimą tos kategorijos darbui. Suvirinimo darbus atlikti pagal suvirinimo procedūrų aprašą parengtą pagal LST EN ISO 15607, prLST prEN ISO 15609-1, LST EN ISO 15609-2. Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN ISO 15612:2004.

Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama detalių surinkimo ir suvirinimo procese.

Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdyno galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo, ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu vizualiai.

### 3.2. ŠILUMOS TIEKIMO VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniame sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Šilumos mazgo aukštų parametrų kontūras išbandomas pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ p.85 reikalavimus. Šildymo ir karšto vandens ruošimo kontūrai išbandomi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.143÷151, p.286.1÷286.2, p.341÷343 reikalavimus.

### 3.3. MONTAVIMAS IR ATRAMOS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.

Leistini atstumai tarp atramų:


- 2,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra iki 32mm;
- 2,50 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 40mm;
- 3,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 50mm;
- 4,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 65...100mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Visi plieninių dirbinių paviršiai turi būti paruošti taip:

- nušveisti iki metalinio blizgesio;
- gruntuoti rūdims atspariais dažais;
- nudažyti dviem sluoksniais aprobuotų dažų.

 <div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div> <div>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>, <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a></div>	MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS			
	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Kompleksas	Lapas	Lapų
		17.02.114-TP-ŠT.TS	2	9
				0

### 3.4. VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas. Įvorės turi būti pagamintos iš nedegios medžiagos. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.

Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.

Perėjimuose per grindis "šlapio" tipo patalpose įvorė turi baigtis 100mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užriestas prie įvorės.

### 3.5. VAMZDYNŲ SISTEMA

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno, nulinės grupės, antros kategorijos.

#### Vamzdžiai vidutinio sunkumo serijos

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	ST 33 DIN1700
2	Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_m = 310 - 540 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 185 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 17 \%$
3	Vamzdžio darbo režimas: darbinis slėgis darbinė temperatūra	$P = 1,6 \text{ MPa}$ $T = 0 - 120 \text{ }^\circ\text{C}$
4	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais
5	Tiekimas	be movų ir sriegių

#### Plieniniai elektra virinti vamzdžiai

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	ST 37 DIN1626
2	Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_m = 350 - 480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 25 \%$
3	Vamzdžio darbo režimas: darbinis slėgis darbinė temperatūra	$P = 1,6 \text{ MPa}$ $T = 0 - 120 \text{ }^\circ\text{C}$
4	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais

Vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies  $< 2^\circ$ . Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20 mm ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

### 3.6. VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Naudojama izoliacija kurios pagrindą sudaro mineralinė ar akmens vata, kurios tankis  $100 \text{ kg/m}^3$ , o šilumos laidumo koeficientas  $0,04 \text{ W/mK}$ . Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes

 P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> , <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a>	MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS			
	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Kompleksas 17.02.114-TP-ŠT.TS	Lapas 3	Lapų 9
		Laida 0		

per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma. Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytą „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Izoliuotų paviršių temperatūra turi atitikti „Šilumos tiekimo ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p. 177 reikalavimus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

### 3.7. PAVIRŠIAUS DANGA (APSAUGA)

Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant.

Vamzdžių paviršiai taip pat turi būti nudažyti apsauginiais dažais.

Suvirinus vamzdynus sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir nudažomos apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais.

Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +120°C.

Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles.

## 4. ŠILUMOS TIEKIMO VAMZDYNŲ VOŽTUVAI

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą.

Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti.

### 4.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA

Naudojama vamzdyno atšakų prijungimui / atjungimui bei drenavimui. Reguliavimui uždaromąją armatūrą naudoti draudžiama.

#### Uždaromieji moviniai čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 80
2	Tipas	rutulinis čiaupas
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Darbinė temperatūra	T = 0 – 120 °C
6	Darbinis slėgis	DN15, DN20 PN = 1,6 MPa DN25 – DN50 PN = 1,0 MPa DN65, DN80 PN = 0,6 MPa

#### Uždaromieji įvirinami čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 250

 <p>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, www.pprojektai.lt, info@pprojektai.lt</p>	<p>MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS</p>			
	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Kompleksas 17.02.114-TP-ŠT.TS	Lapas 4	Lapų 9
			Laida 0	



Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
2	Tipas	rutulinis čiupas
3	Korpusas	plieninis
4	Prijungimas	įvirinamas, flanšinis
5	Darbinė temperatūra	T = 0 – 150 °C
6	Darbinis slėgis	PN = 2,5 MPa

