



UŽSAKOVAS:	UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"
OBJEKTAS:	DAUGIABUČIO NAMO ŽAGARĖS G. 12, JONIŠKIS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.
STATYBOS VIETA:	ŽAGARĖS G. 12, JONIŠKIS
STATYBOS RŪŠIS:	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS (ATNAUJINIMAS (MODERNIZAVIMAS))
PROJEKTO STADIJA:	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO DALIS:	ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS
PROJEKTO NUMERIS:	SPS-1445-TDP-ŠV

ŠIAULIAI 2014m.

PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ
PV	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Vytauto g. 108-1, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com	A1512	T. Čeburnis
PDV		27732	I. Poškus
PDA			E. Povilaitis

DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumentų pavadinimas	Lapas
TEKSTINIAI DOKUMENTAI			
1.	SPS-1445-TDP-ŠV-DŽ	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis (1 lapas)	2
2.		Pastato šilumos įrenginių pertvarkymo sąlygos (1 lapas)	3
3.	SPS-1445-TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas (3 lapai)	4-6
4.	SPS-1445-TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos (9 lapai)	7-15
5.	SPS-1445-TDP-ŠV-MŽ	Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis (3 lapai)	16-18

BRĖŽINIAI			
6.	SPS-1445-TDP-ŠV-01	Šildymas. Rūsio planas su šildymo įrangos išdėstymu M 1:100	19
7.	SPS-1445-TDP-ŠV-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas su šildymo įrangos išdėstymu M 1:100	20
8.	SPS-1445-TDP-ŠV-03	Šildymas. Antro aukšto planas su šildymo įrangos išdėstymu M 1:100	21
9.	SPS-1445-TDP-ŠV-04	Šildymas. Trečio aukšto planas su šildymo įrangos išdėstymu M 1:100	22
10.	SPS-1445-TDP-ŠV-05	Šildymas. Ketvirto aukšto planas su šildymo įrangos išdėstymu M 1:100	23
11.	SPS-1445-TDP-ŠV-06	Šildymas. Penkto aukšto planas su šildymo įrangos išdėstymu M 1:100	24
12.	SPS-1445-TDP-ŠV-07	Šildymo sistemos aksonometrinė schema	25
13.	SPS-1445-TDP-ŠV-08	Šilumos punkto principinė schema	26

Atestato Nr.	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA				UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šiauliai, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853					Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A1512	PV	T. Čeburnis			2014	Šildymas ir vėdinimas TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS							
27732	PDV	I. Poškus			2014								
	PDA	E. Povilaitis			2014								
STADIJA	Užsakovas: UAB „Joniškio butų ūkis“					ŠIFRAS: SPS-1445-TDP-ŠV-DŽ			LAPAS	LAPŲ	LAIDA		
TDP									1	1	0		

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
“FORTUM JONIŠKIO ENERGIJA“**

Juridinių asmenų registras . Kodas 157687636. Bažnyčios g. 4, LT 84139 Joniškis. Tel.(8 426) 5 34 88.

Faks. (8 426) 5 22 01. El p. joniskio.energija@fortum.lt

UAB „Statinio projektavimo
studija“

Vytauto g. 108-1, Šiauliai

2014-09-23

N2. 14-06

**TECHNINĖS SĄLYGOS
PASTATO ŠILUMOS ĮRENGINIŲ PERTVARKYMOI**

Objektas: Daugiabutis gyvenamasis namas, Žagarės g. 12, Joniškis.

Reikia atlikti:

1. Namų šildymo ir karšto vandens sistemų rekonstrukcijos projektą ir jį suderinti su daugiabučio namo Valdytoju (Administratoriumi), šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtoju ir UAB „Fortum Joniškio energija“. Projekte turi būti įvykdyti reikalavimai, nurodyti „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklių“ (Žin., 2010, Nr. 1276488, 2011, Nr. 97-4575) VII skyriuje bei kituose norminiuose statybos techniniuose dokumentuose. Projekte naujai paskaičiuoti objekto naudojamą galią šildymui ir karšto vandens ruošimui bei jiems reikalingus šilumos tinklų vandens kiekius, numatyti informacijos apie kiekvieno namo gyventojų suvartotą šilumos kiekį šildymui kaupimą ir perdavimą nuotoliniu būdu.

2. Atlikti projekte numatytus rekonstrukcijos darbus. Darbus priduoti daugiabučio namo Valdytojui (Administratoriui), šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtojui ir UAB „Fortum Joniškio energija“ atstovams.

3. Pateikti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą nustatytos formos pažymą, kad rekonstrukcija atlikta pagal galiojančią projektą ir galiojančių norminių aktų reikalavimus.

Šilumos tinklų charakteristikos:

Šiluminės energijos šaltinis – Centrinė katilinė, Bažnyčios g. 4;

Šilumnešio tinklų sistema – dvivamzdė;

Skaičiuotinas tinklų temperatūrinis grafikas :

Tiekiamo šilumnešio (šaltuoju/šiltuoju periodu) - 95/70 C°;

Grįžtamo šilumnešio (šaltuoju/šiltuoju periodu) - 52/40 C°;

Tiekiamo šilumnešio slėgis – 4,5 bar;

Grįžtamo šilumnešio slėgis – 2,0 bar.

Technikos direktorius



Arvydas Skugaras

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Ruošiamas daugiabučio gyvenamo namo Žagarės g. 12, Joniškyje, šildymo sistemos modernizavimo projektas. Šioje projekto dalyje sprendžiamas pastato šildymo ir vėdinimo sistemų modernizavimas. Esamo pastato šildymo sistema neužtikrina reikiamų komforto sąlygų – sistema susidėvėjusi, nebetinkama naudoti. Projektuojama nauja šildymo sistema, butuose įrengiama individualios šilumos apskaitos sistema.

Sistema suprojektuota remiantis projektavimo užduotimi, patalpų išplanavimu, techninių reikalavimų statybose reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis:

STR 1.05.06:2010 – Statinio projektavimas;

STR 2.09.02:2005 – Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas;

STR 2.05.01:2013 – Pastatų energinio naudingumo projektavimas;

LR Aplinkos ministro įsakymas Nr.1-338; 2010-12-07 Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;

STR 2.09.04:2008 – Pastato šildymo sistemos galia. Šilumos poreikis šildymui;

HN 42:2009 - Gyvenamųjų ir viešosios paskirties pastatų mikroklimatas;

RSN 156-94 - Statybinė klimatologija;

LST EN 14336:2004 - Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;

Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos ūkio ministro 2007 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. 4-170 (Žin., 2007, Nr. 53-2071).

Esama situacija:

Šildymas. Pastate įrengta vienvamzdė radiatorinė šildymo sistema. Magistraliniai vamzdynai sumontuoti rūsyje.

Vėdinimas. Pastate įrengta natūralaus vėdinimo sistema: oro pritekėjimas per langus, ištekėjimas pro natūralaus vėdinimo kanalus.

Atestato Nr.	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šiauliai, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853				Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A1512	PV	T. Čeburnis		2014	<div>Šildymas ir vėdinimas</div> <div>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</div>				
27732	PDV	I. Poškus		2014					
	PDA	E. Povilaitis		2014					
STADIJA	Užsakovas: UAB „Joniškio butų ūkis“				ŠIFRAS: SPS-1445-TDP-ŠV-AR		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TDP							1	3	0

Projektuojama:

Visi projektavimo darbai atliekami remiantis projektavimo užduotimi, kuri pateikiama projekto bendrojoje dalyje (BD).

Šildymas. Pastate įrengta vienvamzdė šildymo sistema, vietoje jos projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema su dalikline šilumos apskaita butuose.

Rūsyje montuojami plieniniai virinami vamzdžiai. Visi rūsyje įrengiami vamzdynai izoliuojami: Ø15-Ø40 (40mm storio) ir Ø50 (60mm storio) akmens vatos kevalais su aliuminio folija.