#### 4.2. APSAUGINIAI VOŽTUVAI

Skirti apsaugoti vamzdinius nuo perteklinio slėgio.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 40
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Darbo slėgis	Pagal reikiamus parametrus
5	Darbinė temperatūra	T = 0 – 120 °C

#### 4.3. REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI IR ELEKTROS PAVAROS

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama reikiamą šilumnešio srautą.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 125
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Vožtuvo nesandarumas	Maks. 0,05% nuo Kvs
5	Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	0,5 MPa
6	Reguliavimo ribos	> 30:1
7	Darbinė temperatūra	T = 0 – 120 °C
8	Darbinis slėgis	PN = 1,6 MPa
9	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi
10	Maitinimo įtampa	24V ~ / 230V ~, 50 Hz
11	Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui	50 – 300 sek.
12	Pavaros eigos laikas karšto vandens ruošimo vožtuvui	10 – 30 sek.
13	Valdymo signalas	0 – 10 V arba 3 pozicinis
14	Apsaugos klasė	Min IP43

#### 5. AUTOMATINIS NUORINTUVAS

Skirtas susikaupusių dujų išleidimui iš vamzdinio sistemos. Montuojamas aukščiausioje sistemos taške. Su apsauga nuo pratekėjimo ir saugiu, sausu atskirtų dujų išmetimu.

 <p>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, www.pprojektai.lt, info@pprojektai.lt</p>	<p>MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS</p>			
	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Kompleksas 17.02.114-TP-ŠT.TS	Lapas 5	Lapų 9
			Laida 0	

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Darbinė temperatūra	T = 0 – 110 °C
5	Darbinis slėgis	PN = 1,0 MPa

## 6. FILTRAI

Filtrai skirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Filtrai turi būti sumontuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šiluminio mazgo įrenginių. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa.

### Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 50
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5	Darbinė temperatūra	T = 0 – 110 °C
6	Darbinis slėgis	PN = 1,6 MPa

## 7. TIESIOGINIO VEIKIMO SLĖGIO PERKRIČIO REGULIATORIUS

Skirtas palaikyti pastovų slėgio skirtumą vamzdyne. Montuojamas tiekimo arba grąžinimo vamzdyne.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 250
2	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	Nustatymas	pagal reikiamus parametrus
5	Darbinė temperatūra	T = 0 – 130 °C
6	Darbinis slėgis	PN = 1,6 MPa
7	Reguliavimo diapazonas	0,6 .. 2,0 bar

## 8. ŠILUMOKAIČIAI

Naudojami plokšteliniai lituoti arba surenkami šilumokaičiai. Lituoto šilumokaičio plokštelės – nerūdijančio plieno, sulituotos variu vakuuminiu būdu. Šilumokaičių paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Šilumokaičiai gamykloje turi būti išbandyti vandeniui 39bar. slėgiu ir vakuuminiu testu  $2 \times 10^{-7}$  bar. arba standartiniu gamyklos priimtu ir standartu įteisintu bandymu.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	lituotas arba surenkamas
2	Plokštelių medžiaga šildymo šilumokaičiui	nerūdijantis plienas min. AISI 304

 <p>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071,  <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>, <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a></p>	<p>MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ  (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į  GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M.,  DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS</p>			
	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Kompleksas 17.02.114-TP-ŠT.TS	Lapas 6	Lapų 9
			Laida 0	

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
3	Plokštelių medžiaga karšto vandens šilumokaičiui	nerūdijantis plienas min. AISI 316
4	Skaičiuotini slėgio nuostoliai šildymui, vėdinimui	maks. 30 / 20 kPa
5	Skaičiuotini slėgio nuostoliai k.v. ruošimui	maks. 30 / 50 kPa
6	Darbinė temperatūra	T = 0 – 120 °C
7	Darbinis slėgis	PN ≥ 2,5 MPa

## 9. SIURBLIAI

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys turi būti išcentrinis su integruotu dažnio keitikliu, projektinis galingumas pasiekiamas prie maksimalaus greičio.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Išcentrinis šlapio arba sauso rotoriaus
2	Siurblio korpusas	Ketinis arba bronzinis
3	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
4	Maitinimo įtampa	1~ 230V; 50Hz
5	Apsaugos klasė	min. IP42
7	Darbinė temperatūra	T = 0 – 90 °C
8	Darbinis slėgis	PN ≥ 0,6 MPa

## 10. VIETINIAI KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAI

### Parodontys termometrai

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio ir karšto vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti horizontaliam ir vertikaliam vamzdyje. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama. Termometrų skalė 0 ÷ 120 °C (0 ÷ 150 °C esančių šilumos tinklų įvade), skalės padala ≤ 2 °C.

### Parodontys manometrai

Manometrai skirti termofikacinio ir vandentiekio vandens slėgiui matuoti. Skalės matavimo vienetai turi būti MPa arba bar. Manometras parenkamas toks, kad darbinis slėgis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Vamzdynamams naudojamų manometrų tikslumo klasė turi būti ne žemesnė kaip :

2,5 – kai darbinis slėgis ≤ 2,5 MPa ;

1,5 – kai darbinis slėgis 2,5 ÷ 14,0 MPa .

Manometrų esančių aukščiau kaip 2 metrai nuo stebėjimo aikštelės, korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 160 mm.

## 11. ŽENKLINIMAI

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Izoliuotų vamzdinių paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdinio paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti. Ženklintas atliekamas vadovaujantis „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ V skyriumi bei 3 priedu ir „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.170-173 reikalavimais.

 <p>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, www.pprojektai.lt, info@pprojektai.lt</p>	<p>MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS</p>			
	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Kompleksas 17.02.114-TP-ŠT.TS	Lapas 7	Lapų 9
			Laida 0	

## 12. SAUGOS REIKALAVIMAI

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius.

Šilumos punkte esantys siurbiai ir elektros pavaros turi būti įžeminti.

Minėtus elektros įrenginius galima remontuoti tik atjungus nuo elektros tinklo.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus kad vamzdyno dalyje, kur sumontuotas įrenginys, nėra vandens.

Eksplloatuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

## 13. DEMONTAVIMAS (ARDYMAS)

Demontavimo darbai – kompleksinis sprendimas, apimantis įvairius metodus. Demontuojant panaudojamas pjaustymas diskinais ir tiesiniais pjūklais, gręžimas deimantiniais grąžtais ir ne tik, taip pat visas griovimo technikos arsenalas.

Prieš pradėdant darbus kiekviename objekte parenkama tinkamiausia technika atskiriems darbų etapams, kurių metu žingsnis po žingsnio konstrukcijos demontuojamos. Vamzdynai ardomi atvirkštine tvarka negu buvo montuojami. Pirmiausia ardoma izoliacija, po to vamzdžiais ir laikančiosios konstrukcijos (atramos, laikikliai).

Ardymo darbai yra ypač pavojingi, todėl būtina nuolat kontroliuoti darbų saugą.

Vamzdynų ardymas gali būti atliekamas, siekiant išsaugoti tam tikras detales ar kuo mažiau jas pažeidžiant. Visais atvejais išmontavimo metu stengiamasi nepažeisti jokių statinio elementų.

Po demontavimo, be metalinių vamzdžių, lieka statybinis laužas, daug statybinių atliekų. Griovimo aikštelėje likęs statybinis laužas, betono duženos, kai kurios kitos atliekos paprastai išvežamos perdirbimui į skaldą. Perdirbimui netinkamos ir pavojų aplinkai keliančios statybinės atliekos išvežamos utilizacijai į atitinkamus sąvartynus ir specializuotas aikšteles. Po visų atliktų griovimo, smulkinimo ir utilizavimo darbų turi būti išvalomos ir sutvarkomos statinio patalpos.

Bendrieji darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai:

1. Prieš darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietėje turi būti nustatytos (nustatomos) pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai.


2. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

3. Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas.

Prieš pradėdant ardyti asbesto turinčias izoliacines medžiagas: darbuotojai turi būti apmokinti apie kvėpavimo takų apsaugos priemonių svarbą, tinkamą jų naudojimą.

Darbuotojai turi būti aprūpinti asmeninės apsaugos priemonėmis: -vienkartiniais darbo kostiumais su gobtuvu (atsižvelgiant į oro sąlygas, gali prireikti vandeniu nepralaidaus darbo kostiumo); -batais, nuo kurių būtų galima pašalinti taršą (batais be raištelio); -kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis (respiratoriais su 3 P filtru). Taip pat būtina trumpinti asbesto turinčių medžiagų šalinimo darbų trukmę (numatyti pertraukas), kad žmogus atgautų šiluminę pusiausvyrą, nes didėjant darbo krūviui ir darbo aplinkos temperatūrai, naudojant asmenines apsaugos priemones, taip pat dėl darbo aplinkos oro temperatūros organizmui sunku išspinduliuoti šilumos perteklių.

Demontavimo darbai turi būti organizuojami vadovaujantis LR Aplinkos ministro įsakymu patvirtintų Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų reikalavimais ir prisilaikant Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymu patvirtintų Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje nustatytų būtinų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų atliekant statybos darbus.