Vandens srautų stovuose ir hidrauliniame sistemos suregulavimui numatomi automatiniai balansiniai ventiliai. Ant tiekimo vamzdyno montuojamas balansinis ventilis su matavimo antgaliais ir galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Ant grįžtamo vamzdyno montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Sistemos stovų ir atšakų šilumnešio išleidimui numatomi rutuliniai ir drenažiniai ventiliai.

Šildymo sistemos stovams ir atšakoms iki šildymo prietaisų parenkami cinkuoto plieno presuojami vamzdynai. Vamzdynai montuojami atvirai.

Butuose ant radiatorių įrengiami šilumos dalikliai - indikatoriai. Laiptinėse dalikliai – indikatoriai neįrengiami. Laiptinėje antrame ir ketvirtame aukšte įrengiamos antenos-duomenų kaupikliai, perduodantys duomenis iš šilumos daliklių į rūsyje įrengiamą kompiuterį-duomenų kaupiklį.

Projektuojama šildymo sistema dvivamzdė, apatinio paskirstymo. Projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai. Prie visų radiatorių projektuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatinėmis galvomis, kurių temperatūros reguliavimo ribos 16-28°C.

Šilumos punktas. Remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi šiluminis mazgas paliekamas esamas. Vykdamas projektavimo darbus nustatyta, kad šiluminiame mazge reikalinga pakeisti šildymo ir karšto vandens recirkuliacijos cirkuliacinius siurblius, šildymo atšakos dvieigį vožtuvą ir šilumso skaitiklį. Suprojektuotų keičiamų įrenginių charakteristikos aprašytos medžiagų žiniaraštyje ir techninėse specifikacijose.

Projektuojamo šilumos punkto atšakų galios:

Šildymui – 129,40kW;

Karštam vandeniui – 120,00kW.

Projektuojamo šilumos punkto atšakų debitai (šilumos tiekimo tinklų pusėje):

Šildymui – 2,59 m³/h; (95/525°C)

Karštam vandeniui – 2,40/3,44 m³/h. (žiema/vasarą) (95/52°C; 70/40°C) (žiema; vasarą)

Projektuojamo šilumos punkto atšakų debitai (šildymo sistemos pusėje):

Šildymui – 4,41 m³/h (80/60°C)

ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SPS-1445-TDP-ŠV-AR	2	3	0

Vėdinimas. Visi esami natūralaus vėdinimo kanalai išvalomi ir sandarinami. Ant stogo esantys vėdinimo kaminėliai paaukštinami, minimalus kaminėlio aukštis - 40cm virš naujai įrengtos stogo dangos.

Pastato šildymo sistemos parametrai:

Nauja šildymo sistema projektuojama prie šių sąlygų:

Skaičiuotina išorės temperatūra šildymui $t_{i\text{š}} = -22^{\circ}\text{C}$;

Šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra - $-0,2^{\circ}\text{C}$;

Šildymo sezono trukmė - 222 paros;

Šilumnešio temperatūra šildymo sistemos pusėje – $80/60^{\circ}\text{C}$;

Šilumnešio temperatūra šilumos tiekimo pusėje – $95/70^{\circ}\text{C}$;

Projektuojamos pastato šildymo sistemos galia po remonto – 129,40 kW;

Metinis šilumos poreikis šildymui po remonto – 272311 kWh.

Išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai (U):

Išorinių sienų: 0,20 W/(m²·K);

Cokolio: 0,25 W/(m²·K);

Stogo: 0,16 W/(m²·K);


Langų: 1,4 W/(m²·K);

Durų: 1,4 W/(m²·K);

ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SPS-1445-TDP-ŠV-AR	3	3	0

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras) vamzdžiai montuojami metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu.

Atestato Nr.	<div><div>STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA</div></div> <div>UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šiauliai, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853</div>				Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A1512	PV	T. Čeburnis		2014	Šildymas ir vėdinimas TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS				
27732	PDV	I. Poškus		2014					
	PDA	E. Povilaitis		2014					
STADIJA	Užsakovas: UAB „Joniškio butų ūkis“				ŠIFRAS:		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
TDP							SPS-1445-TDP-ŠV-TS		1

Futliaro vidinis skersmuo 10-20mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

2. ŠILUMOS PUNKTAS

2.1 Reguliuojantys vožtuvai ir elektros pavaros

Pavaros ir reguliavimo vožtuvai šilumos tinklų kontūro valdymui. Dydžiams DN15-50. Vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti terpės temperatūrą 150 °C. Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip PN25. Uždaromas slėgio perkritis turi būti $dp=0,5$. Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50. Nesandarumas $=0,5$. Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50. Nesandarumas $\leq 0,05\%$ nuo kvs. Iš atskirų mazgų surenkami slėgio regulatoriai. DN15-250 Įrenginys turi atlaikyti terpės temperatūrą 150 °C. Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip PN25. Uždaromas slėgio perkritis turi būti $dp \leq 10$ bar. Vožtuvas turi būti slėgiu balansuotas. Proporcinė paklaida turi būti 2 kartus mažesnė už reguliuojamą perkvytį.

2.2 Šilumos skaitiklis

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	
1	Tikslumo klasė	Tikslumo klasė 2 (pagal EN 1434)
2	Energijos matavimo vienetai	kWh, MWh
3	Skaitiklio maitinimas	230 VAC $\pm 15/-30\%$, 50 Hz
4	Matuojamo srauto temperatūros ribos	5 °C....130
5	Leistinas maksimalus matuojamos terpės slėgis	16 bar
6	Temperatūros matavimo ribos	θ : 2°C...180°C
7	Temperatūrų skirtumo matavimo ribos	$\Delta\theta$: 3 K...170 K
8	Temperatūros jutiklių konstrukcijos tipas	Pt500
9	Temperatūros jutiklių prijungimas	dvilaidis, kabelio ilgis iki 3 m
10	Archyvo talpa	mėnesių įrašams iki 36 mėn., metiniams įrašams iki 15 m.
11	Apsaugos klasė	IP54

Ultragarsinis šilumos kiekio skaitiklis su debitomačiu ir temperatūros davikliais, Q_{max} -12,0m³/h, Q_{nom} -6,0m³/h energijos matavimo paklaida $\pm 5\%$, maitinimas iš tinklo, susidedantis iš skaičiuotuvo; srauto matuoklio; temperatūros jutiklių su įvare (2vnt.); įvorių temperatūros jutikliams perėjimų (2vnt.)

2.3 Cirkuliaciniai siurbiai

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Siurbiai turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbiai turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti

Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +40°C ir pumpuojamos terpės temperatūros +120°C. Siurbiai komplektuojami su dažnių keitikliais.

ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SPS-1445-TDP-ŠV-TS	2	9	0

Varikliai turi tikti esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP42 apsaugos klasę.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

SiurbLIAI turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Siurblio korpusas	ketinis
2	Prijungimas	movinis arba flanšinis
3	Elektros tiekimas	1~220V ; 3~380V ; 50Hz
4	Variklio tipas	šlapio arba sauso rotoriaus
5	Variklio apsaugos klasė	min. IP42
6	Variklio izoliacijos klasė	F
7	Projektinė temperatūra	T = 0 – 120 °C
8	Projektinis slėgis	PN = 1,0 MPa

3. ŠILDYMO SISTEMOS ĮRANGA

3.1. Plieniniai šampuoti radiatoriai, šoninio pajungimo PN10, 20...100 °C

Gaminami iš šaltai valcuoto plieno, atitinkančio DIN1623 reikalavimus. Gamykloje kiekvieno radiatoriaus sandarumas išbandomas min. 10 bar. slėgiu. Maksimali šilumos nešėjo temperatūra 110 °C. Gamykloje kiekvieno radiatoriaus išorinis paviršius nuriebalinamas, mechaniškai nuvalomas, fosfatuojamas bei gruntuojamas, o vidinis paviršius padengiamas antikorozine danga. Spalva - RAL9010. Dažai turi būti nekenksmingi, be organinių tirpiklių, formaldehidų, sunkiųjų metalų ir kitų chemiškai kenksmingų medžiagų. Kiekvienas radiatorius pristatomas į vietą gamyklinėje pakuotėje. Ant pakuotės turi būti nurodytas šildymo prietaiso tipas ir matmenys. Radiatoriai turi būti patiekiami kartu su aklėmis, kronšteinais ir nuorintojais.

3.2. Termostatinis vožtuvas

Termostatinis vožtuvas su tiksliu išankstiniu nustatymu ir matomomis nustatymo reikšmėmis. Darbinis slėgis – 10bar. Leistina darbinė temperatūra - 120°C.

Termostatinė galvutė. Su skysčiu užpildytu termostatu, skalės numeriai 2-5. Temperatūros reguliavimo ribos nuo 16°C iki 28°C. Baltas korpusas (RAL 9016). Su apsauga nuo neleistino nuėmimo.

3.3. Šilumos apskaitos sistema

Sistema skirta vartotojų sunaudotų energetinių išteklių individualiai apskaitai. Kiekvienam šilumos vartotojui suteikia galimybę reguliuoti individualiai suvartojamos šilumos kiekį.

Sistema surenka duomenis iš šilumos apskaitos prietaisų, taip pat individualiai apskaito šilumos suvartojimą. Duomenys iš individualių apskaitos prietaisų surenkami vienu metu - tai leidžia tiksliai apskaičiuoti energetinių resursų suvartojimą.

ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SPS-1445-TDP-ŠV-TS	3	9	0

Duomenys surenkami eliminuojant galimas "žmogiškojo faktoriaus" klaidas.

Sistemos pritaikymo variantas: individuali šildymo apskaitos sistema su šilumos dalikliais – indikatoriais.

Duomenys iš šilumos daliklių surenkami antenų-duomenų kaupiklių pagalba (montuojami laiptinėse). Ir papildomo duomenų kaupiklio įrengto šilumos punkte su jungtimis kompiuteriui.

3.3.1. Duomenų kaupiklis

Eksplotacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Neesant duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje.

3.3.2. Antena

Naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį.

3.3.3. Šilumos daliklis-indikatorius

Turi būti naudojami dviejų temperatūros daviklių šilumos dalikliai: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 35°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C

Turi būti numatytos sekančios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

- nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, turi būti fiksuojamas įspėjantis pranešimas su laiko žyme;
- bandant „apgauti“ daliklį jį apšildant (uždengiant antklode, ar kitaip), daliklis turi pereiti į vieno daviklio darbo režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C;

Techninės charakteristikos:

1. Daliklio veikimo diapazonas - $t_{\min, \text{š}}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{\max, \text{š}}= 90^{\circ}\text{C}$ ($t_{\min, \text{š}}$, $t_{\max, \text{š}}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).
2. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:
 - suvartojimas per paskutinius metus;
 - paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas)
 - kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra;
 - Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 868MHz, galingumas –

ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SPS-1445-TDP-ŠV-TS	4	9	0

<5mW; duomenys turi būti koduojami.

3. Korpuso apsaugos klasė neblogesnė nei – IP42;
4. Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomais simboliais;
5. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;
6. El. maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo trukmė – ne mažiau 10 metų

Daliklis turi atitikti sekančių standartų reikalavimus:

- EN 834:1995 - Šilumos sąnaudų dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektros energijos maitinami prietaisai.
- EN 13757-4:2005 - Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas nuo 868 iki 870 MHz artimojo nuotolio įtaisų juostoje).
- EN 60950 - Informacijos technologijos įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
- EN 300 220 – 1 V1.3.1, EN 300 220 – 3 V1.1.1 - Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažosios nuotolinės įrangos. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis.

3.4. Plieniniai vamzdžiai (virinami)

Plieniniai vamzdžiai turi būti pagaminti pagal EN 10204 arba analogišką standartą. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę.

Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai ir atitikti EN standartus.

Vamzdžių dydžio tolerancijos DIN 1626	
Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+1%, bet ne mažiau ±0.5
Sienelės storis	t<3mm; +0.3mm; -0.25mm; t=3.5; +0.45mm; -0.35mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju +20mm
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0.2% vamzdžio ilgio

ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SPS-1445-TDP-ŠV-TS	5	9	0

3.5. Plieniniai vamzdžiai (presuojami)

Nelegiruotas plienas, medžiaga nr. 1.0034 (E 195) pagal DIN EN 10305, siekiant optimalios apsaugos nuo išorinės korozijos, išorė cinkuota galvaniniu būdu.

DN	Išorinis diametras × sienelės storis	Vidinis diametras	Masė	Srautas
	[mm × mm]	[mm]	[kg/m]	[l/min]
15	18×1,2	16,0	0,498	0,192
20	22×1,5	19,6	0,759	0,284

Pavadinimas	Simbolis	Vienetas	Vertė	Pažymėti
Tiesinio plėtimosi koeficientas	α	mm / m × K	0,0108	$\Delta t = 1K$
Šilumos laidumo koeficientas	λ	W / m × K	58	
Minimalus lenkimo kampas	R_{min}		$3,5 \times D$	maks. skersmuo 28 mm
Paviršiaus šiurkštumas	k	mm	0.01	

3.6. Akmens vatos kevalai:

Dengti armuota aliuminio folijos danga. Su lipnia juoste ant išilginės siūlės. Šiluminė ir priešgaisrinė izoliacija skirta apsaugoti vamzdinius nuo užšalimo ir paviršiaus kondensacijos. Nominalus tankis 80-180kg/m³, priklausomai nuo kevalo dydžio. Maksimali temperatūra 250°C. Atsparumas ugniai pagal EN13501-1, A2-s1, d0.

3.7. Rutulinis ventilis

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 40
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Leitina darbinė temperatūra	T = 0 – 120 °C
6	Darbinis slėgis	10bar

3.8. Automatinis balansinis ventilis

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Grąžinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Maksimali temperatūra +120°C.

Nominalus slėgis PN16.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro.

DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

ŠIFRAS: SPS-1445-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	9	0

3.9. Drenažinis ventilis

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

3.10. Automatinis nuorintojas

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Darbinė temperatūra	$T = 0 - 120\text{ }^{\circ}\text{C}$
5	Darbinis slėgis	$PN = 1,0\text{ MPa}$

3.11. Vamzdynų 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 $+120^{\circ}\text{C}$.

Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles.

3.12. Sistemos praplovimas

Pageidautina, kad vamzdynų praplovimo metu vandens greitis vamzdynuose būtų nemažesnis kaip $1,8\text{ m/s}$. Praplovimo metu būtina izoliuoti visus šilumokaičius įrengiant laikinas apylankas. Vamzdynai plaunami sekcijomis.

Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošiama sistemos užpildymui.

3.13. Hidraulinis bandymas

Vamzdynų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas, išbandžius sumontuotus vamzdynus. Hidraulinis bandymas vykdomas, esant teigiamai temperatūrai patalpose. Jei išorės oro temperatūra žemesnė kaip $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$, vamzdynas užpildomas $50-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ vandeniu, hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūros. Pastebėjus defektų, kuriems pašalinti reikia daug laiko, vanduo iš vamzdynų nedelsiant išleidžiamas. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu, kuris turi būti

ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SPS-1445-TDP-ŠV-TS	7	9	0

1.25 eksploatacinio slėgio, bet ne mažesnis kaip 0.2MPa žemiausioje sistemos vietoje. Bandomasis slėgis vamzdyne palaikomas 5 min., paskui sumažinamas iki eksploatacinio slėgio. Esant šiam slėgiui, vamzdynas kruopščiai apžiūrimas. Bandymo rezultatai patenkinami, jei bandymo metu slėgis nesumažėjo, nepastebėta įtrūkimų, vandens tekėjimo ar rasojimo per vamzdžių sieneles ar armatūrą.