 <p>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>, <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a></p>	MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS			
	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Kompleksas	Lapas	Lapų
		17.02.114-TP-ŠT.TS	8	9
				Laida
				0

#### 14. PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

#### 15. DOKUMENTACIJA

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus:

šilumos punkto schemą;

reguliavimo ventilių pasus ir instrukcijas;


cirkuliacinių siurblių pasus ir instrukcijas;

atliktų darbų instrukcijas;

atsarginių dalių sąrašą ( jeigu buvo numatyta ).

 <b>P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I</b> J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> , <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a>	<b>MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ</b> (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į <b>GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M.,</b> <b>DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS</b>			
	<b>LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS</b> <b>BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"</b>	<b>Kompleksas</b> 17.02.114-TP-ŠT.TS	<b>Lapas</b> 9	<b>Lapų</b> 9
			<b>Laida</b> 0	



Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tech. spec.	Mato vienetas	Kiekis																									
ARDYMAS																													
1	Šildymo kontūro demontavimas išsaugant medžiagas	13	Kompl.	1																									
2	Karšto vandens ruošimo kontūro demontavimas išsaugant medžiagas	13	Kompl.	1																									
3	Centrinio šildymo iki 50 mm skersmens vamzdynų išardymas, neišsaugojant medžiagų	13	m	30																									
4	Izoliacijos mineralinės vatos dirbiniais su tinku ardymas, kai vamzdžių d iki 200 mm	13	m	30																									
5	Prisijungimas prie miesto šilumos tinklų		Vnt.	2																									
6	Statybinių šiukšlių išvežimas		t.	2																									
ŠILUMOS MAZGAS																													
1	Apjuosiamas temperatūros jutiklis. Danfoss ESM-11	Esamas	Vnt.	2																									
2	Dviejų eigių šildymo reguliavimo vožtuvas su elektrine pavara, G = 2,08 m³/h, Kvs 4. Danfoss VS-2 25; AMV-10 arba su valdikliu suderinamas analogas	4.3	Kompl.	1																									
3	Dviejų eigių karšto vandens ruošimo reguliavimo vožtuvas su elektrine pavara, G = 3,71 m³/h, Kvs 6,3. Danfoss VM-2 25; AMV-30 arba su valdikliu suderinamas analogas	4.3	Kompl.	1																									
4	Tiesioginio veikimo slėgio perkryčio reguliatorius Δp 20 ÷ 100 kPa, G = 4,85 m³/h, Kvs 8,0. Danfoss AVP, DN25, Kvs 8,0 arba analogas	7	Vnt.	1																									
5	Plokštelinis šildymo šilumokaitis su gamykline izoliacija 104,2 kW, 110 °C – 65 °C / 60 °C – 75 °C; Δp ≤ 30 / 20 kPa Danfoss XB12L-1-50 arba analogas	8	Kompl.	1																									
6	Plokštelinis karšto vandens ruošimo šilumokaitis su gamykline izoliacija. 177,3 kW, 67 °C – 25 °C / 5 °C – 55 °C; Δp ≤ 30 / 50 kPa Danfoss XB37M-1-36 arba analogas	8	Kompl.	1																									
7	Šildymo cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu G = 2,1 m³ / h, H ≥ 7,5 m. Grundfos Magna1 25-80	Esamas	Vnt.	1																									
8	Šildymo cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu G = 3,15 m³ / h, H ≥ 7,5 m Grundfos Magna1 25-100 arba analogas	9	Vnt.	1																									
9	Plieninis įvirinamas rutulinis čiaupas, DN25, PN25, T200	4.1	Vnt.	2																									
10	Movinis rutulinis čiaupas, DN 15, PN 25, T 120	4.1	Vnt.	2																									
11	Movinis rutulinis čiaupas, DN 32, PN 25, T 120	4.1	Vnt.	3																									
12	Movinis rutulinis čiaupas, DN 40, PN 25, T 120	4.1	Vnt.	7																									
13	Movinis filtras, DN 40, PN 16, T 150	6	Vnt.	1																									
14	Apsauginis vožtuvas, 6 bar, DN 25	4.2	Vnt.	1																									
15	Termometras, 0 – 120 °C, bimetalinis, Ø63	10	Vnt.	5																									
<div><div><div><div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div><div>www.pprojektai.lt</div><div>J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda</div><div>Tel. 8-46 216072 info@pprojektai.lt</div></div></div><div><div>MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ (nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANT Į GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M., DEBRECENO G. 48, REKONTRAVIMO PROJEKTAS</div></div></div> <table><tr><td>A947</td><td>PV</td><td>G.ZUBAVIČIUS</td><td>2018-02</td><td rowspan="3">SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td>33149</td><td>PDV</td><td>D.RASTENIS</td><td>2018-02</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>Vyr.inž.</td><td>R. PLUKAS</td><td>2018-02</td></tr></table> <table><tr><td>ETAPAS</td><td>STATYTOJAS</td><td>17.02.114-TP-ŠT.Ž</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr><tr><td>TP</td><td>LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"</td><td>Debreceno g.48, Klaipėda</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>					A947	PV	G.ZUBAVIČIUS	2018-02	SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA	33149	PDV	D.RASTENIS	2018-02	0		Vyr.inž.	R. PLUKAS	2018-02	ETAPAS	STATYTOJAS	17.02.114-TP-ŠT.Ž	LAPAS	LAPŲ	TP	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Debreceno g.48, Klaipėda	1	2
A947	PV	G.ZUBAVIČIUS	2018-02	SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA																								
33149	PDV	D.RASTENIS	2018-02		0																								
	Vyr.inž.	R. PLUKAS	2018-02																										
ETAPAS	STATYTOJAS	17.02.114-TP-ŠT.Ž	LAPAS	LAPŲ																									
TP	LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"	Debreceno g.48, Klaipėda	1	2																									