Šildymo sistemos įrengimas ir priėmimas naudojimui turi būti vykdomas remiantis LST EN 14336:2004 (Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“)

3.14. Paleidimo, derinimo darbai

Objekte įrengus rekomenduojamą balansavimo ir reguliavimo armatūrą šildymo sistemą būtina teisingai subalansuoti. **Hidraulinis balansavimas** atliekamas naudojant matavimo – balansavimo aparatą, kurio pagalba išmatuojami ir nustatomi reikalingi srautai atskirose sistemos dalyse (pvz. atšakos į aukštus, stovai, magistraliniai vamzdynai, kolektoriai, vėdinimo sistemų aprišimo mazgai ir pan). Teisingo hidraulinio balansavimo tikslas yra ne tik nustatyti reikalingus srautus, tačiau patikrinti ar sistemos teisingai sumontuotos, ar srautai pakankami. Pagrindinis teisingo balansavimo tikslas - atlikus sistemos hidraulinį subalansavimą, optimizuoti siurblio suvartojamos energijos sąnaudas (nustatyti projekcinį darbo tašką), t.y. turi būti numatyti balansiniai ventiliai bendram sistemos srautui išmatuoti. Iš praktikos nustatyta, kad atlikus teisingą hidraulinių sistemų balansavimą, bendros visų sistemos siurblių suvartojamos energijos sąnaudos sumažėja apie 50% ir dar daugiau. Subalansavus hidraulinę sistemą, užsakovui turi būti pridurtas balansavimo protokolas, įrodantis realią hidraulinės sistemos būseną (ar teisingai sumontuota sistema, ar srautai sistemoje paskirstyti teisingai, ir ar ji tikrai dirbs taip, kaip užsakovas tikėjosi investuodamas į šį projektą).

Rekomenduojama šildymo sistemos balansavimo darbų seka:

1. Termostatinio vožtuvo išankstinis nustatymas nustatomas pagal gamintojo rekomendacijas;
2. Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
3. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;
4. Termostatinėlių elementų montavimas ant termostatinėlių vožtuvų.

Šildymo sistemos įrengimas ir priėmimas naudojimui turi būti vykdomas remiantis LST EN 14336:2004 (Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“).

ŠIFRAS: SPS-1445-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	9	0

3.15. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatinės bei programinės priemonės daliklių montavimui bei konfigūravimui:

- specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;
- daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;
- specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui;

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Konfigūravimo metu turi būti suvesti sekantys koeficientai:

- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus galingumą (dydį) – kadangi skirtingo dydžio radiatoriai, atiduoda skirtingą šilumos kiekį;
- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus konstrukciją, medžiagą - priklausomai nuo radiatoriaus konstrukcijos bei medžiagos iš kurios pagamintas radiatorius, radiatoriumi pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).


3.16. Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfigūravimas

Duomenų surinkimo įrangos montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

ŠIFRAS: SPS-1445-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0

ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS


Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos				
	ŠILUMOS PUNKTAS								
SS-1	Ultragarsinis šilumos kiekio skaitiklis su debitomačiu ir temperatūros davikliais, Q _{max} -12,0m ³ /h, Q _{nom} -6,0m ³ /h energijos matavimo paklaida ±5%,		Kompl.	1	Pateikia šilumos tiekėjas.				
CS-1	Cirkuliacinis siurblys šildymui su dažnio keitikliu, 5,57m ³ /h, 51kPa		Kompl.	1					
CS-2	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens recirkuliacijai su dažnio keitikliu, 1,24m ³ /h, 54,0kPa		Kompl.	1					
DRV	Dvieigis reguliavimo vožtuvas šildymui DN32, kvs-10,0, su el. pavara		Kompl.	1					
	Sistemos praplovimas		Kompl.	1					
	Sistemos hidraulinis bandymas		Kompl.	1					
	Esamo šilumos punkto įrangos ir vamzdžių demontavimas		Kompl.	1					
	ŠILDYMAS								
1.	Duomenų kaupiklis, su prijungimu, laidais ir kt. kompl. dalimis (arba analogas)	TS 3.3.1	kompl	1	rūsyje				
2.	Antenos-duomenų kaupikliai, su prijungimu, laidais ir kt. kompl. dalimis (arba analogas)	TS 3.3.2	kompl	6	laiptinėse				
3.	Šilumos daliklis su integruotu radijo ryšio moduliu, su tvirtinimo komplektu	TS 3.3.3	kompl	135	butuose				
4.	Plieninis radiatorius su tvirtinimo detalėmis ir kt. kompl. dalimis 22/500/400; T3/T4 - 80/60°C.	TS 3.1	kompl	24					
5.	Tas pats: 22/500/500	TS 3.1	kompl	23					
6.	Tas pats: 22/500/600	TS 3.1	kompl	22					
7.	Tas pats: 22/500/700	TS 3.1	kompl	21					
8.	Tas pats: 22/500/800	TS 3.1	kompl	19					
9.	Tas pats: 22/500/900	TS 3.1	kompl	16					
10.	Tas pats: 22/500/1000	TS 3.1	kompl	9					
11.	Tas pats: 22/500/1200	TS 3.1	kompl	1					
12.	Tas pats: 33/500/1200	TS 3.1	kompl	3					
13.	Termostatinis vožtuvas su termostatine galva (reguliavimo ribos 16-28°C)	TS 3.2	kompl	135					
Atestato Nr.	<div><div><div>UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šiauliai, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853</div></div></div>				Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A1512	PV	T. Čeburnis		2014	Šildymas ir vėdinimas MEDŽIAGŲ, ĮRENGINIŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
27732	PDV	I. Poškus		2014					
	PDA	E. Povilaitis		2014					
STADIJA	Užsakovas:				ŠIFRAS:		LAPAS	LAPŲ	LAID
TDP	UAB „Joniškio butų ūkis“						1	3	0
						SPS-1445-TDP-ŠV-MŽ			

14.	Termostatinis vožtuvas su termostatine galva (antivandalinė, nustatymas - 16°C)	TS 3.2	kompl	3	
15.	Automatiniai balansiniai ventiliai DN15: balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais; slėgio perkryčio reguliatorius; impulsinis vamzdelis.	TS 3.8	kompl	20	
16.	Rutulinis ventilis DN15	TS 3.7	vnt	10	
17.	Tas pats: DN20	TS 3.7	vnt	30	
18.	Tas pats: DN40	TS 3.7	vnt	4	
19.	Drenažinis ventilis DN15	TS 3.9	vnt	40	
20.	Tas pats: DN25	TS 3.9	vnt	4	
21.	Automatinis nuorintojas	TS 3.10	vnt	20	
22.	Plieninis vamzdis, cinkuotas, presuojamas, PN16, DN15 (d18x1,2) su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais	TS 3.5	m	400	
23.	Tas pats: DN20 (d22x1,5)	TS 3.5	m	230	
24.	Plieniniai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais DN20	TS 3.4	m	90	
25.	Tas pats: DN25	TS 3.4	m	90	
26.	Tas pats: DN32	TS 3.4	m	80	
27.	Tas pats: DN40	TS 3.4	m	20	
28.	Tas pats: DN50	TS 3.4	m	5	
29.	Akmens vatos kevalai 40 mm storio su aliuminio folijos plėvele Ø15	TS 3.6	m	20	
30.	Tas pats: Ø20	TS 3.6	m	90	
31.	Tas pats: Ø25	TS 3.6	m	90	
32.	Tas pats: Ø32	TS 3.6	m	80	
33.	Tas pats: Ø40	TS 3.6	m	20	
34.	Akmens vatos kevalai 60 mm storio su aliuminio folijos plėvele Ø50	TS 3.6	m	5	
35.	Metalinų vamzdžių gruntavimas	TS 3.11	m ²	30	
36.	Metalinų vamzdžių dažymas (2 kartus)	TS 3.11	m ²	30	
37.	Angų atitvarose ir perdangose įrengimas vamzdžiams Ø15 – Ø50		kompl	1	
38.	Sistemos praplovimas	TS 3.12	kompl	1	
39.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 3.13	kompl	1	
40.	Sistemos paleidimo - derinimo darbai	TS 3.14	kompl	1	