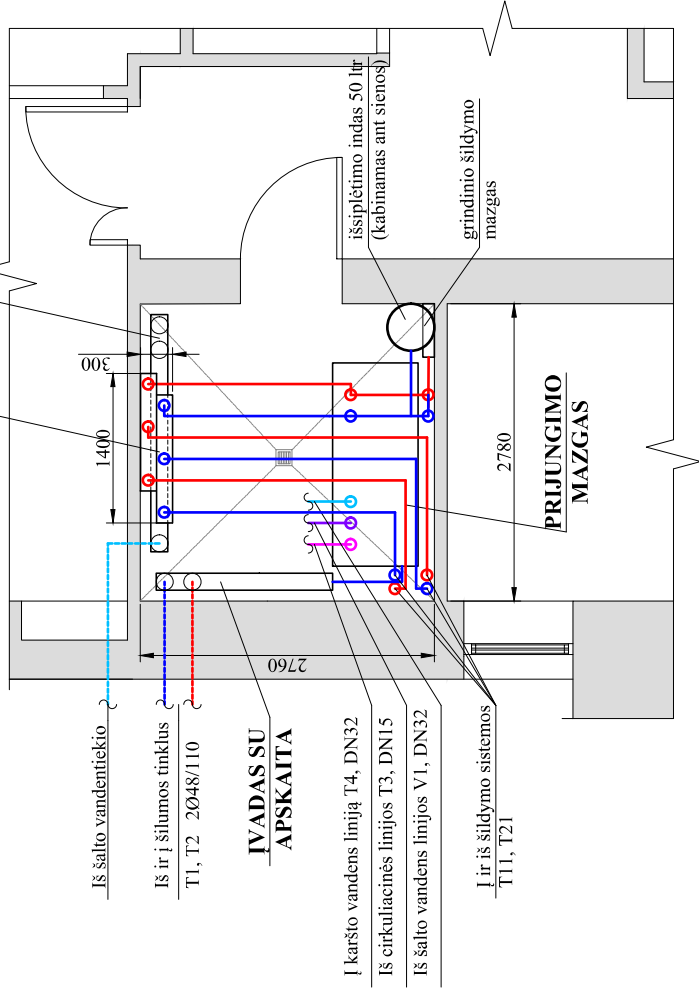




PLANAS  
1:50

ŠILDYMO PASKIRSTYMO  
KOLEKTORIUS 2ž.

VANDENS APSKAITOS  
MAZGAS (VAM)



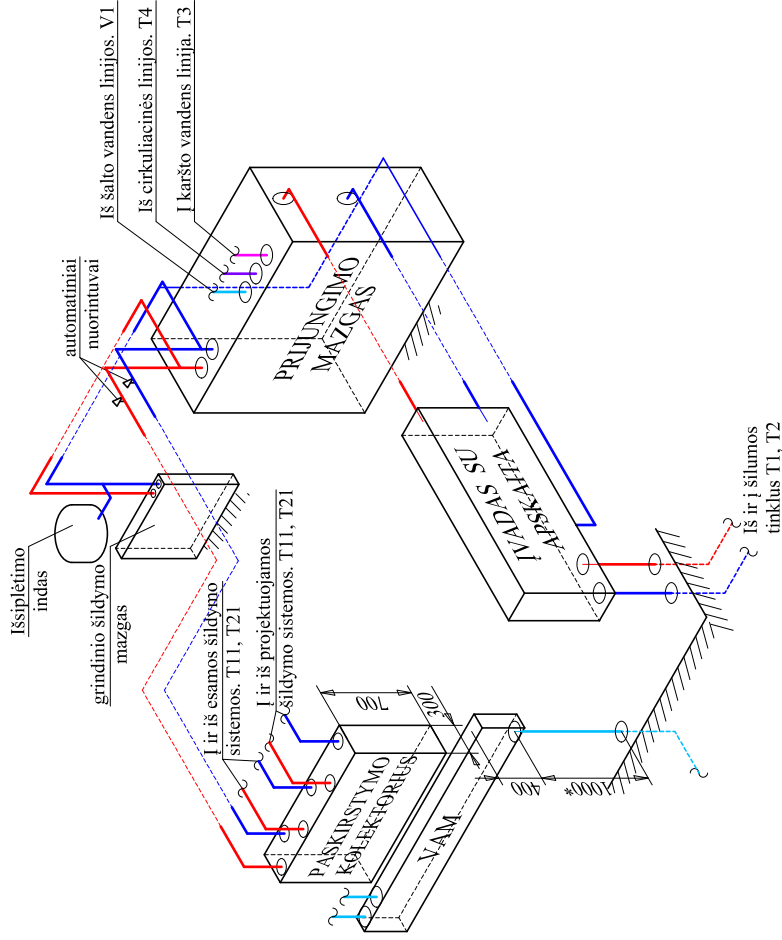
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Šildymo tiekimo vamzdynas;
- Šildymo grąžinimo vamzdynas;
- Šalto vandentiekio vamzdynas;
- Karšto vandentiekio vamzdynas;
- Cirkuliacinės linijos vamzdynas.

PASTABOS:

- Šildymo sistemos paskirstymo kolektorius montuojamas virš esamo vandens apskaitos mazgo.
- Paskirstymo kolektoriaus įrangą sumontuoti kaip galima kompaktiškiau vertikalia kryptimi siekiant maksimaliai palengvinti kolektoriaus eksploatavimą. Esant būtinybei nuleisti esamo vandens apskaitos mazgą išlaikant eksploatacijai priimtina atstumą nuo grindų (\*).

AKSONOMETRINĖ SCHEMA  
1:50



**PROGRESYVUS PROJEKTAI**  
www.pprojektai.lt  
J. Zauervieno g. 5-7, LT-92122, Klaipėda  
Tel. (8-46) 216071, info@projektai.lt

Atestato Nr.

27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	2018-02
23974	PDV	D. RASTENIS	2018-02
	Vyr. inž.	R. PLUKAS	2018-02