	ESAMOS ŠILDYMO SISTEMOS DEMONTAVIMAS				
41.	Vamzdynų demontavimas iki d100		m	915	
42.	Uždaromosios armatūros demontavimas iki d100		kompl	1	
43.	Radiatorių demontavimas		vnt	138	
	VĖDINIMAS				
44.	Natūralaus vėdinimo kanalų išvalymas ir sandarinimas		m	560	
45.	Natūralaus vėdinimo grotelės		kompl	80	
46.	Oro išmetimo kaminėlių paaukštinimas - min. 40cm virš apšiltinto stogo		kompl	1	

ŠIFRAS: SPS-1445-TDP-ŠV-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

Atestato Nr.	<div><div>UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šiauliai, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853</div></div>				OBJEKTAS	Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
	A 1512	PV	T. Čeburnis		2014	BRĖŽINYS	ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS		Laida
	27732	PDV	I. Poškus		2014		Rūsio planas M 1:100		0
		PDA	E. Povilaitis		2014	SPS-1445-TDP-ŠV-01			
Etapas	STATYTOJAS	UAB "Joniškio butų ūkis"					Lapas	Lapų	
TDP							1	1	



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-1-1	Laiptinė	12,32	

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
1	1	Koridorius	6,08
	2	WC	1,30
	3	Koridorius	1,97
	4	Virtuvė	7,37
	5	Kambarys	14,26
	6	Vonia	2,26
	7	Kambarys	18,62
	Viso		51,86

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
2	1	Koridorius	4,46
	2	WC	1,33
	3	Vonia	2,89
	4	Virtuvė	7,87
	5	Kambarys	17,70
	Viso		34,25

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
3	1	Koridorius	6,83
	2	Kambarys	17,92
	3	Vonia	2,37
	4	Kambarys	14,65
	5	Virtuvė	7,31
	6	Koridorius	1,54
	7	WC	1,45
	Viso		52,07

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-2-1	Laiptinė	11,42	

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
16	1	Koridorius	7,38
	2	WC	1,43
	3	Virtuvė	7,31
	4	Koridorius	1,85
	5	Kambarys	14,88
	6	Vonia	2,32
	7	Kambarys	18,33
	8	Kambarys	11,87
	Viso		65,43

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
17	1	Koridorius	8,56
	2	Kambarys	13,19
	3	Kambarys	11,13
	4	Kambarys	18,25
	5	Vonia	2,36
	6	Kambarys	12,59
	7	Virtuvė	7,24
	8	Koridorius	1,51
	9	WC	1,43
	Viso		76,26

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-3-1	Laiptinė	13,88	


PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
26	1	Koridorius	6,39
	2	WC	1,45
	3	Koridorius	2,13
	4	Virtuvė	8,08
	5	Kambarys	14,55
	6	Vonia	2,37
	7	Kambarys	18,74
	Viso		52,71

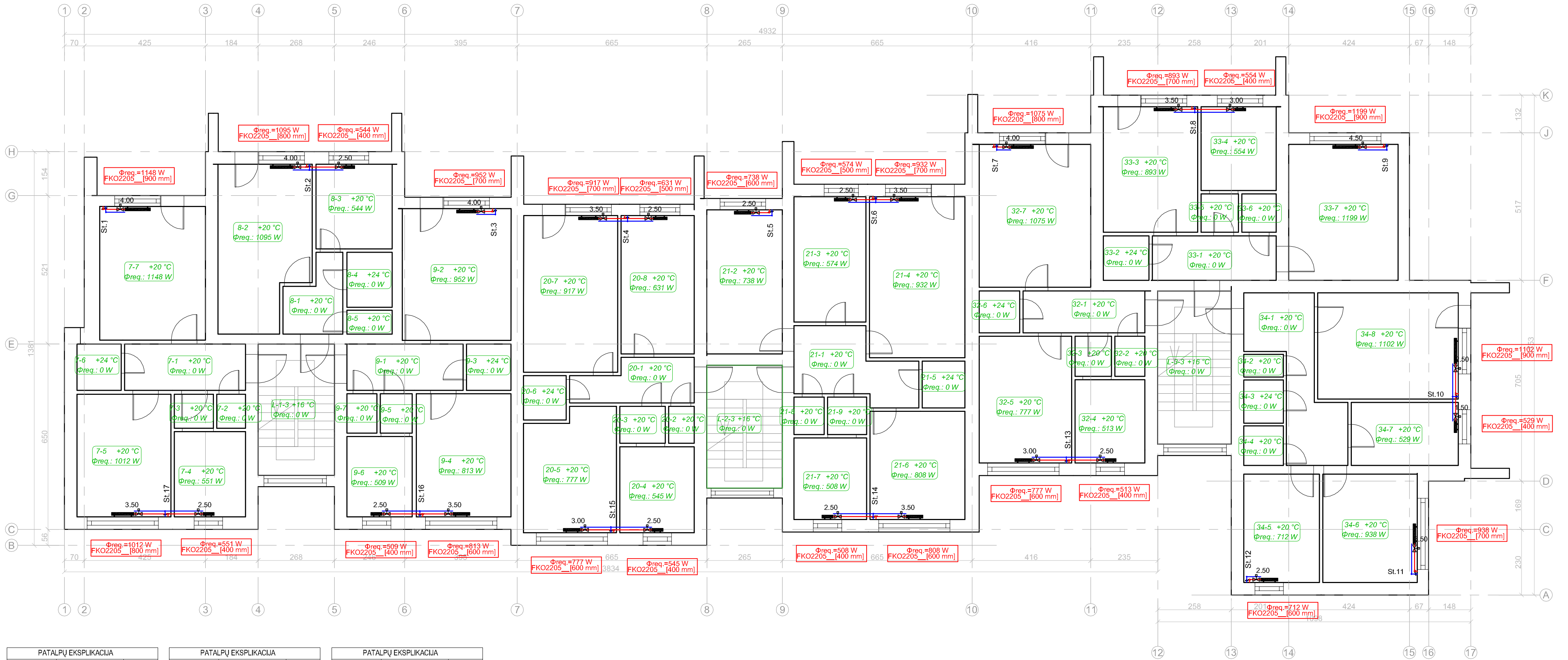
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
27	1	Koridorius	6,71
	2	Vonia	2,50
	3	Kambarys	14,26
	4	Virtuvė	7,76
	5	Koridorius	1,88
	6	WC	1,29
	7	Kambarys	18,48
	Viso		52,88

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
28	1	Koridorius	11,71
	2	Kambarys	18,48
	3	Virtuvė	6,08
	4	Kambarys	12,47
	5	Kambarys	10,11
	6	Sandėliukas	1,82
	7	Vonia	2,11
	8	WC	1,37
	Viso		63,85

Sutartiniai žymėjimai:

9 - buto numeris
4 - patalpos numeris
+20 - patalpos temperatūra
620 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W
1135 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus FKO2205_900 - plieninis radiatorius, 22 - tipas, 05 - aukštis (50cm), 900 - ilgis (mm)
Termostatinis ventilis su į šankstiniu nustatymu

Atestato Nr.		<div><div>UAB "STATINIO PROJEKAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šilutė, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853</div></div>			OBJEKTAS			
					Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A 1512	PV	T. Čeburnis		2014	BRĖŽINYS	ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS		Laida
27732	PDV	I. Poškus		2014		Pirmo aukšto planas M 1:100		0
	PDA	E. Povilaitis		2014				
Etapas		STATYTOJAS			SPS-1445-TDP-ŠV-02		Lapas	Lapų
TDP		UAB "Joniškio butų ūkis"					1	1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-1-3	Laiptinė	12,32	

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
7	1	Koridorius	6,48
	2	WC	1,30
	3	Koridorius	1,82
	4	Virtuvė	7,13
	5	Kambarys	14,23
	6	Vonia	2,29
	7	Kambarys	18,47
Viso			51,74

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
8	1	Koridorius	4,49
	2	Kambarys	17,49
	3	Virtuvė	7,42
	4	Vonia	2,94
	5	Sandėliukas	1,34
Viso			33,68

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
9	1	Koridorius	6,83
	2	Kambarys	17,92
	3	Vonia	2,37
	4	Kambarys	14,65
	5	Virtuvė	7,31
	6	Koridorius	1,59
	7	WC	1,45
Viso			51,12

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
20	1	Koridorius	7,41
	2	WC	1,00
	3	Koridorius	1,81
	4	Virtuvė	7,33
	5	Kambarys	14,15
	6	Vonia	2,32
	7	Kambarys	18,31
	8	Kambarys	12,21
	Viso		65,14

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
21	1	Koridorius	8,56
	2	Kambarys	13,19
	3	Kambarys	11,13
	4	Kambarys	18,25
	5	Vonia	1,82
	6	Kambarys	12,58
	7	Virtuvė	7,16
	8	WC	1,43
	9	Koridorius	1,51
Viso			75,61

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
32	1	Koridorius	6,39
	2	WC	1,45
	3	Koridorius	2,13
	4	Virtuvė	7,08
	5	Kambarys	14,55
	6	Vonia	2,37
	7	Kambarys	18,74
Viso			52,75

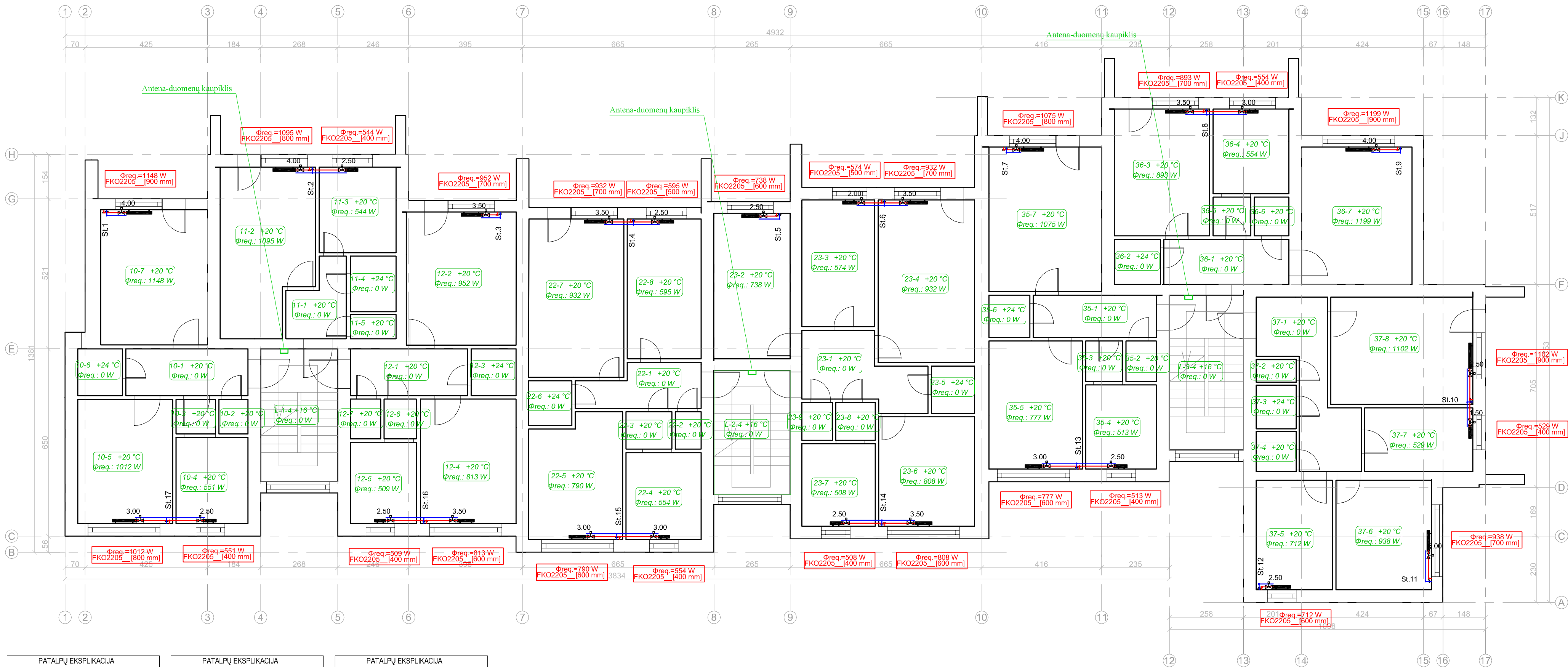
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
33	1	Koridorius	6,71
	2	Vonia	2,50
	3	Kambarys	14,26
	4	Virtuvė	7,76
	5	Koridorius	1,88
	6	WC	1,29
	7	Kambarys	18,48
Viso			52,90

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
34	1	Koridorius	11,74
	2	WC	1,07
	3	Vonia	2,10
	4	Sandėliukas	1,81
	5	Kambarys	10,11
	6	Kambarys	12,47
	7	Virtuvė	8,29
	8	Kambarys	18,33
Viso			65,92

Sutartiniai žymėjimai:

- 9 - buto numeris
- 4 - patalpos numeris
- +20 - patalpos temperatūra
- 620 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W
- 1135 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus FKO2205_900 - plieninis radiatorius, 22 - tipas, 05 - aukštis (50cm), 900 - ilgis (mm)
- Termostatinis ventilis su į šankstiniu nustatymu

Atestato Nr.		 <div>UAB "STATINIO PROJEKAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šilutė, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81653</div>			OBJEKTAS			
					Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A 1512	PV	T. Čeburnis	2014		BRĖŽINYS	ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS	Laida	
27732	PDV	I. Poškus	2014				Trečio aukšto planas M 1:100	0
	PDA	E. Povilaitis	2014					
Etapas		STATYTOJAS		UAB "Joniškio butų ūkis"		SPS-1445-TDP-ŠV-04		
TDP						Lapas	Lapų	
						1	1	



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-1-4	Laiptinė	12,32	

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
10	1	Koridorius	6,05
	2	WC	1,21
	3	Koridorius	1,97
	4	Virtuvė	7,34
	5	Kambarys	14,27
	6	Vonia	2,29
	7	Kambarys	18,61
Viso			51,73

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
11	1	Koridorius	4,29
	2	Kambarys	17,88
	3	Virtuvė	7,44
	4	Vonia	3,00
	5	Sandėliukas	1,87
Viso			34,48

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
12	1	Koridorius	7,10
	2	Kambarys	17,97
	3	Vonia	2,42
	4	Kambarys	14,67
	5	Virtuvė	7,42
	6	Koridorius	1,42
	7	WC	1,39
Viso			52,69

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
22	1	Koridorius	7,53
	2	WC	1,43
	3	Koridorius	1,95
	4	Virtuvė	7,08
	5	Kambarys	14,95
23	6	Vonia	2,32
	7	Kambarys	18,41
	8	Kambarys	11,78
Viso			65,42

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
35	1	Koridorius	8,61
	2	Kambarys	13,19
	3	Kambarys	14,15
	4	Kambarys	18,25
	5	Vonia	2,36
	6	Kambarys	12,45
	7	Virtuvė	7,18
36	8	Koridorius	1,51
	9	WC	1,43
Viso			76,16


PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
37	1	Koridorius	6,71
	2	WC	1,12
	3	Vonia	2,10
	4	Sandėliukas	1,81
	5	Kambarys	10,07
	6	Kambarys	12,65
	7	Virtuvė	7,95
38	8	Kambarys	18,37
	9	WC	1,43
Viso			66,30

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
39	1	Koridorius	4,83
	2	WC	1,45
	3	Koridorius	2,06
	4	Virtuvė	7,12
	5	Kambarys	14,64
	6	Vonia	2,37
	7	Kambarys	17,03
Viso			49,73

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
40	1	Koridorius	4,83
	2	WC	1,45
	3	Koridorius	2,06
	4	Virtuvė	7,12
	5	Kambarys	14,64
	6	Vonia	2,37
	7	Kambarys	17,03
Viso			49,73

Sutartiniai žymėjimai:

- 9 - buto numeris
- 4 - patalpos numeris
- +20 - patalpos temperatūra
- 620 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W
- 1135 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus FKO2205_900 - plieninis radiatorius, 22 - tipas, 05 - aukštis (50cm), 900 - ilgis (mm)
- Termostatinis ventilis su į šankstiniu nustatymu

Atestato Nr.		 <div>UAB "STATINIO PROJEKAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šilutė, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81653</div>			OBJEKTAS			
					Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A 1512	PV	T. Čeburnis		2014	BRĖŽINYS	ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS		Laida
27732	PDV	I. Poškus		2014		Ketvirto aukšto planas M 1:100		0
	PDA	E. Povilaitis		2014				
Etapas		STATYTOJAS			SPS-1445-TDP-ŠV-05		Lapas	Lapų
TDP	UAB "Joniškio butų ūkis"						1	1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-1-5	Laiptinė	12,32	

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
13	1	Koridorius	6,49
	2	WC	1,30
	3	Koridorius	1,97
	4	Virtuvė	7,08
	5	Kambarys	14,19
	6	Vonia	2,32
	7	Kambarys	18,34
	Viso		51,69

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
14	1	Koridorius	4,49
	2	Kambarys	17,32
	3	Virtuvė	7,90
	4	Vonia	3,00
	5	Sandėliukas	1,60
	Viso		34,28

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
15	1	Koridorius	6,57
	2	Kambarys	17,60
	3	Vonia	2,45
	4	Kambarys	14,34
	5	Koridorius	1,87
	6	Virtuvė	7,43
	7	WC	1,40
	Viso		51,66

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-2-5	Laiptinė	11,42	

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
24	1	Koridorius	7,39
	2	Kambarys	18,15
	3	Kambarys	11,80
	4	WC	1,40
	5	Koridorius	1,95
	6	Virtuvė	7,28
	7	Kambarys	14,47
	8	Vonia	3,23
	Viso		64,76

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
25	1	Koridorius	8,56
	2	Kambarys	13,19
	3	Kambarys	11,13
	4	Kambarys	18,25
	5	Vonia	2,36
	6	Kambarys	12,59
	7	Virtuvė	7,24
	8	Koridorius	1,89
	9	WC	1,43
	Viso		76,64

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas m²	
L-3-5	Laiptinė	13,88	


PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
38	1	Koridorius	6,38
	2	WC	1,45
	3	Koridorius	1,77
	4	Virtuvė	7,05
	5	Kambarys	14,59
	6	Vonia	2,37
	7	Kambarys	18,65
	Viso		52,26

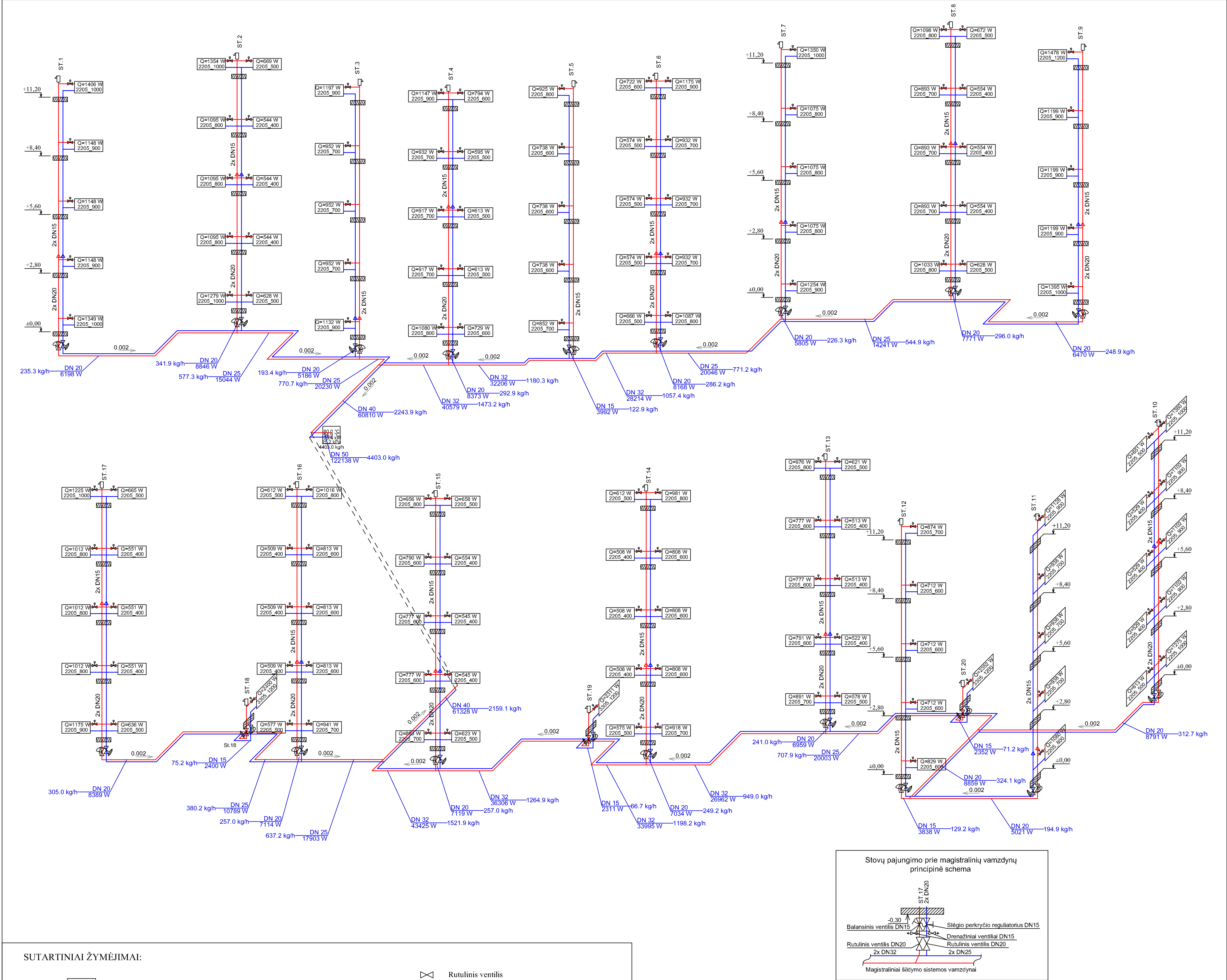
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
39	1	Koridorius	6,86
	2	Vonia	2,50
	3	Kambarys	14,27
	4	Virtuvė	7,73
	5	Koridorius	1,89
	6	WC	1,29
	7	Kambarys	18,43
	Viso		52,77

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Butas	Kambarys	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
40	1	Koridorius	10,56
	2	WC	1,07
	3	Vonia	2,10
	4	Sandėliukas	1,81
	5	Kambarys	10,07
	6	Kambarys	12,45
	7	Virtuvė	8,29
	8	Kambarys	18,39
	Viso		64,74

Sutartiniai žymėjimai:

9 - buto numeris
4 - patalpos numeris
+20 - patalpos temperatūra
620 - šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W
1135 - šilumos kiekis sklindantis nuo radiatoriaus FKO2205_900 - plieninis radiatorius, 22 - tipas, 05 - aukštis (50cm), 900 - ilgis (mm)
Termostatinis ventilis su į šankstiniu nustatymu

Atestato Nr.		 <div>UAB "STATINIO PROJEKAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šilutė, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81653</div>			OBJEKTAS			
					Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A 1512	PV	T. Čeburnis		2014	BRĖŽINYS	ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS		Laida
27732	PDV	I. Poškus		2014		Penkto aukšto planas M 1:100		0
	PDA	E. Povilaitis		2014				
					SPS-1445-TDP-ŠV-06			Lapas
Etapas		STATYTOJAS		UAB "Joniškio butų ūkis"		1		
TDP						1		



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Q=918 W

254.5 kg/h
DN25
7126 W

918 - reikalingo radiatoriaus galingumas vatais;

grįžtamasis vamzdis;
tiekiamasis vamzdis;
DN25 - plieninio vamzdžio vidinis diametras (tiekiamo ir grįžtamo);
7126 - vamzdžių pratekantis šilumos kiekis, W;
254.5 - šilumnešio srautas pratekantis vamzdžiu, kg/h;

Automatinis balansinis ventilis - susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Grąžinime montuojamas slėgio perkryčio regulatorius.

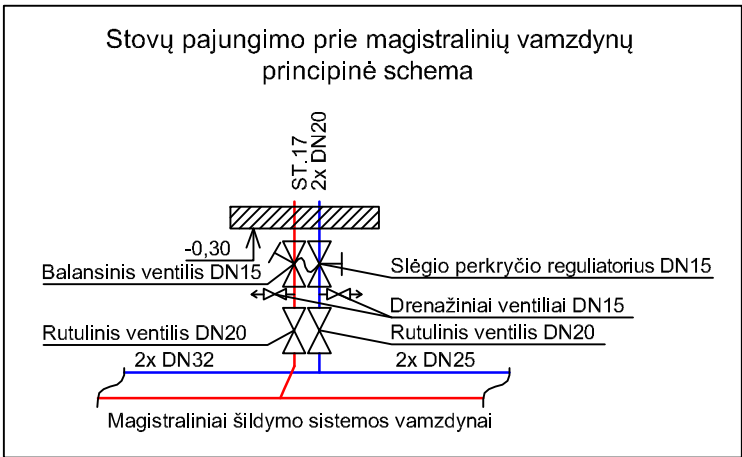
Rutulinis ventilis

termostatinis ventilis (montuojamas ant tiekiamosios stovo atšakos);

montuojamų vamzdžių nuolydis;

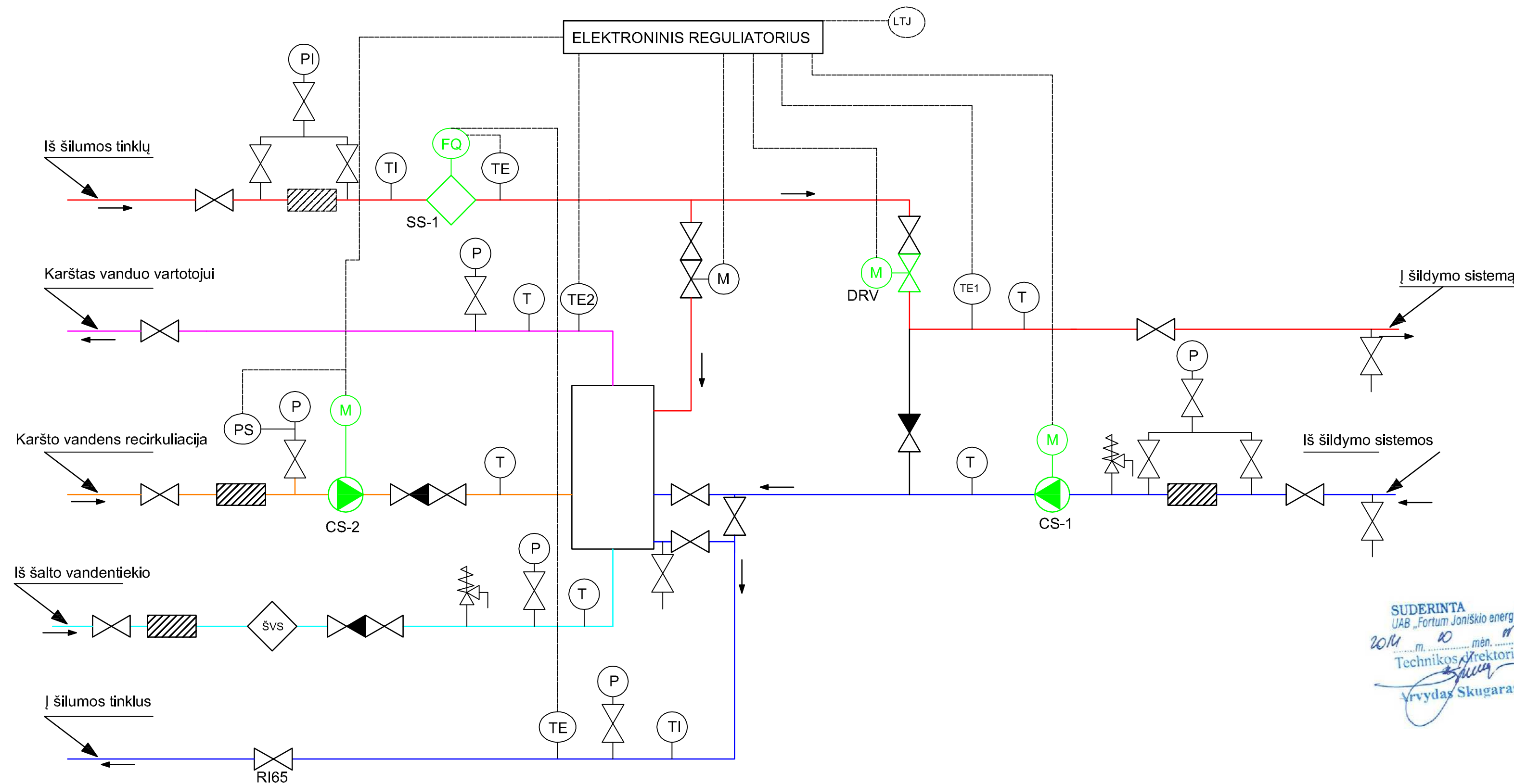
montuojamos įrangos aukštis;

automatinis nuorintojas.



Atestato Nr.	 <div>UAB "STATINIO PROJEKAVIMO STUDIJA" Vytauto g. 108-1, Šilutė, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853</div>			OBJEKTAS	Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A 1512	PV	T. Čeburnis	2014	BRĖŽINYS	ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS	Laida
	27732	PDV	I. Poškus	2014	Šildymo sistemos aksonometrinė schema		0
		PDA	E. Povilaitis	2014	SPS-1445-TDP-ŠV-07		
	Etapas	STATYTOJAS	UAB "Joniškio butų ūkis"				
TDP						1	1

Šilumos valdymo schema



- P - manometras
- TI - įvadinis termometras
- T - termometras
- TE - temperatūros jutiklis
- TV - reguliuojančio vožtuvo pavara
- HE - šilumokaitis
- CS - cirkuliacinis siurblys
- II - išsiplėtimo indas
- FQ - ultragarsinis šilumos skaitiklis
- ŠVS - šalto vandens skaitiklis

	rutulinis ventilis
	
	dvieigis vožtuvas su pavara
	filtras
	cirkuliacinis siurblys
	apsauginis vožtuvas
	atbulinis vožtuvas
	rutulinis ventilis
	drenažinis ventilis

SUDERINTA
UAB „Fortum Joniškio energija“
2014 m. 10 mėn. 11 d.
Technikos direktorius
Arvydas Skugaras

Atestato Nr.	<div><div>UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Vyšiučio g. 108-1, Saulėtekis, Lietuva, LT-76345 Tel. faks.: 841 399 589, Mob. tel.: 8 652 81853</div></div>				OBJEKTAS	Daugiabučio namo Žagarės g. 12, Joniškis atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A 1512	PV	T. Čeburnis		2014	BRĖŽINYS	ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS		Laida	
27732	PDV	I. Poškus		2014		Šilumos punkto principinė schema		0	
	PDA	E. Povilaitis		2014					
					SPS-1445-TDP-ŠV-08		Lapas	Lapy	
Etapas	STATYTOJAS	UAB "Joniškio butų ūkis"							
TDP							1	1	