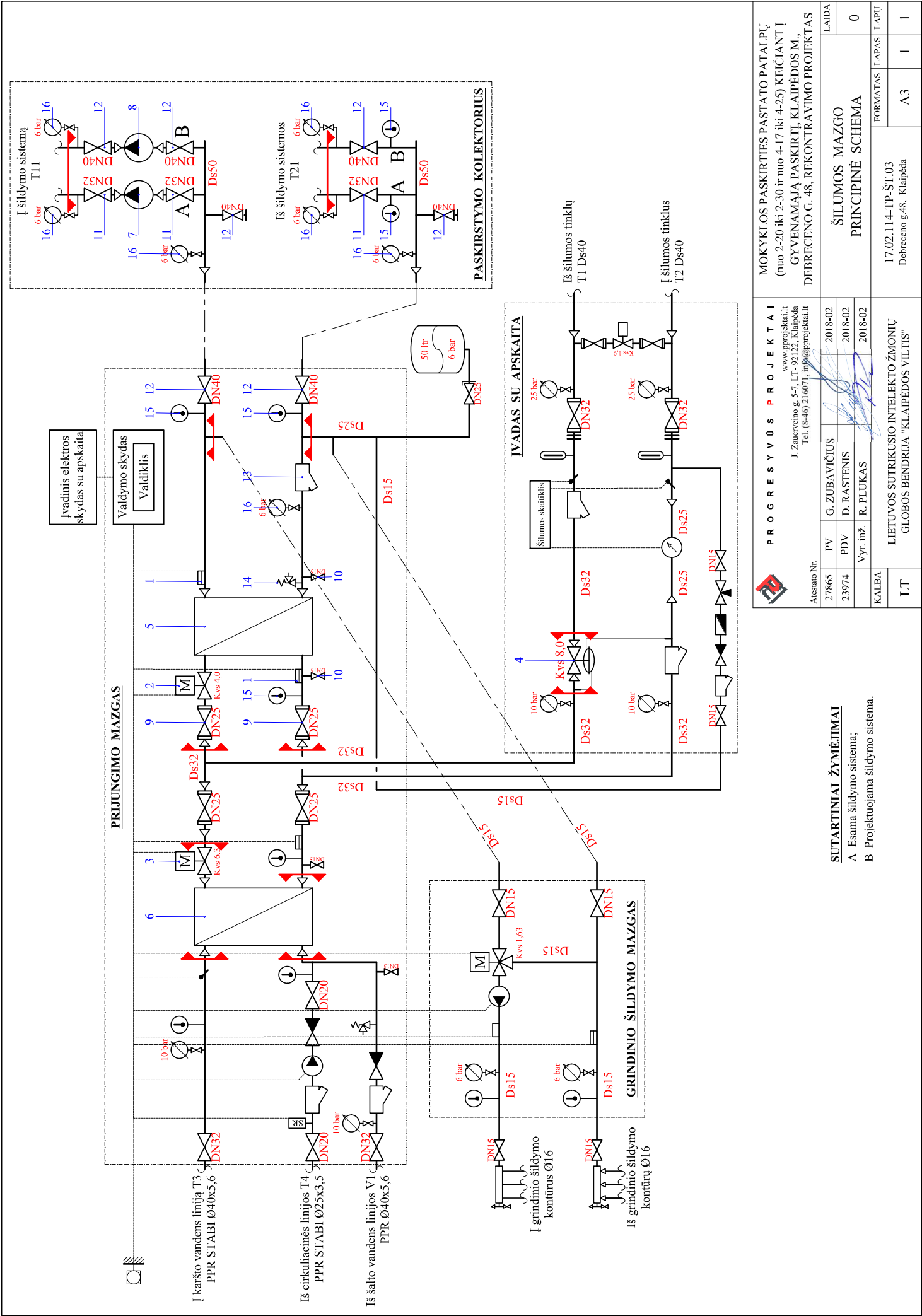
KALBA  
LT

LIETUVOS SUTRIKUSIO INTELEKTO ŽMONIŲ  
GLOBOS BENDRIJA "KLAIPĖDOS VILTIS"

MOKYKLOS PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ  
(nuo 2-20 iki 2-30 ir nuo 4-17 iki 4-25) KEIČIANČIŲ  
GYVENAMĄJĄ PASKIRTĮ, KLAIPĖDOS M.,  
DEBREČENO G. 48, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

ŠILUMOS MAZGO  
PRINCIPINĖ SCHEMA

LAIDA	0
FORMATAS	LAPAS
A3	1
17.02.114-TP-ŠT.02	LAPŲ
Debrečeno g.48, Klaipėda	1



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- A Ešama šildymo sistema;  
B Projektuojama šildymo sistema.



PROGRESYVUS PROJEKTAI

www.projektai.lt

J. Zauervienio g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda

Tel. (8-46) 216071, info@projektai.lt

Atestato Nr.

27865

23974

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT

Atestato Nr.

2018-02

2018-02

2018-02

PV G. ZUBAVIČIUS

PDV D. RASTENIS

Vyr. inž. R. PLUKAS

KALBA

LT



## Plokštelinis šilumokaitis Techninis aprašymas



Danfoss Hexact(v4.1.18)

Nuoroda: R.P.20180221150949

Klientas:	Kontaktinis asmuo:		
Projektas:	El. p.:		
HEX Tipas:	XB12L-1-50 G 5/4 (25mm)	Inžinierius:	R.P.
Vienetas:	1 (Lygiagretus)	Kodas:	004H7532
		Data:	2018.02.21 15:09:53

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			Priešsrovinis
Apkrova	kW		104,20
Įvado temperatūra	°C	110,00	60,00
Išėjimo temperatūra (Nurodyta)	°C	65,00	75,00
Išėjimo temperatūra (Atittinka)	°C	--	--
Masės debitas	kg/h	1980,9	5972,2
Tūrinis debitas	m <sup>3</sup> /h	2,081	6,069
Paviršiaus riba	%		36,7
LMTD	K		15,42
HTC(esamas / reikiamas)	W/m <sup>2</sup> -K		6873/5029
Bendras slėgio kritimas	kPa	2,45	18,40
Slėgio kritimas - angoje	kPa	0,25	2,18
Angoje greitis	m/s	0,71	2,10

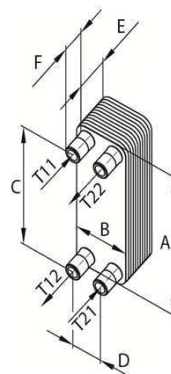
	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skysčio savybės			
Skystis		vanduo	vanduo
Dynamic viscosity	uPa-s	326,1116	420,0429
Tankis	kg/m <sup>3</sup>	967,9	980,1
Šilumos galia	J/kg-K	4202,497	4186,788

Specifikacija:	Vienetas	1 pusė	2 pusė
HEX Tipas:			XB12L-1-50 G 5/4 (25mm)
Plokštelių skaičius:	---		50
Maks. Galimas plokštelių skaičius esamame rėme:	---		--
Grupavimas:	---		1*24L/1*25L
Šilumos perdavimo plotas:	m <sup>2</sup>		1,34
Plokštelės medžiaga:	---		EN1.4404(AISI316L)
Tarpinės/Lituojami medžiaga:	---		CU
Jungtis Dydis:	---		G 5/4
Jungtis Tipas:	---		Sriegis
Rėmo spalva:	---		--
Sertifikavimas/Patvirtinimas:	---		PED Art 4.3
Tūris:	L	1,008	1,05
Svoris:	kg		5,33
Konstrukcija Temperatūra(Maks./Min.):	°C		110/60
Konstrukcijos slėgis(Maks.):	bar		25

Items:		
Kodas	Vnt.	Components
004H7532	1	XB12L-1-50 G 5/4 (25mm)

Išoriniai matmenys:			
A (mm):	289	B (mm):	118
C (mm):	234	D (mm):	63
E (mm):	97,5	F (mm):	25
Warning: Dimensions are for reference purposes only and are not to be used for construction.			

Komentarai:	







## Plokštelinis šilumokaitis Techninis aprašymas



Danfoss Hexact(v4.1.18)

Nuoroda: R.P.20180209152650

Klientas:	Kontaktinis asmuo:		
Projektas:	El. p.:		
HEX Tipas:	XB37M-1-36 G 1 (20mm) CU	Inžinierius:	R.P.
Vienetas:	1 (Lygiagretus)	Kodas:	004H7290
		Data:	2018.02.09 15:26:55

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			Priešsrovinis
Apkrova	kW		177,30
Įvado temperatūra	°C	67,00	5,00
Išėjimo temperatūra (Nurodyta)	°C	25,00	55,00
Išėjimo temperatūra (Atittinka)	°C	--	--
Masės debitas	kg/h	3634,0	3046,0
Tūrinis debitas	m <sup>3</sup> /h	3,707	3,044
Paviršiaus riba	%		16,5
LMTD	K		15,66
HTC(esamas / reikiamas)	W/m <sup>2</sup> -K		6927/5946
Bendras slėgio kritimas	kPa	23,15	15,91
Slėgio kritimas - angoje	kPa	2,60	1,80
Angoje greitis	m/s	2,25	1,88

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		vanduo	vanduo
Dynamic viscosity	uPa-s	588,1823	801,8699
Tankis	kg/m <sup>3</sup>	990,6	996,3
Šilumos galia	J/kg-K	4177,014	4176,731

Specifikacija:	Vienetas	1 pusė	2 pusė
HEX Tipas:			XB37M-1-36 G 1 (20mm) CU
Plokštelių skaičius:	---		36
Maks. Galimas plokštelių skaičius esamame rėme:	---		--
Grupavimas:	---		1*17M/1*18M
Šilumos perdavimo plotas:	m <sup>2</sup>		1,9
Plokštelės medžiaga:	---		EN1.4404(AISI316L)
Tarpinės/Lituojami medžiaga:	---		CU
Jungtis Dydis:	---		G 1
Jungtis Tipas:	---		Sriegis
Rėmo spalva:	---		--
Sertifikavimas/Patvirtinimas:	---		PED Art 4.3
Tūris:	L	1,19	1,26
Svoris:	kg		8,36
Konstrukcija Temperatūra(Maks./Min.):	°C		67/5
Konstrukcijos slėgis(Maks.):	bar		25

Items:		
Kodas	Vnt.	Components
004H7290	1	XB37M-1-36 G 1 (20mm) CU

Išoriniai matmenys:			
A (mm):	525	B (mm):	119
C (mm):	479	D (mm):	72
E (mm):	72,28	F (mm):	20
Warning: Dimensions are for reference purposes only and are not to be used for construction.			

Komentarai:

