

PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO ADRESAS: LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV.

STATINIO KATEGORIJA: NEYPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS

STATINIO PASKIRTIS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) (6.3)

PROJEKTO UŽSAKOVAS: UAB "KUPIŠKIO KOMUNALININKAS"

PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



PROJEKTO DALIS: ŠILDYMO VĖDINIMO DALIS

PROJEKTO NUMERIS: 7501-01-TDP

BYLOS ŽYMUO: VI

BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2020-10-1

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	T. Gudaitis		
Projekto vadovas	E. Klimavičienė	A 100	
Projekto dalies vadovas	D. Matulionis	18586	

"Projektai ir Co", UAB

DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMŲ IR SAUGOMŲ LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE

UŽTVANKOS G. 17, DAINIŲ K. LT-74202, JARBARKO R., LIETUVA, WWW.PROJEKTAI.CO

TEL. +370 447 70120 / +370 698 51552, FAKS. +370 447 70128, PROJEKTAVIMAS@ZILINSKIS.COM

KODAI 304317225 / LT100010333417

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTAI CO

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ
(DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO
R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
ŠILDYMO VĖDINIMODALIS

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	---	---

ŠILDYMO, VĖDINIMO, ORO KONDICIONAVIMO
DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7501-01-TDP-ŠV.DŽ	1	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
2.	7501-01-TDP-ŠV.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
3.	7501-01-TDP-ŠV.TS	9	0	Techninės specifikacijos	
4.	7501-01-TDP-ŠV.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	


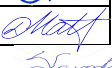

Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7501-01-TDP-ŠV.B-01	1	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemomis M1:100	
2.	7501-01-TDP-ŠV.B-02	1	1	0	1a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
3.	7501-01-TDP-ŠV.B-03	1	1	0	2a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
4.	7501-01-TDP-ŠV.B-04	1	1	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema M1:100	
5.	7501-01-TDP-ŠV.B-05	1	1	0	Daliklių montavimo instrukcija	
6.	7501-01-TDP-ŠV.B-06	1	1	0	Daliklių numeracijos lentelė	

Priedamųjų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	UAB „Kupiškio komunalininkas“	Projektavimo užduotis	

Pastaba: Priedai pateikiami bendrojoje dalyje

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		Bendrieji duomenys	Laida
18586	PDV	Donatas Matulionis			0
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7501-01-TDP-ŠV -DŽ	Lapas Lapų
					1 1

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	---	---

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

STATINYS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS. Pastatui parengtas šildymo - vėdinimo dalies techninis darbo projektas, įvertinus architektūrinę-statybinių dalių, pastato konfigūracijos ypatybes, pastato šiluminės ir orinio sandarumo savybes, klimatinius veiksnius. Projektas parengtas pagal projektavimo užduotį ir galiojančių statybinių techninių reglamentų reikalavimus. ŠV projekto dalies projektiniai sprendiniai atitinka Projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus




1. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

1.1. Projektiniai lauko ir vidaus parametrai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Pastabos	
			šaltuoju metų laiku	
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:			
	- išorės oro skaičiuotina temperatūra	°C	-26°C	RSN 156-94 4.6 lentelė
	- vidutinė šildymo sezono temperatūra	°C	+0,6°C	
	- šildymo sezono trukmė	paros	218	
	- santykinis oro drėgnumas	%	80	RSN 156-94 3.2 lentelė
2.	Projektiniai vidaus oro parametrai:			
	Gyvenamos patalpos		20°C	
	- patalpų santykinė oro drėgmė	%	nekontroliuojama	

1.2. Statinio atitvarų šilumos perdavimo koeficientai naujam pastatui

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Išorinių sienų (U_{IS})	$W/(m^2 \cdot K)$	0,23	Statinio atitvarų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal K dalies sprendinius
2.	Stogo (U_{ST})		0,18	
3.	Langų ir durų (U_{LDN})		1,3/1,57	
4.	Perdangos virš nešildomo rūšio (U_R)		0,246	

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
<div>PROJEKTAI CO</div>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		Aiškinamasis raštas	Laida
18586	PDV	Donatas Matulionis			0
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7501-01-TDP-ŠV-AR	Lapas
					Lapų
				1	7

1.3. Šildymo sistemos parametrai

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Šildymo sistema	Naujai proj. - dvivamzdė		
2.	Šildymo prietaisai	Naujai projektuojami plieniniai radiatoriai apatinio pajungimo, su termostatiniais ventiliais.		
3.	Skaičiuotinas šildymo sistemos temperatūros grafikas po modernizacijos	°C	67/46	
4.	Maksimali eksploatacinė vandens temperatūra	°C	90	
5.	Slėgis darbinis tinkle	bar	3	
6.	Slėgis eksploatacinis maksimalus	bar	6	
7.	Šilumos poreikis šildymui prieš atnaujinimą (modernizaciją)	kW	55,5	
8.	Šilumos poreikis šildymui nauja statyba	kW	24,6	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui	kWh	63320	

2. ESAMA SITUACIJA

Daugiabučiame gyvenamajame name šiluma tiekama centralizuotai iš miesto centralizuotų šilumos tiekimo tinklų. Šilumos punktas įrengtas pastato rūsyje, vamzdynai pažeisti korozijos, dalis jų izoliacijos blogos būklės. Šildymo sistema vienvamzdė šoninio paskirstymo, stovai be balansavimo armatūros. Vamzdynai stovuose ir pajungimo atvamzdžiai nekeisti nuo šildymo sistemos eksploatacijos pradžios (nuo pastatymo), radiatoriai butuose ir laiptinėse seni ketiniai, per laiką užsinešę.

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4. Šioje projekto dalyje:

- demontuojami vienvamzdės šildymo sistemos stovai, magistralės;
- projektuojama dvivamzdė šildymo sistema;
- demontuojami seni (esantys rūsyje) šildymo magistraliniai vamzdynai, įrengiami nauji magistraliniai vamzdynai, jų uždarojami armatūra, kt. būtini įrenginiai;
- seni šildymo sistemos stovai keičiami naujais su uždaromąja armatūra, kt. būtinais įrenginiais;
- numatoma vėdinimo kanalų išvalymas ir dezinfekavimas;
- vėdinimo kanaluose traukai pagerinti pašalinamos atsiradusios kliūtys, ventiliacijos kanalų išvada pakeliami į norminį aukštį.
- Pastato 1,8 butuose projektuojama decentralizuota vėdinimo sistema-atskiruose butuose projektuojami buitiniai mini rekuperatoriai.
- Automatiniai balansiniai ventiliai montuojami, kad užtikrinti hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo.
- Laiptinėje, ant šildymo prietaiso, sumontuotas antivandalinis termostatinis ventilis.
- Pastato rūsyje, šildymo stovų su reguliavimo ir uždaromąja armatūra, esančių individualiuose sandėliukuose aptarnavimui, pastatą prižiūrinti organizacija turi užtikrinti galimybę šilumos sistemas aptarnaujančiam personalui patekti į patalpas.
- Nuoroda užsakovui. Būtina įvertinti esamą pastato rūšio vėdinimo būklę, turinčią atitikti reikalavimus nurodytus RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo taisyklėse“ p.9.2.5. (dėl viso rūšio ir rūsyje įrengtų patalpų (sandėliukų) vėdinimo).

Šildymo sistema. Projektuojama pastato šildymo sistema - dvivamzdė apatinio paskirstymo, šoninio pajungimo šakotinė su vertikaliais stovais. Projektuojami šildymo prietaisai - plieniniai šampuoti radiatoriai su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvomis, sistemos vamzdynai - plieniniai. Stovai, skirstomasis šilumnešio vamzdynas projektuojami prisitaikant prie esamų stovų vietų ir

7501-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

esamojo skirstomojo vamzdyno; taip maksimaliai sumažinant angų atitvarose padarymo ir jų užtaisymo statybinius darbus. Ant stovų projektuojami automatiniai balansiniai ventiliai, kad užtikrinti hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo. Be to automatiniai balansiniai ventiliai pagerins termostatinų ventilių darbo sąlygas (energijos taupymas).. Suprojektuoti plieniniai, plieniniai cinkuoti vamzdžiai. Vamzdynams kertant sienas ir kitas statybines konstrukcijas, jie montuojami gilzėse. Šildymo sistemos pagrindinė magistralė nuo šilumos mazgo, esančio pastato rūsyje, vedama rūsio palubėje, kur išsiskirsto į stovus bei atšakas. Sistemos magistraliniai vamzdynai, esantys rūsyje, projektuojami iš plieninių vamzdžių su šilumine izoliacija. Izoliacijos šilumos laidumo koeficientas ne mažiau 0,04 W/mK, tankis 80kg/m³. Visi magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai montuojami su nuolydžiu ne mažesniu kaip 0,002 šilumos mazgo link. Aukščiausiuose sistemos taškuose ir prie radiatorių numatytas oro išleidimas naudojant nuorintojus. Žemiausiuose sistemos taškuose - vandens išleidimas. Vamzdynams kertant sienas ir kitas statybines konstrukcijas, jie montuojami gilzėse. Sumontavus sistemą, atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis bandymai. Šilumnešio skaičiuotinos temperatūros T11/T21 – 67/46°C.

PROJEKTUOJAMA ŠILUMOS APSKAITA

Pastato bendras šilumos suvartojimas ir šilumos paskirstymas butams turi būti atliekamas pagal „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“, patvirtintas LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-297 (2010.10.25.) Pastate projektuojama kontrolinė šilumos apskaitos sistema atskirai kiekvienam butui - radiatorių šilumos dalikliai su duomenų kaupikliais.

Namo bendrija turi galimybę pasirinkti atsiskaitymo už suvartotą šilumą būdą:

1. Pastato įvadinio šilumos apskaitos prietaiso parodymus ir suvartotos šilumos paskirstymą butui proporcingai šildomam plotui.
2. Pastato įvadinio apskaitos prietaiso parodymus ir šilumos mokesčių apskaitos sistemą atskirai kiekvienam butui su radiatorių šilumos dalikliais ir duomenų kaupikliu.

Pasirenkant antrąjį atsiskaitymo už suvartotą šilumą variantą, projektuojama šilumos mokesčių apskaitos sistema.

Siūlomas Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2005 m. gruodžio 30 d. nutarimu Nr. 03- 86 šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodas Nr.6 B variantas.

Prie kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptinių šildymo prietaisus) montuojamas šilumos daliklis, iš kurio sukaupta informacija radijo bangomis perduodama duomenų kaupikliams – antenoms, įrengiamiems pastato laiptinėse (kaupiklio veikimo spindulys - apie 20m nuo tolimiausiai esančio šilumos daliklio). Kaupikliai antenos užmaitinami baterijomis. Duomenys iš kaupiklių koncentruojami antenoje, statomoje šilumos punkto patalpoje. Jos užmaitinimas - 220V elektros tinklas. Šalia antenos turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skydas, kurio pagalba per GPRS tinklą šilumos vartotojai per kompiuterius (su individualiu vartotojo vardu ir slaptažodžiu) gali peržiūrėti, analizuoti surinktus duomenis.

5. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS:

STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 2.01.01 (1) :2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01 (2) :1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.02.02:2004	„Visuomeninės paskirties pastatai“
STR 2.09.02:2005	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“
STR 2.01.02:2016	PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS
Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas
LST EN	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
12828:2012+A1:2014	
LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir

7501-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

<u>LST EN 16798-1:2019</u>	priėmimas eksploatuoti Energinės pastatų charakteristikos. 1 dalis. Pastatams projektuoti ir jų energinėms charakteristikoms įvertinti skirti vidaus aplinkos įvesties parametrai, apimantys vidaus oro kokybę, šiluminę aplinką, apšvietimą ir akustiką.
Higienos normos	
<i>HN 33:2011</i>	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
<i>HN 42:2009</i>	„Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
<i>HN 47:2011</i>	Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai
<i>RSN 156-94:1994</i>	„Statybinė klimatologija“
Taisyklės	
	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės
<i>2011-01-17</i>	Visuomeninių pastatų gaisrinės saugos taisyklės
	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005-02-18 įsakymas Nr. 64)

ŠILUMOS NUOSTOLIŲ SKAIČIAVIMAS

Patalpos Nr.	Atitvaros charakteristika					Šil.perd.koe f.U	ΔT	Δk _H	Q _{vėdin imo}	Q _A	Q _{ST}	Q
	Žymėjimas	orientac ija	Ilgis	aukšti s	Plotas							
1-2	IS	P	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02		110	11	121
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	154
	Balkono d.	P	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02		124	12	136
	Ant grunto				17,54	0,25	46	0,02		206	21	227
									407			1045
1-3	IS	V	5,00	3	15,00	0,23	46	0,02		162	16	178
	IS	P	3,60	3	10,8	0,23	46	0,02		117	12	129
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Ant grunto				12,29	0,25	46	0,02		144	14	158
									285			901
1-6	IS	V	4,27	3	12,81	0,23	46	0,02		138	14	152
	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Langas	V	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02		20	2	22
	Ant grunto				7,37	0,25	46	0,02		86	9	95
									341			761
2-4	IS	R	3,90	3	11,7	0,23	46	0,02	0,05	132	13	145
	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Langas	V	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02		20	2	22
	Ant grunto				7,38	0,25	46	0,02		87	9	96
									342			756
2-7	IS	R	5,0	3	15,0	0,23	46	0,02	0,05	170	17	187
	IS	P	3,6	3	10,8	0,23	46	0,02		117	12	129
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Ant grunto				12,65	0,25	46	0,02		148	15	163
									293			923
2-8	IS	P	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02		110	11	121
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151

	Balkono d.	P	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02		124	12	136
	Ant grunto				17,63	0,25	46	0,02		207	21	228
									409			1045
3-4	IS	S	4,1	3	12,3	0,23	46	0,02	0,05	139	14	153
	Langas	S	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	141	14	155
	Langas	S	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02	0,05	21	2	23
	Rūsio p.				7,99	0,246	46	0,02		90	9	99
									371			801
3-7	IS	S	4,8	3	14,4	0,23	46	0,02	0,05	163	16	179
	IS	R	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02	0,05	115	12	127
3-7	Langas	R	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Rūsio p.				12,16	0,246	46	0,02		138	14	152
									282			898
3-8	IS	R	4,20	3	12,60	0,23	46	0,02	0,05	143	14	157
	IS	P	2,30	3	6,9	0,23	46	0,02		75	8	83
	Langas	R	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Balkono d.	R	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02	0,05	130	13	143
	Rūsio p.				18,19	0,246	46	0,02		206	21	227
									422			1190
3-9	IS	R	3,2.	3	9,6	0,23	46	0,02	0,05	109	11	120
	Langas	R	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	155
	Rūsio p.				11,48	0,246	46	0,02		130	13	143
									266			684
4-2	IS	V	4,20	3	12,60	0,23	46	0,02		136	14	150
	IS	R	3,20	3	9,6	0,23	46	0,02	0,05	109	11	120
	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Balkono d.	V	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02		124	12	136
	Rūsio p.				18,31	0,246	46			207	21	228
									424			1209
4-3	IS	S	4,8	3	14,4	0,23	46	0,02	0,05	163	16	179
	IS	V	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02		110	11	121
	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Rūsio p.				12,38	0,246	46			140	14	154
									287			892
4-6	IS	S	4,2	3	12,6	0,23	46	0,02	0,05	143	14	157
	Langas	S	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02	0,05	21	2	23
	Langas	S	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Rūsio p.				8,13	0,246	46			92	9	101
									377			816
2 aukštas												
5-2	IS	P	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02		110	11	121
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Balkono d.	P	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02		124	12	136
	Stogo p.				17,54	0,18	46	0,02		148	15	163
									407			978
5-3	IS	V	5,00	3	15,00	0,23	46	0,02		162	16	178
	IS	P	3,60	3	10,8	0,23	46	0,02		117	12	129
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Stogo p..				12,29	0,18	46	0,02		104	10	114

									284			856
5-6	IS	V	4,27	3	12,81	0,23	46	0,02		138	14	152
	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Langas	V	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02		20	2	22
	Stogo p.				7,39	0,18	46	0,02		62	6	68
									342			735
6-4	IS	R	3,90	3	11,7	0,23	46	0,02	0,05	132	13	145
	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Langas	V	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02		20	2	22
	Stogo p.				7,39	0,18	46	0,02		62	6	68
									342			728
6-7	IS	R	5,0	3	15,0	0,23	46	0,02	0,05	148	15	163
	IS	P	3,5	3	10,5	0,23	46	0,02		113	11	124
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		152	15	167
	Stogo p.				12,37	0,18	46	0,02		137	14	151
									287			892
6-8	IS	P	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02		110	11	121
	Langas	P	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Balkono d.	P	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02		124	12	136
	Stogo p.				17,77	0,18	46	0,02		150	15	165
									412			985
7-4	IS	S	4,1	3	12,3	0,23	46	0,02	0,05	139	14	153
	Langas	S	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Langas	S	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02	0,05	21	2	23
	Stogo p.				7,99	0,18	46	0,02		67	7	74
									371			815
7-7	IS	S	4,8	3	14,4	0,23	46	0,02	0,05	163	16	178
	IS	R	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02	0,05	115	12	127
	Langas	R	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Stogo p.				12,18	0,18	46	0,02		103	10	113
									282			858
7-8	IS	R	4,20	3	12,6	0,23	46	0,02	0,05	143	14	157
	IS	P	2,30	3	6,9	0,23	46	0,02		75	8	83
	Langas	R	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Balkono d.	R	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02	0,05	130	13	143
	Stogo p.				18,13	0,18	46	0,02		153	15	168
									420			1129
7-9	IS	R	3,2.	3	9,6	0,23	46	0,02	0,05	109	11	120
	Langas	R	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Stogo p.				11,48	0,18	46	0,02		97	10	107
									266			651
8-2	IS	V	4,20	3	12,60	0,23	46	0,02		136	14	150
	IS	R	3,20	3	9,6	0,23	46	0,02	0,05	109	11	120
	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Balkono d.	V	0,8	2,1	1,68	1,57	46	0,02		124	12	136
	Stogo p.				18,25	0,18	46	0,02		154	15	169
									423			1149
8-3	IS	S	4,8	3	14,4	0,23	46	0,02	0,05	163	16	179
	IS	V	3,4	3	10,2	0,23	46	0,02		110	11	121

	Langas	V	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02		137	14	151
	Stogo p.				12,38	0,18	46	0,02		105	10	115
									287			853
8-6	IS	S	4,2	3	12,6	0,23	46	0,02	0,05	143	14	157
	Langas	S	0,65	0,5	0,325	1,3	46	0,02	0,05	21	2	23
	Langas	S	1,5	1,5	2,25	1,3	46	0,02	0,05	144	14	158
	Stogo p.				8,13	0,18	46	0,02		69	7	76
									377			791
Laiptinė	IS	P	2,78	6,6	18,35	0,23	46	0,02		202	20	222
	Langas	P	1,4	3	4,2	1,3	46	0,02		262	26	288
	Durys	P	1,05	2,1	2,205	1,57	46	0,02		166	17	183
	Stogo p.				8,28	0,18	46	0,02		72	7	79
	Rūsio p.				8,28	0,246	46	0,02		96	10	106
									384			1262
											Σ=	24603

Pastaba: Grindų ant grunto sudėtis: smėlis-20cm; lagės-6cm; grindinės lentos-3cm

NAUDOJAMŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS:

Parengiant šį projektą naudojamos šios programos: AutoCAD, Microsoft Office Word, Microsoft Office Exel.

7501-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	---	---

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS




1. ŠILDYMO PRIETAISAI

1.1. Plieniniai radiatoriai

- Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam štapavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis - 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms – 0,5 mm.
- Maksimali eksploatacinė radiatoriaus temperatūra +90 ° C;
- Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga;

Plieninių radiatorių montavimas

- plieniniai radiatoriai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis;
- atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100mm;
- radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu; jei įpakavimas pažeistas, radiatoriai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis; įpakavimą rekomenduojama nuimti tik pasibaigus statybos ar remonto darbams.
- radiatoriai turi būti jungiami prie vamzdžių, atsižvelgiant į standartinę tiekiamojo ir grįžtamojo atvamzdžių išdėstymą radiatoriaus dešinėje pusėje, nes sujungus atvirkščiai, 60% sumažėja radiatoriaus šiluminė galia;
- radiatorius turi būti montuojamas ne mažesniame kaip 100 mm aukštyje virš grindų paviršiaus.

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A100	PV, APDV	Elvyra Klimavičienė		Techninės specifikacijos	Laida
18586	PDV	Donatas Matulionis			0
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas“			7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas
					Lapų
				1	9

1.1.1. Automatiniai balansavimo ventiliai DN10-100 (ASV-I + ASV-PV)

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. Grąžiname montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

- Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.
- Maksimali eksploatacinė temperatūra +90°C.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar.
- 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.
- Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.
- DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.
- DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 90°C.
- Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

1.2 Automatiniai nuorintojai

Vamzdynų aukščiausiose vietose įrengiami automatiniai nuorintojai:

- Maksimalus eksploatacinis slėgis, temperatūra Ps 0,6 MPa, T 90°C;
- automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu;

1.3. Vandens išleidimo įtaisas.

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba. Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

1.4. Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sist, apatinio pajungimo rad.)

- Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 16 barų, darbinis slėgi 6 barų (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis).
- Maksimali leistina temperatūra 90°C.
- Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu.

1.5. Termostatinis elementas su fiksuotu min. temperatūriniu apribojimu.

Termostatinis elementas užpildytas skysčio mišiniu. Ant termostatinio ventilio montuojamas ispaudžiamos jungties pagalba. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C su apsauga nuo užšalimo. Turi maksimalios temperatūros apribojimo galimybę.

1.6. Uždarojoji armatūra šildymo sistemai

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

Skirta hermetiškam šildymo sistemos vandens srauto atjungimui. Tipas – rutulinė sklendė, rutulinis ventilis. Kad nemažinti izoliacijos storio montuojant uždaramąją armatūrą, ventilis turi būti su prailgintomis ašelėmis.

Eil. NR	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15-50
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Maksimali eksploatacinė temperatūra	T=90°C
6	Maksimalus eksploatacinis slėgis	P _s =0,6MPa

2.VAMZDYNAI

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

2.1. Plieniniai vamzdžiai

Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos:

- plieniniai paprastieji vamzdžiai turi būti gaminami iš anglinio plieno;
- Plieniniai vamzdžiai turi atitikti standartu LST EN 10216-2 besiūliams arba LST EN 10217-2 ir LST EN 10217-5 suvirinamiems, vamzdžiams plieno markė P235GH.
- tiekėjas turi pateikti rangovui ar techninės priežiūros vadovui vamzdžių technines sąlygas ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus vamzdžių bandymus ir rezultatus; jie turi būti paženklinėti štampuotu ženklu;
- plieniniai vamzdžiai turi būti nušveisti ir nugruntuoti rūdims atspariais dažais; vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai su nuožulomis, vamzdžių galai turi būti uždengti aklėmis.

2.2. Plieninių vamzdžių montavimas, tvirtinimas:

- vamzdžių suvirinimo siūlės turi būti lengvai išgaubtos, užbaigus suvirinimą, būtina nuvalyti siūlės paviršių nuo šlako bei ištaškyto metalo; būtina įvertinti siūlės kokybę (ar nėra įtrūkimų, tuštumų bei mikrokraterių);
- horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamomis pakabomis; užbaigus šildymo sistemų montavimą ir atjungus ją nuo šilumos tiekiamojo tinklo, būtinas vamzdynų vidaus plovimas vandeniu ir hidraulinis bandymas 1,5 karto didesniu slėgiu, nei naudojamas sistemos slėgis, bet ne mažesniu, kaip 0,20 MPa slėgiu žemiausioje sistemos vietoje;
- šildymo ar šilumos tiekimo sistema pripažįstama tinkama eksploatuoti, jei po 5 minučių bandymo, slėgio sumažėjimas neviršija 0,02 MPa, o suvirintose siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje ir radiatoriuose nesandarių vietų neaptinkama; turi būti surašomi hidraulinio bandymo aktai;
- patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą;
- vamzdžių įvorės turi būti montuojamos ten, kur vamzdžiai kerta sienų, grindų ar perdenginių konstrukcijas; jų atsparumas ugniai neturi būti mažesnis nei statybinės konstrukcijos ugniatsparumas;

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

- įvorės turi būti pagamintos iš paprasto plieno, jų skersmuo turi būti 15 mm didesnis nei vamzdžio skersmuo;
- susidarantis tarpas tarp vamzdžio įvorės ir vamzdžio turi būti sandarinamas elastinga mastika.

2.3. Cinkuoti plieniniai presuojami vamzdžiai

Cinkuoti vamzdžiai gaminami iš nelegiruoto plieno, iš išorės cinkuojami galvaniniu būdu ir tiekiami 6 m ilgio atkarpomis. Vamzdžiai pasižymi nustatytu maks. patvarumu, kad būtų sukurtos optimalios sąlygos saugiam presavimui.

Bandomasis plieninių vamzdžių slėgis 1,6 MPa, temperatūra ne mažesnė kaip 150°C;

Tiekėjas turi pateikti rangovui ar techninės priežiūros vadovui vamzdžių technines sąlygas ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus vamzdžių bandymus ir rezultatus; jie turi būti paženklinėti štampuotu ženklu.

2.4. Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami neleistinų įtempimų bet kurioje vamzdyno dalyje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti "U" formos kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

Tikslios vietos ir darbinės smulkmenos visų plėtimosi prietaisų, kreipiančiosios detalės, ankeriai ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui, prieš jų įrengimo pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

Paslanki metalinė atrama.

Atrama gaminama iš metalinės štampuotos atramos, privirinant vidines standumo briaunas. Paslankios atramos turi būti padengiamos antikorozinė danga. Pritvirtinant atramas prie vamzdynų būtina įvertinti faktiškai galimą šiluminio poslinkio kryptį.

Nejudamos atramos.

Nejudamos metalinės, apkabos, nejudama atrama turi būti padengta antikorozinė danga.

Plieninių vamzdžių antikorozinė danga

Vamzdynai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui +120°C, paruošta epoksidinių dažų pagrindu ir atitikti LST standartus. Neizoliuoti plieniniai vamzdžiai ir ketiniai radiatoriai dažomi aliejiniais dažais po montavimo 2 kartus.

3. IZOLIACIJA

3.1. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis standartu LST EN 12828. Izoliavimui naudojami izoliaciniai kevalai, kurių kokybę garantuoja šios fizinės savybės:

- Tankis 35 – 40 kg/m³ ;
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,035 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{K}$, kai $t = 10 \text{ }^\circ\text{C}$, $\lambda = 0,038 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{K}$, kai $t = 40 \text{ }^\circ\text{C}$;
- darbo temperatūrų intervalas $t = 80 \text{ }^\circ\text{C} - t = 100 \text{ }^\circ\text{C}$;

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

- vandens sugėrimas %, kai $t = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$, po 7 parų 1,01 %; kai $t = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$, po 28 parų 1,06 %;
- senėjimas nepastebimas prie $100\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- cheminis atsparumas labai didelis.
- Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.
- Izoliacijos klijavimui naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai ir lipni izoliacinė juosta kevalų sujungimams, sunkiai prieinamų vietų, uždaromosios armatūros izoliacijai sutvirtinti. apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas;
- vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją.
- Projekte naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro kevalai armuoti aliuminio folija, su maksimalia $+500\text{ }^{\circ}\text{C}$ veikimo temperatūra, tankiu 75 kg/m^3 ir šilumos laidumo koeficientu (W/mK) prie bazinės temperatūros, kaip nurodyta : $100\text{ }^{\circ}\text{C} - 0,043$

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, neturi viršyti:

$-35\text{ }^{\circ}\text{C}$, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra $\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (suvirinimas, tvirtinamosios detalės, juostos, diržai, įvairūs klijai, sandarinimo juostos ir kt.) projekto vadovui. Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Rangovas taip pat pateikia projekto vadovui patvirtinti armatūros ar kitų detalių izoliacijos pavyzdžius su techninėmis charakteristikomis ir gamintojo katalogu.

Izoliacija atitinka A1 degumo klasę pagal Europinę klasifikaciją.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas

Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją.

Pagal aplinkos temperatūrą, šilumnešio vidutinę temperatūrą, šildymo sezono trukmę, apskaičiuojamas eksploatacinis parametras I ($I=5,36E+0,8$), pagal kurio dydį parenkama izoliacijos klasė (VI). Pagal izoliacijos klasę, vamzdžio diametrą ir λ , surandame min izoliacijos sluoksnį:

D22-25mm; D25-25mm; D28-25mm; D35-35mm; D42-43mm

4. Hidraulinis bandymas, šiluminis išbandymas ir eksploatavimas

4.1. Hidraulinis bandymas

Šildymo sistemoms hidraulinis bandymas atliekamas pagal LST EN 14336. Bandymo laikas ne mažiau 2 valandas.

Dar nepaslėpti šildymo sistemos vamzdžiai turi būti pripildomi švariu vandeniu (šaltuoju laikotarpiu turi būti įvertinama apsauga nuo šalčio). Hidraulinio bandymo metu slėgis turi būti 1,3 karto didesnis negu eksploatacinis slėgis (6 bar).

Bandymo slėgis $1,3 \cdot 6 = 7,8\text{ bar}$.

Eksploatacinį slėgiu laikomas slėgis katilinėje prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Slėgio matavimo prietaisas prijungiamas žemiausiame šildymo sistemos taške, matavimo prietaiso tikslumas turi būti 0,1 baro.

Šildymo prietaisai turi būti uždaryti.

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

Atlikus bandymą su šaltu vandeniu, vandens temperatūra padidinama iki didžiausios leistinos bandymo temperatūros 90 °C. Hidraulinio bandymo trukmė turi būti 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio sistemoje ir matavimo prietaiso. Kai vamzdžių ir detalių presuojamuose sujungimuose neaptinkama nesandarių vietų, kai nėra slėgio vamzdyne sumažėjimo, tuomet hidraulinis bandymas yra užbaigiamas ir sistemos mazgai, vamzdynas laikomas išbandytu.

Šildymo sistemos bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

4.2. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas:

- šilumos tiekimo sistemos šiluminis bandymas atliekamas, esant plusinei lauko oro temperatūrai, užpildant sistemą ne žemesne nei 60°C temperatūros vandeniu iš tinklų;
- šiltuoju laikotarpiu, kai nėra galimybės užpildyti sistemos ne žemesnės nei 60°C temperatūros vandeniu iš tinklų, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas, prasidėjus šildymo sezonui;
- šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas;
- priimant šilumos tiekimo sistemą, turi būti pateikti dokumentai: darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais už atliktus montavimo darbus, atinkančius brėžinius; paslėptų darbų patikrinimo aktai; šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas; šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

4.3. Sistemos priėmimas eksploatuoti

Šildymo sistemos eksploatavimas turi būti atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti šie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas ir aktai su atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus parašais;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos plovimo aktas;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- balansavimo protokolas;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

5. INDIVIDUALAUS REGULIAVIMO ŠILDYMO SISTEMOS ĮRENGIMAS (ŠILUMOS DALIKLIAI)

5.1. Šilumos dalikliai

Turi būti naudojami šilumos dalikliai, turintys du temperatūros jutiklius: vienas - aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C.

Turi būti numatytos tokios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

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

Techninės charakteristikos:

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

1. Daliklio veikimo diapazonas: $t_{\min,š}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{\max,š}=90^{\circ}\text{C}$ ($t_{\min,š}$, $t_{\max,š}$ – 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 maksimali užfiksuota radiatoriaus temperatūra;
 - turi būti integruotas radijo ryšio modulis, jo parametrai: veikimo dažnis 868 MHz, galia ne daugiau 5 mW;
 - duomenys turi būti koduojami.
3. Korpuso apsaugos klasė ne blogesnė 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. Elektros maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo laikas – ne mažiau 10 metų

5.2. Tarpinis duomenų kaupiklis (aukšto antena)

Šilumos daliklių radijo ryšiu siunčiamų duomenų tarpiniam priėmimui bei persiuntimui pastato kiekvienoje laiptinėse ar kitose bendro naudojimo patalpose turi būti sumontuoti tarpiniai duomenų kaupikliai (aukšto antenos). Pastate montuojamos dvi aukšto antenos- antrame ir ketvirtame aukšte.

Pagrindiniai reikalavimai:

- pilnai suderinami su tiekiamais šilumos dalikliais bei namo duomenų kaupikliu;
- eksploatacijos eigoje turi būti galimybė įdiegti (ar aktyvuoti) papildomas programines tvarkykles, leisiančias ateityje pagal poreikį prijungti bei perduoti radijo ryšiu ne mažiau kaip 3 skirtingų gamintojų buitinių vandens skaitiklių duomenis siunčiamus radijo ryšiu.
- Duomenų perdavimo spindulys- iki 250m

5.3. Centrinis namo duomenų kaupiklis

Visų namo apskaitos prietaisų bei šilumos punkto valdiklio duomenų nuskaitymui, kaupimui bei nuotoliniam perdavimui pastato šilumos punkto ar kitoje bendro naudojimo patalpoje turi būti sumontuotas centrinis namo duomenų kaupiklis.

Naudojama duomenų priėmimui iš šilumos daliklių (ir jeigu naudojami vandens skaitiklių) radijo ryšiu, jų kaupimui bei saugojimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Radijo ryšio sąsaja (868MHz) duomenų priėmimui radijo ryšiu iš tarpinių duomenų kaupiklių;
- Laidinės sąsajos ne mažiau kaip 4 įvadinių šilumos bei vandens skaitiklių duomenų nuskaitymui (M-Bus arba analogiškos);
- Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės UAB "Kupiškio komunalininkas" esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.
- Standartinė RJ45 (Ethernet) sąsaja kaupiklio konfigūravimui bei aptarnavimui;
- Vidinė atmintis duomenų saugojimui ne trumpiau kaip 60 dienų.
- Skydelio korpuso apsaugos klasė: IP40
- Darbo aplinkos temperatūra: 0-40°C;

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

5.4. Individualaus reguliavimo šildymo sistemos įdiegimo darbai

5.4.1. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

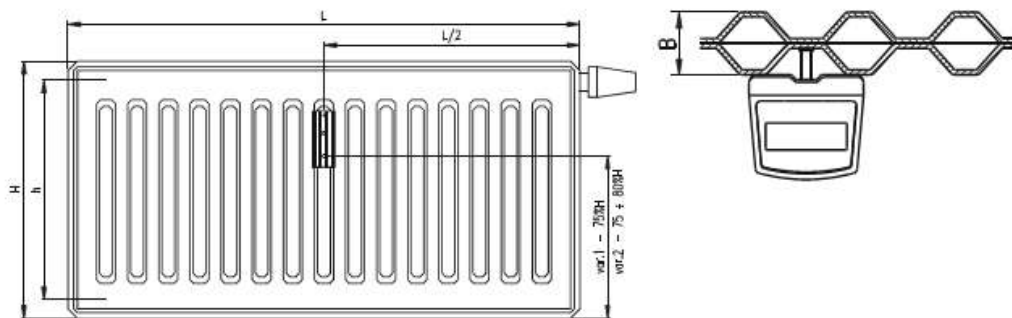
Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparattines bei programines priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

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

Kartu su dalikliu turi būti tiekiami montavimo elementai, kurių komplektacija ir modifikacija priklauso nuo radiatoriaus tipo. Todėl prieš užsakant daliklį būtina žinoti eksploatuojamų ar ketinamų montuoti radiatorių tipą, modelį ir gamintoją.

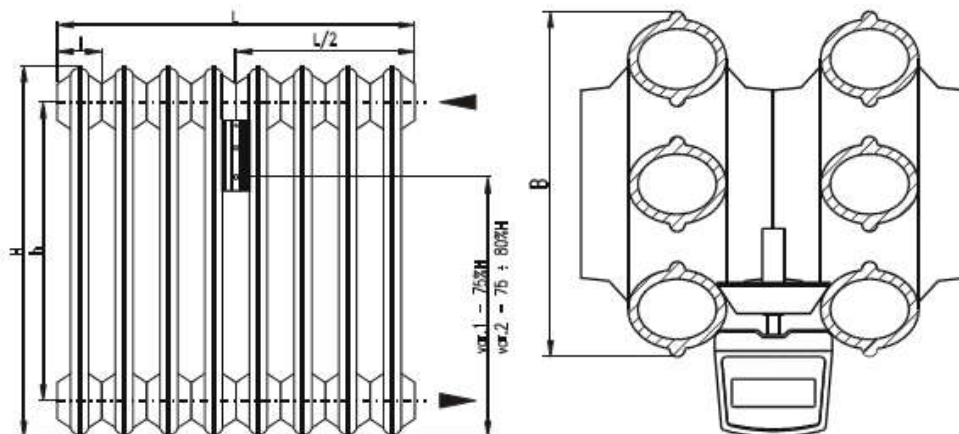
Daliklių montavimo vietos parinkimas ant panelinio radiatoriaus:



H – radiatoriaus aukštis

L – radiatoriaus ilgis

Daliklių montavimo vietos parinkimas ant sekcijinio ketaus radiatoriaus:



H – radiatoriaus aukštis

L – radiatoriaus ilgis

l – sekcijos plotis

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;

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus konstrukciją, medžiagą - priklausomai nuo radiatoriaus konstrukcijos bei medžiagos iš kurios pagamintas radiatorius, radiatoriui pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

5.4.2. Duomenų surinkimo įrangos montavimas, konfigūravimas

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

Tarpiniai duomenų kaupikliai turi būti montuojami kiekvienoje namo laiptinėje, kas antrame aukšte.

Taip pat turi būti atlikti visi tarpinių bei centrinio duomenų kaupiklių montavimo, paleidimo – derinimo darbai bei esamos Namų Informacinės Sistemos išplėtimas atliekant būtinus konfigūravimo darbus.

VĖDINIMAS

Pastato 1,8, butuose projektuojamas decentralizuotų vėdinimo įrenginių (individualių rekuperatorių) su šilumos atgavimu įrengimas. Naudojamas šilumokaitis su oro srautų judėjimu viena arba dviem kryptimis vienu metu. Šalinamas iš patalpų oras šilumokaičio pagalba nesimaišydamas pašildo tiekiamą iš lauko orą.

6.1. Vėdinimo prietaisai. Mini rekuperatorius.

Montuojamas išorinėje pastato sienoje. Akumuliacinis šešiakampių angų korinis keraminis šilumokaitis kurio efektyvumas iki 95%. Drėgmės jutiklis. Filtrai tiekiamo ir ištraukiamo oro valymui. Automatinė užsklanda. EC taupus ir tylus reversinis elektros variklis, sumontuotas už šilumokaičio.

Valdymas ant įrenginio korpuso ir/arba nuotolinio valdymo pulteliu (komplektacijoje). Komplektacijoje lauko garšą absorbuojanti medžiaga montuojama išorinėje ortakio pusėje.

- Našumas - 20/60 m³/h
- Maksimali galia - 0.005 kW
- Ortakio skersmuo - 160 mm
- Įtampa - 1-220 V).

6.2. Vėdinimo grotelės. Vidinės vėdinimo grotelės su tvirtinimo rėmeliu ir flanšu, skirtos montuoti patalpose 150 mm x 150 mm. Su tinkleliu nuo vabzdžių, grotelės lengvai ir patogiai nuimamos valymui.




6.3. Ventiliacinių šachtų valymas.

Vyksta panašiu principu kaip ir kaminų valymas - į šachtą kišamos lanksčios lazdelės su pritvirtintu "ežiu" šepetiu, valymo metu atšokę nešvarumai yra susiurbiami. Dezinfekavimo metu į šachtą kišama purkštuvu žarnelė, kurią keliant iš apačios į viršų išpurškiamos šachtos sienelės. Dezinfekcijai naudojamas biocidas, kuris veikia tik vietiskai ir momentiskai, skysčio į aplinką patenka minimaliai. Šis biocidas yra specialiai skirtas daugiabučių namų ventiliacinių šachtų dezinfekcijai, saugus naudoti. Dezinfekuojančios medžiagos efektyviai naikina bakterijas, mieles, pelėsius bei virusus. Aktyviosios paviršiaus medžiagos biologiškai suskyla. Panaudotas tirpalas gali būti pašalinamas įprastose nuotekų sistemose. Dezinfekcija atliekama prieš tai išvalius šachtas. Ventiliacijos kanalai turėtų būti reguliariai valomi kartą per metus, atliekant privalomą profilaktinį valymą, nustatytą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. lapkričio 18 d. įsakymu Nr. D1-888 patvirtintų Privalomųjų statinių (gyvenamųjų namų) naudojimo ir priežiūros reikalavimų priedo STR 1.12.05:2010 „Daugiabučių namų techninės priežiūros pagrindinių darbų sąrašas“ 19 punkte. Namų bendrosios vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos funkcionalumo palaikymas, vėdinimo kanalų periodinis (1 kartą į metus) valymas ir/ar biocheminis ar cheminis apdorojimas, smulkių defektų šalinimas. Visi technologiniame procese naudojami preparatai atitinka ES direktyvų 91/155/EB ir 2001/58/EB reikalavimus ir taikomi kartu su 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos (EB) Nr. 19007/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimais.

7501-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

SAŅAUDŲ ŽINIARAŠTIS

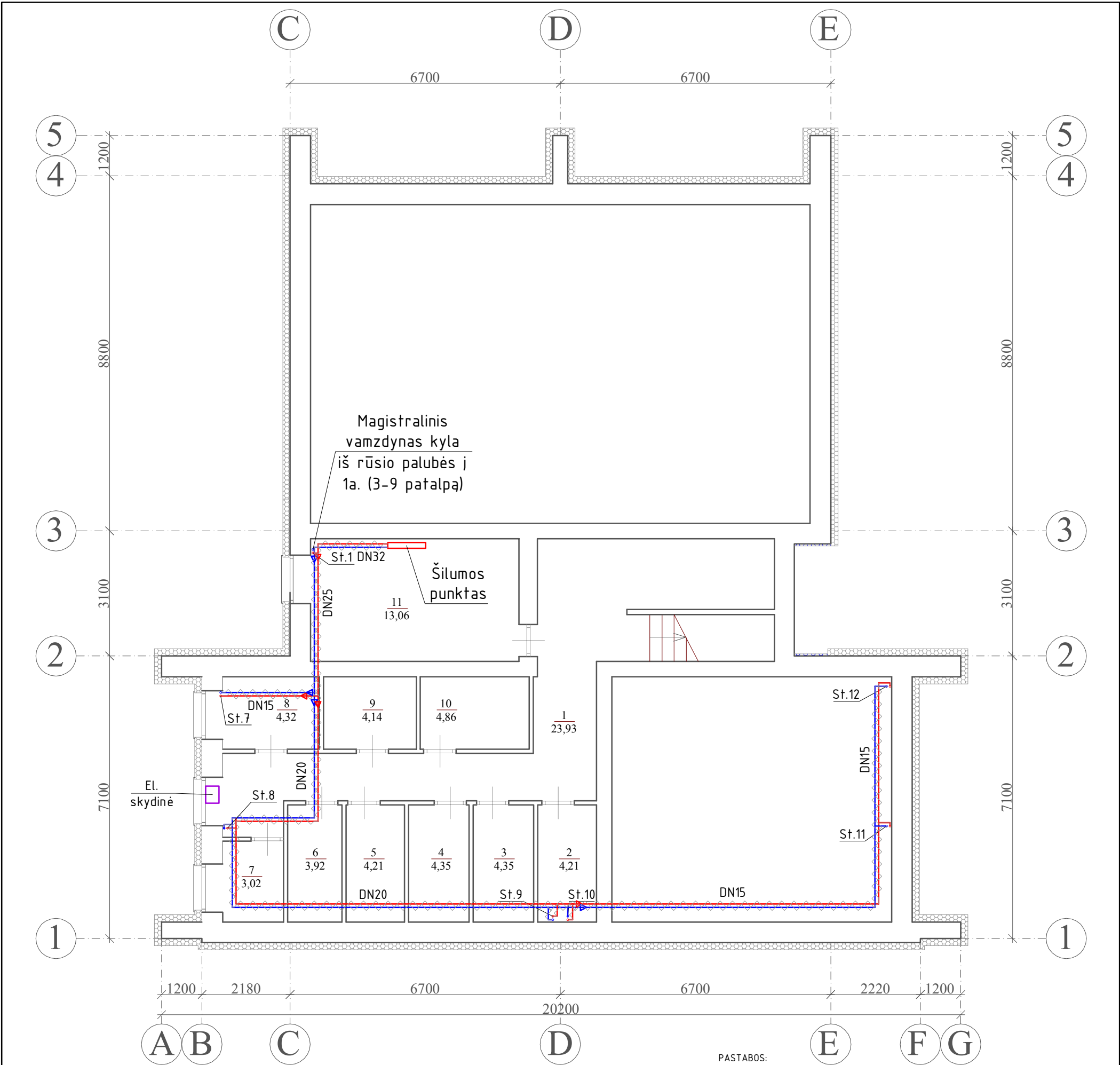
pozīcija, eil. nr.	pavadināms ir tehniskās raksturostikās	žymuo	mato vnt.	kiekīs	pastabās
1	2	3	4	5	6
1.	Plieninis radiatorius su konvekciniāis elementāis, šoninio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementāis; 1,0MPa; T11/T21C - 67/46°C.	22HM500x800 TS 1.1	kompl.	6	766W HM HEIZKÖRPER (šoninio pajungimo)
2.	Plieninis radiatorius su konvekciniāis elementāis, šoninio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementāis; 1,0MPa; T11/T21C - 67/46°C.	22HM500x900 TS 1.1	kompl.	6	861W HM HEIZKÖRPER (šoninio pajungimo)
3.	Plieninis radiatorius su konvekciniāis elementāis, šoninio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementāis; 1,0MPa; T11/T21C - 67/46°C.	22HM500x1000 TS 1.1	kompl.	6	957W HM HEIZKÖRPER (šoninio pajungimo)
4.	Plieninis radiatorius su konvekciniāis elementāis, šoninio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementāis; 1,0MPa; T11/T21C - 67/46°C.	22HM500x1100 TS 1.1	kompl.	4	1053W HM HEIZKÖRPER (šoninio pajungimo)
5.	Plieninis radiatorius su konvekciniāis elementāis, šoninio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementāis; 1,0MPa; T11/T21C - 67/46°C.	22HM500x1200 TS 1.1	kompl.	2	1148W HM HEIZKÖRPER (šoninio pajungimo)
6.	Plieninis radiatorius su konvekciniāis elementāis, šoninio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementāis; 1,0MPa; T11/T21C - 67/46°C.	33HM500x900 TS 1.1	kompl.	1	1189W HM HEIZKÖRPER (šoninio pajungimo)

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
PROJEKTAI CO				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO LIEPŲ G. 8, ŠEPETOS M., KUPIŠKIO R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		Sąnaudų žiniaraštis	Laida	
18586	PDV	Donatas Matulionis			0	
	Inž.	Saulius Lapėnas				
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas“			7501-01-TDP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų
					1	3

pozicija, eil. nr.	pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo	mato vnt.	kiekis	pastabos
1	2	3	4	5	6
7.	Plieninis radiatorius su konvekciniais elementais, šoninio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais; 1,0MPa; T11/T21C - 67/46°C.	33HM500x1000 TS 1.1	kompl.	2	1321W HM HEIZKÖRPER (šoninio pajungimo)
8.	Termostatinis elementas su fiksuotu min. temperatūriniu apribojimu. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C su apsauga nuo užšalimo	TS 1.5	vnt.	26	Danfoss RAW 5116 arba analogiškas
9.	Antivandalinis termostatinis ventilis		Vnt.	1	Danfoss RA 2920
10.	Radiatoriaus šilumos daliklis su tvirtinimo komplektu štampuotam plieniniam radiatorui (laiptinėje ant šilumos prietaiso nemontuojamas)	TS 5.1.	vnt.	26	Siemens Siemeca AMR VVHE460Z aranalogiškas
11.	Duomenų kaupikliai - antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui), maitinimas - baterija	TS 5.2.	vnt.	1	Siemens Siemeca AMR WTT16 aranalogiškas
12.	Duomenų koncentravimo - antena, maitinimas 220V	TS 5.3.	vnt.	1	Siemens Siemeca AMR WTX16.232 aranalogiškas
13.	Duomenų perdavimo skydas duomenų perdavimui į GPRS tinklą	TS 5.3.	Kompl.	1	
14.	Uždarymo įtaisas (radiatorių atjungimui) PN16 DN15	TS 1.3.1	vnt.	1	
15.	Automatinio balansavimo ventilis su kintamo slėgio perkryčio nustatymu, uždarymo, drenavimo funkcija bei impulsiniu vamzdeliu 1,5m; DN15	TS 1.1.1	vnt.	11	Danfoss ASV-PV arba analogiškas
16.	Automatinio balansavimo išankstinio nustatymo, matavimo ir uždarymo ventilis DN15	TS 1.1.1	vnt.	11	Danfoss ASV-1
17.	Automatinio balansavimo ventilis su kintamo slėgio perkryčio nustatymu, uždarymo, drenavimo funkcija bei impulsiniu vamzdeliu 1,5m; DN20	TS 1.1.1	vnt.	1	Danfoss ASV-PV arba analogiškas
18.	Automatinio balansavimo išankstinio nustatymo, matavimo ir uždarymo ventilis DN20	TS 1.1.1	vnt.	1	Danfoss ASV-1
19.	Automatinis nuorintuvas	T.S.6.	vnt.	1	
20.	Atvamzdis vandens išleidimui su uždarymo įtaisu ir ake DN15		vnt.	24	
21.	Perėjimas DN15/20		vnt.	2	
22.	Perėjimas DN20/25		vnt.	2	
23.	Perėjimas DN25/32		vnt.	4	
24.	Vandens dujų plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis Ø15x1,2 (DN12)	TS 1.2.1	m	290*	KAN
25.	Vandens dujų plieninis vamzdis sufasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis Ø18x1,2 (DN15)	TS 1.2.1	m	52*	KAN

pozicija, eil. nr.	pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo	mato vnt.	kiekis	pastabos
1	2	3	4	5	6
26.	Vandens dujų plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis Ø22x1,5 (DN20)	TS 1.2.1	m	18*	KAN
27.	Vandens dujų plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis Ø28x1,5 (DN25)	TS 1.2.1	m	26*	KAN
28.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 25mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN15	TS 1.2.1 TS 1.2.5	m	26*	
29.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 36mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN20	TS 1.2.1 TS 1.2.5	m	20*	
30.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 36mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN25	TS 1.2.1 TS 1.2.5	m	26*	Kevalai PAROC ar analogišk.
31.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 68mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN32	TS 1.2.1 TS 1.2.5	m	8*	Kevalai PAROC ar analogišk.
32.	Angų atitvarose padarymas vamzdžiams DN12-DN32		vnt.	76	
33.	Angų atitvarose užtaisymas vamzdžiams DN12 – DN32		vnt.	76	
34.	Antikorozinis vamzdžių padengimas 2 kartus		m	207,0*	
35.	Vamzdynų izoliavimas		m	207,0*	
36.	Sistemos hidraulinis bandymas		m	207,0*	
37.	Sistemos paleidimo - derinimo darbai		kompl.	1	
	Esamos šildymo sistemos išmontavimas:				
38.	Vamzdynų DN15- DN32 su uždarymo įtaisais išmontavimo darbai		m ¹	207,0*	
39.	Šildymo prietaisų išmontavimo darbai (špižinių radiatorių kiekis)		kompl.	27	
40.	Šiukšlių išvežimas		t	0,5*	Statybos atliekos
	Vėdinimas				
41.	Angų d160 išgręžimas per sieną		vnt.	6	
42.	Mini rekuperatorių įstatymas, angos užizoliavimas, angokraščių sutvarkymas	T.S.6.1.	vnt.	6	
43.	Mini rekuperatorius (našumas 20-60 m ³ /h)	T.S.6.1.	vnt.	6	
44.	Esamų natūralios ventiliacijos angų valymas	T.S.6.3.	m ¹	60*	
45.	Esamų natūralios ventiliacijos angų dezinfekavimas	T.S.6.3.	m ¹	60*	
46.	Ventiliacijos grotelių pakeitimas (butų sk. 8x2)	T.S.6.2.	vnt.	16	

Pastaba: *- Visus vamzdynų ilgus, medžiagų kiekius tikslinti montavimo metu.



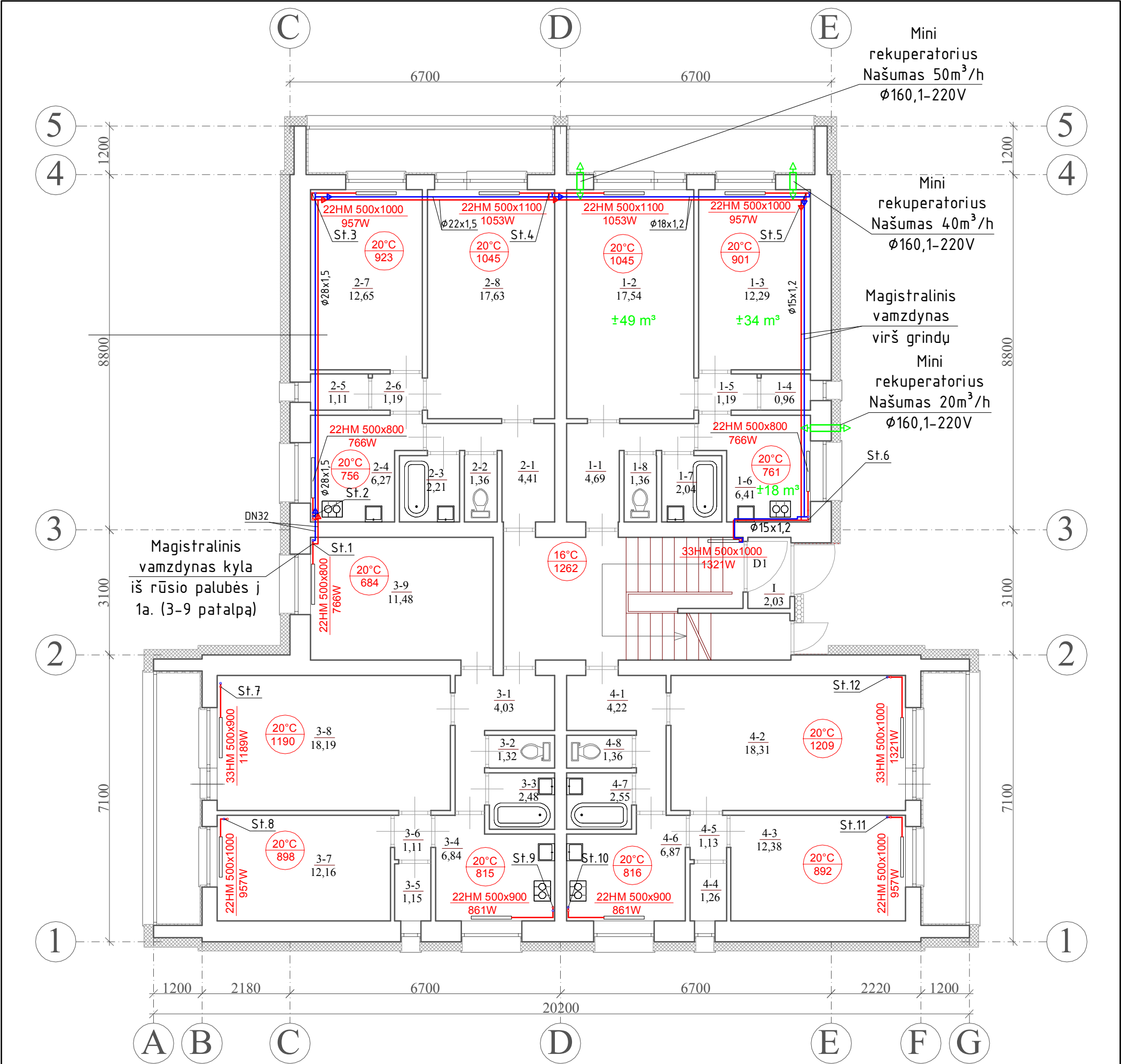
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- Plieninis radiatorius
- ⊗ ⊗ Uždaromoji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliai)
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Izoliuoti tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo stovai
- 22HM 500x800
1198W Šildymo prietaiso (radiatoriaus) tipas ir matmenys , galia W
- 20°C
1521 Patalpos projektuojama temp., °C/ Šilumos nuostoliai patalpoje
- St.2 Stovo numeris
- R.D. Rankšluoščių džiovintuvas

1. Magistraliniai vamzdynai klojami rūsio palube ir izoliuojami akmens vatos kevalais. Visi magistraliniai vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,002 šilumos punkto pusėn.
2. Projektuojami šildymo sistemos vamzdžiai plieniniai, cinkuoti.
3. Radiatoriai plieniniai, apatinio pajungimo. Prie radiatorių numatyti termostatiniai ventiliai su pradiniu nustatymu ir galvomis termostatiniams ventiliams su fiksiatoriais prieš nuėmimą. Radiatorių aukštis 150-200mm nuo grindų.
4. Stovai nuorinami per viršutinio aukšto šildymo prietaisus (radiatorius).
5. Ant atsišakojimų į stovus numatyti:
- ant paduodamų- rutulinius ventilius
 - ant grįžtamų- balansinius ventilius
 - vandens išleidimui iš stovų numatyti trišakiai su aklėmis.

Rūsys		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
1	Koridorius	23.93
2	Pagalbinė patalpa	4.21
3	Pagalbinė patalpa	4.35
4	Pagalbinė patalpa	4.35
5	Pagalbinė patalpa	4.21
6	Pagalbinė patalpa	3.92
7	Pagalbinė patalpa	3.02
8	Pagalbinė patalpa	4.32
9	Pagalbinė patalpa	4.14
10	Pagalbinė patalpa	4.86
11	Šilumos mazgas	13.06
Viso rūsyje:		74.37

0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastato, Liepu g. 8, Šepetos m., Kupiškio r., sav., atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
18586	PDV	Donatas Matulionis	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
	Inž.	Saulius Lapėnas	Rūsio planas su šildymo sistemomis M1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAIDA
	UAB "Kupiškio komunalininkas"		7501-01-TDP-ŠV-B.1	0
			LAPAS	LAPŲ
			1	1






SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

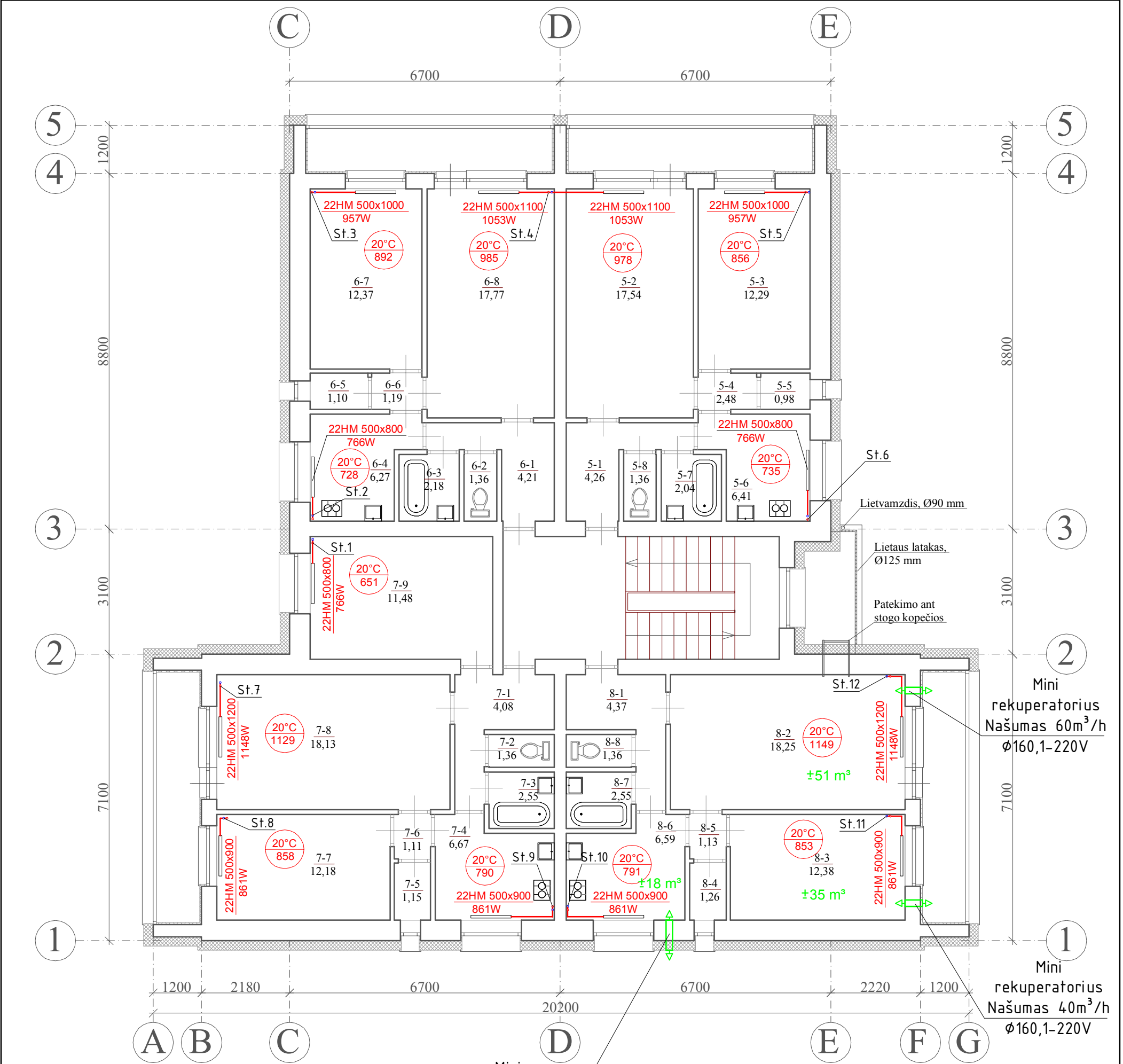
- Plienis radiatorius
- Uždaroji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliai)
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Izoliuoti tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo stovai
- Šildymo prietaiso (radiatoriaus) tipas ir matmenys, galia W
- Patalpos projektuojama temp., °C / Šilumos nuostoliai patalpoje
- Stovo numeris
- Rankšluosčių džiovintuvas
- Mini rekuperatorius
- Įnešamo, ištraukiamo oro kiekiai

PASTABOS:

- Magistraliniai vamzdynai klojami rūsio palube ir izoliuojami akmens vatos kevalais. Visi magistraliniai vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,002 šilumos punkto pusėn.
- Projektuojami šildymo sistemos vamzdžiai plieniniai, cinkuoti.
- Radiatoriai plieniniai, apatinio pajungimo. Prie radiatorių numatyti termostatiniai ventiliai su pradiniu nustatymu ir galvomis termostatiniais ventiliams su fiksiatoriais prieš nuėmimą. Radiatorių aukštis 150-200mm nuo grindų.
- Stovai nuorinami per viršutinio aukšto šildymo prietaisus (radiatorius).
- Ant atsišakojimų į stovus numatyti:
 - ant paduodamų- rutulinius ventilius
 - ant grįžtamų- balansinius ventilius
 - vandens išleidimui iš stovų numatyti trišakiai su aklėmis.
- Rekuperatorių įrengti kuo aukščiau, paliekant ne mažiau kaip 10cm nuo lubų.

Pirmas aukštas			
Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
1	1	Tambūras	2.03
	1	Koridorius	4.69
	2	Kambarys	17.54
	3	Kambarys	12.29
	4	Pagalbinė patalpa	0.96
	5	Koridorius	1.19
	6	Virtuvė	6.41
	7	Vonia	2.04
2	8	WC	1.36
	1	Koridorius	4.41
	2	WC	1.36
	3	Vonia	2.21
	4	Virtuvė	6.27
	5	Pagalbinė patalpa	1.11
	6	Koridorius	1.19
	7	Kambarys	12.65
	8	Kambarys	17.63

0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
				Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastato, Liepų g. 8, Šepetos m., Kupiškio r., sav., atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				I a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		LAIDA	0
18586	PDV	Donatas Matulionis			
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7501-01-TDP-ŠV-B.2	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



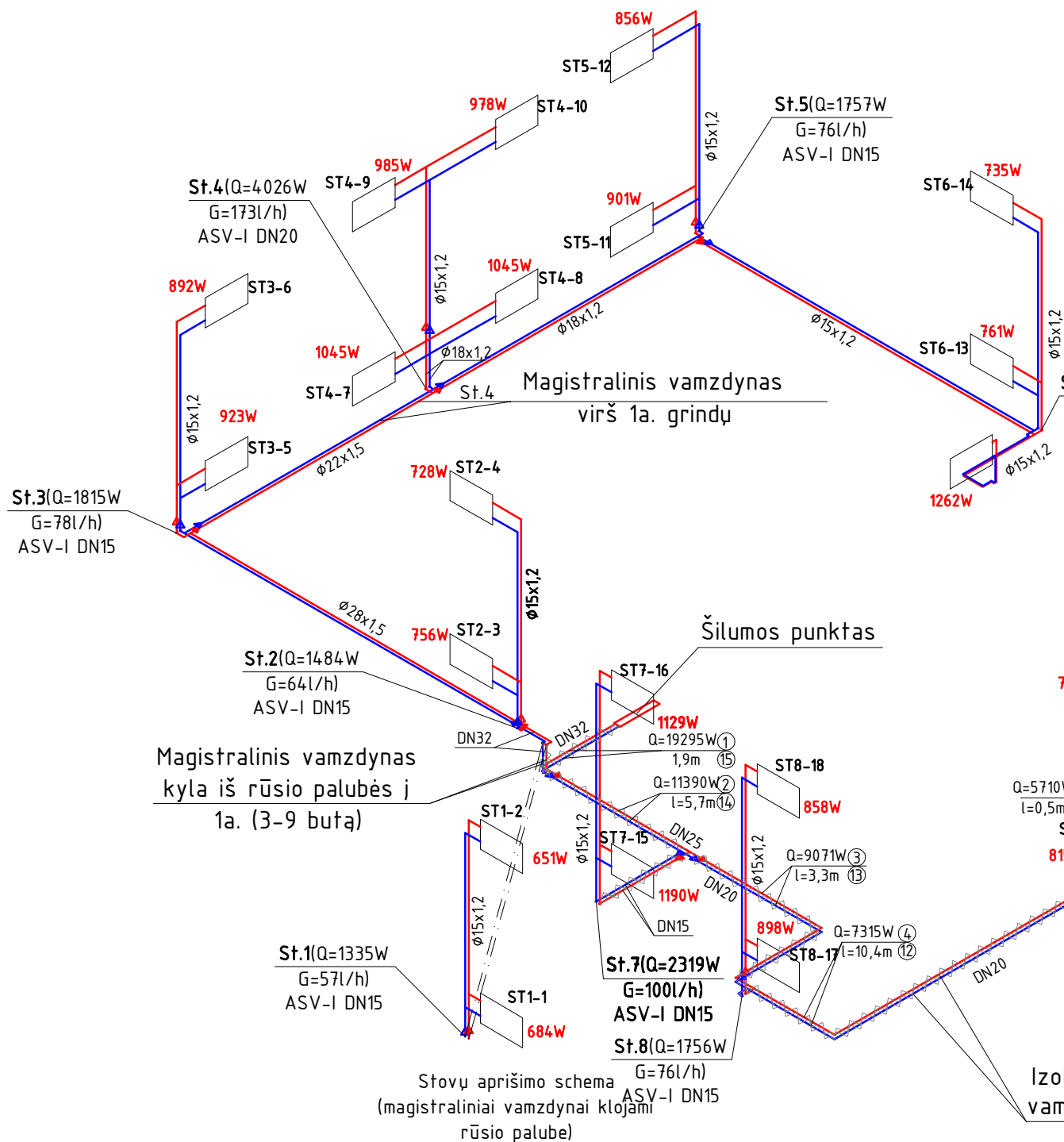
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Plieninis radiatorius
 - Uždarojami armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliai)
 - Tiekiamas ingrįžtamas šildymo vamzdynai
 - Izoliuoti tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
 - Tiekiamas ir grįžtamas šildymo stovai
 - Šildymo prietaiso (radiatoriaus) tipas ir matmenys, galia W
 - Patalpos projektuojama temp., °C/Šilumos nuostoliai patalpoje
 - St.2 Stovo numeris
 - Rankšluosčių džiovintuvai
 - Mini rekuperatorius
 - ±57 m³ Inešamo, ištraukiamo oro kiekiai

Mini rekuperatorius
Našumas 20m³/h
Ø160,1-220V

- PASTABOS:
- Magistraliniai vamzdynai klojami rūšio palube ir izoliuojami akmens vatos kevalais. Visi magistraliniai vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,002 šilumos punkto pusėn.
 - Projektuojami šildymo sistemos vamzdžiai plieniniai, cinkuoti.
 - Radiatoriai plieniniai, apatinio pajungimo. Prie radiatorių numatyti termostatiniai ventiliai su pradiniu nustatymu ir galvomis termostatiniams ventiliams su fiksiatoriais prieš nuėmimą. Radiatorių aukštis 150-200mm nuo grindų.
 - Stovai nuorinami per viršutinio aukšto šildymo prietaisus (radiatorius).
 - Ant atsišakojimų į stovus numatyti:
 - ant paduodamų- rutulinius ventilius
 - ant grįžtamų- balansinius ventilius
 - vandens išleidimui iš stovų numatyti trišakiai su aklimis.
 - Rekuperatorių įrengti kuo aukščiau, paliekant ne mažiau kaip 10cm nuo lubų.

Antras aukštas			
Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
5	1	Koridorius	4.26
	2	Kambarys	17.54
	3	Kambarys	12.29
	4	Koridorius	2.48
	5	Pagalbinė patalpa	0.98
	6	Virtuvė	6.41
	7	Vonia	2.04
	8	WC	1.36
6	1	Koridorius	4.21
	2	WC	1.36
	3	Vonia	2.18
	4	Virtuvė	6.27
	5	Pagalbinė patalpa	1.10
	6	Koridorius	1.19
	7	Kambarys	12.37
	8	Kambarys	17.77

0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
A 100	PV, A PDV	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastato, Liepu g. 8, Šepetos m., Kupiškio r., sav., atnaujinimo (modernizavimo) projektas
18586	PDV	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
	Inž.	II a. planas su šildymo sistemomis M1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB "Kupiškio komunalininkas"	7501-01-TDP-ŠV-B.3
		LAPAS LAPŲ
		1 1



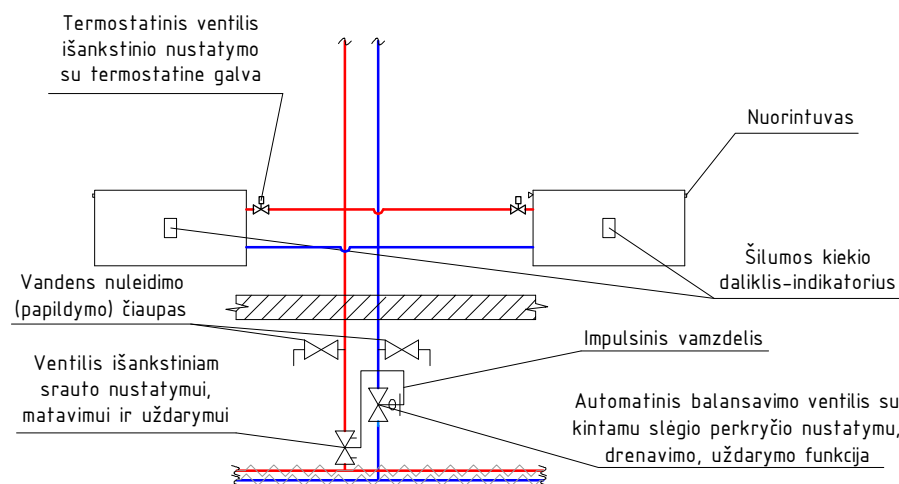
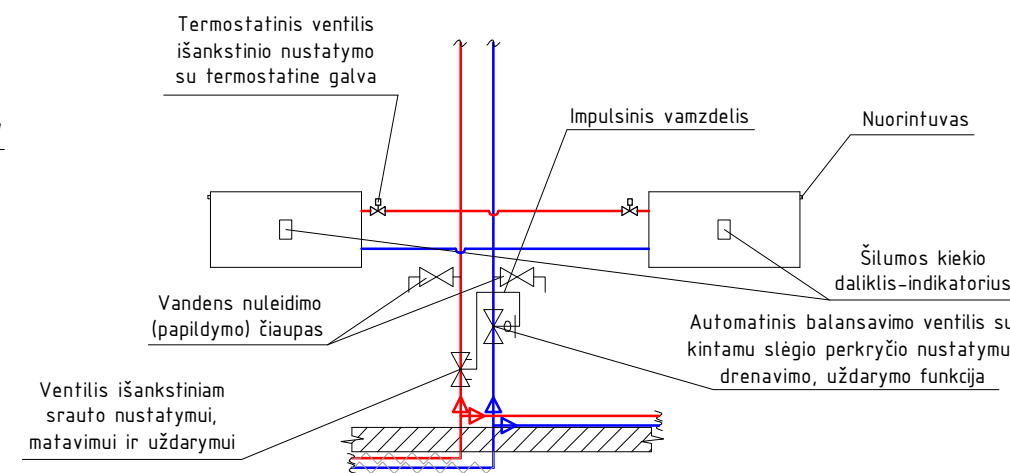
PASTABOS:

- Magistraliniai vamzdynai klojami rūšio palube ir izoliuojami akmens vatos kevalais. Visi magistraliniai vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,002 šilumos punkto pusėn.
- Projektuojami šildymo sistemos vamzdžiai plieniniai, cinkuoti.
- Radiatoriai plieniniai, apatinio pajungimo. Prie radiatorių numatyti termostatiniai ventiliai su pradiniu nustatymu ir galvomis termostatiniais ventiliams su fiksoviais prieš nuėmimą. Radiatorių aukštis 150-200mm nuo grindų.
- Stovai nuorinami per viršutinio aukšto šildymo prietaisus (radiatorius).
- Ant atsišakojimų į stovus numatyti:
 - ant paduodamų- rutulinius ventilius
 - ant grįžtamų- balansinius ventilius
 - vandens išleidimui iš stovų numatyti trišakiai su aklėmis.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Plieninis radiatorius
- Uždaromoji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliai)
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Izoliuoti tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo stovai
- Šildymo prietaiso (radiatoriaus) tipas ir matmenys, galia W
- Patalpos projektuojama temp., °C/ Šilumos nuostoliai patalpoje
- St.2 Stovo numeris
- Rankšluosčių džiovintuvas
- St.11(Q=1498W, G=64l/h) Stovo Nr., (Šilumos poreikis W, Srauto poreikis l/h)
- AB-QM DN15LF Vožtuvo tipas
- ST12-26 Daliklio numeris

Stovų aprišimo schema (magistraliniai vamzdynai klojami 1a. grindimis)



0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastato, Liepų g. 8, Šepetos m., Kupiškio r., sav., atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
18586	PDV	Donatas Matulionis	Šildymo sistemos aksonometrinė schema M1:100		0
	Inž.	Saulius Lapėnas	DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"		7501-01-TDP-ŠV-B.4		LAPŲ
				1	1

DUOMENYS PAGAL ŠILUMOS ŠILDYMO PASKIRSTYMO DALIKLIAIS METODĄ NR.6

1.2. Pastate šilumos dalikliai yra įrengti ant visų šildymo prietaisų išskyrus bendro naudojimo patalpose - laiptinėse. Visi pastato šildymo prietaisai prijungti prie bendros pastato šildymo sistemos;

1.3. Pastate suprojektuoti vieno tipo šilumos dalikliai;

1.4.1. Pastato adresas - Šepeta, Liepų g. 8, 3, Kupiškio raj.;

1.4.2. Butų vieta pastate nurodyta aukšto planuose brėžiniuose B.2-3;

1.4.3. Patalpų prijungtų prie pastato bendrosios šildymo sistemos šildomi visi kambariai;

1.4.4. Šildymo prietaisų tipų ir dydžių sąrašas pateiktas brėžinyje B.6;

1.4.5.1. Objekte suprojektuoti dviejų temperatūros daviklių dalikliai su integruotu radijo ryšio moduliu, ir tvirtinimo komplektu modelis Q calorice 5.5.

1.4.5.2. Po sistemos montavimo derinimo darbų rangovas turi pateikti tikslus sumontuotų daliklių numerius ir rezultatinis šilumos daliklių rodmenų vertinimo veiksniai arba juos atitinkančius proporcingus skaičius pagal daliklių tiekėjo pateiktą dokumentaciją.

1.4.5.3. Šildymo dalikliai montuojami ant radiatorių. Suvartojimo duomenys yra nuskaitomi nuotoliniu (radijo) būdu. Daliklių montavimo ant radiatorių schema pateikta Schema Nr.1

1.4.6. Tiksliai įvykių momento nustatymui, prietaisai turi vidinį gedimų ir duomenų klastojimo registrą su fiksuojama data ir laiku. Ryšiai yra apsaugoti slaptažodžiu, o prietaisas yra autonominis su ilgalaikio veikimo ličio baterija.

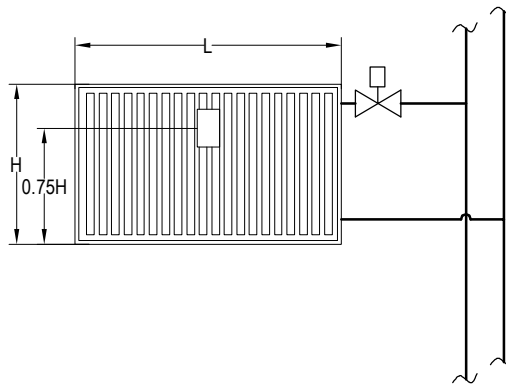
1.4.7. Skaičiuotina šilumnešio temperatūra $T_{maks.}=67^{\circ}C$, $T_{min}=46^{\circ}C$;

1.4.8. Prie šildymo prietaisų montuojami firmos "Danfoss" termostatiniai ventiliai (radiatoriaus komplekte). Termostatiniai ventiliai komplektuojami su RAW 5116 termostatinio elementu su fiksuotu temperatūros apribojimu $16-28^{\circ}C$.

1.4.9. Projektuojamo pastato šildymo sistema - dvivamzdė, apatinio pasirstymo.

Daliklių montavimo schema




Schema Nr. 1



0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastato, Liepų g. 8, Šepetos m., Kupiškio r., sav., atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Daliklių montavimo instrukcija	LAIDA
18586	PDV	Donatas Matulionis			0
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO: 7501-01-TDP-ŠV-B.5	LAPAS 1
					LAPŲ 1

ŠILDYMO PRIETAISŲ IR DALIKLIŲ LENTELĖ

Šildymo prietaiso Nr.	Buto kambario Nr.	Šildymo prietaiso Tipas	Šilumnešio temperatūra	Šildymo prietaiso galingumas	Buto padietės koef. Klaf	Radiatoriaus temperatūros perdavimo koef. Kc	Daliklio indikatorius nr. (nurodo rangovas)
ST1-1	3_9	22HM500x800	67/46	766	0,9	1,12	
ST1-2	7_9	22HM500x800	67/46	766	0,9	1,12	
ST2-3	2_4	22HM500x800	67/46	766	0,9	1,12	
ST2-4	6_4	22HM500x800	67/46	766	0,9	1,12	
ST3-5	2_7	22HM500x1000	67/46	957	0,85	1,12	
ST3-6	6_7	22HM500x1000	67/46	957	0,85	1,12	
ST4-7	2_8	22HM500x1100	67/46	1053	0,9	1,12	
ST4-8	1_2	22HM500x1100	67/46	1053	0,9	1,12	
ST4-9	6_8	22HM500x1100	67/46	1053	0,9	1,12	
ST4-10	5_2	22HM500x1100	67/46	1053	0,9	1,12	
ST5-11	1_3	22HM500x1000	67/46	957	0,85	1,12	
ST5-12	5_3	22HM500x1000	67/46	957	0,85	1,12	
ST6-13	1_6	22HM500x800	67/46	766	0,85	1,12	
ST6-14	5_6	22HM500x800	67/46	766	0,85	1,12	
ST7-15	3_8	33HM500x900	67/46	1189	0,9	1,12	
ST7-16	7_8	22HM500x1200	67/46	1148	0,9	1,12	
ST8-17	3_7	22HM500x1000	67/46	957	0,85	1,12	
ST8-18	7_7	22HM500x900	67/46	861	0,85	1,12	
ST9-19	3_4	22HM500x900	67/46	861	0,9	1,12	
ST9-20	7_4	22HM500x900	67/46	861	0,9	1,12	
ST10-21	4_6	22HM500x900	67/46	861	0,9	1,12	
ST10-22	8_6	22HM500x900	67/46	861	0,9	1,12	
ST11-23	4_3	22HM500x1000	67/46	957	0,85	1,12	
ST11-24	8_3	22HM500x900	67/46	861	0,85	1,12	
ST12-25	4_2	33HM500x1000	67/46	1321	0,85	1,12	
ST12-26	8_2	22HM500x1200	67/46	1148	0,85	1,12	

0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastato, Liepu g. 8, Šepetos m., Kupiškio r., sav., atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:			LAIDA
18586	PDV	Donatas Matulionis		Daliklių numeracijos lentelė			0
	Inž.	Saulius Lapėnas					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:			LAPAS
	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7501-01-TDP-ŠV-B.6			LAPŲ
						1	1

Liepų g. 8, Šepeta, Kupiškio rajonas Projektavimo užduotis

2019 m. rugsėjo 20 d.

SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

Pastato plotai tikslinami projektavimo metu. Šiltinama derinant vėdinamą fasadą su tinkuojamu.

Sienų paviršių paruošimas šiltinimui (sutvirtinimas, plyšių, įtrūkimų, siūlių, išdaužų taisymas, biologinių apnašų valymas, kitas remontas). Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis/akmens masės plytelėmis (plokščių/plytelių dydį ir spalvą derinti su miesto architektu ir namo gyventojais projekto pristatymo metu). Sienų šiltinimui panaudoti sertifikuotą termoizoliacinę sistemą, apdailinant silikoniniu tinku, kurių dažų sudėtyje yra priedų, neleidžiančių augti pelėsiniams grybams. Pirmų 3 metrų aukštyje atsparumas smūgiams turi atitikti I/II kategorijas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Angokraščių šiltinimas. Parapeto skardos, palangių nuėmimas. Įvertinti balkonų konstrukcijų būklę, esant poreikiui suprojektuoti balkonų konstrukcijų stiprinimą ir tvirtinimą. Balkonų aptvėrimo plokščių ir kitokių konstrukcijų demontavimas, metalinio karkaso konstrukcijos įrengimas. Balkonų atitvarų apšiltinimas ir apdaila iš vidaus gamykliškai dažytais plokštėmis ir iš lauko fasadinėmis homogeninės plokštėmis su gamyklišku spalvos padengimu. Balkonų vidaus paviršių apdaila, lubų dažymas. Turėklų aukštis turi atitikti STR reikalavimus. Iš išorės apšiltinamos ir tinkuojamos pirmo aukšto butų balkonų grindų plokštės. Parapetų, lauko palangių ir stogelių skardinimas spalvota, poliesteriu dengta arba lygiaverte skarda. Vėliavos laikiklių, namo numerio (namo numeris turi atitikti savivaldybės patvirtintą formą), šiluminio punkto ir signalizacijos daviklių, lauko šviestuvų ir kt. ant fasado sumontuotų įrenginių nuėmimą ir atstatymą po apšiltinimo. Atvirų elektros ir kitų kabelių, paklotų ant sienų, įvedimą į laidadėžes, neveikiančių kabelių pašalinimą.

Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (kompleksas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus.

COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

Cokolio plotai tikslinami projektavimo metu.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Naudojama I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus STR 2.01.10:2007 „Išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“. Cokolio išorinių paviršių įvertinimas. Hidroizoliacijos įrengimas (teptinė dvigubas sluoksnis). Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis, uždengiant termoizoliacinių gaminių „tabletėmis“. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas armuojant II sluoksnių tinklelę. Papildomas langų angokraščių armavimas. Apdailinio sluoksnio iki nuogrindos įrengimas apklijuojant klinkerio plytelėmis. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant cokolio įvedimas į laidadėžes. Ant/prie cokolio sumontuotų įrenginių nuėmimas ar perkėlimas nuo cokolio ir, esant reikalui, atstatymas. Alsuklių nuo cokolio perkėlimas. Prie laiptinės aikštelės suprojektuoti nerūdijančio

plieno turėklą. Numatyti įėjimo į laiptinę ir rūšį aikštelės apdailą iš betono trinkelų/plytelių. Laiptų aikštelė, turėklai privalo atitikti žmonių su negalia poreikius. Suprojektuoti įėjimo į laiptinę ir į rūšį aikštelėje batų valymo groteles su vandens nuvedimu.

Pamato apšiltinimas ne mažiau 1,2 m. gylyje. Naują nuogrindą iš betoninių trinkelų, iš išorės aprėminant šaligatvio bortais, prieš tai suformavus reikiamus nuolydžius. Nuogrindos plotis iki borto 0,5 m. Teritorijos tvarkymui numatyti grunto užvežimą ir vejos atstatymą.

STOGŲ REKONSTRAVIMO DARBAI

Stogo plotas tikslinamas projektavimo metu.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projekcinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės. Apšiltintos stogo atitvaros šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Stogo konstrukcijos turi atitikti BROOF (t1) degumo klasę. Įvertinti senos dangos nuardymą/remontą, nuolydžio formavimą. Dviejų sluoksnių prilydomos stogo hidroizoliacinės dangos įrengimą, viršutinių aukštų balkonų, įėjimo į rūšį ir laiptinę stogelio apšiltinimą. Stogo viršutinio sluoksnio hidroizoliacinės dangos storis ne mažiau 4,2 mm. Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių įrengimą. Įlajos įrengiama naujai per antro aukšto denginį. Įrengiamų įlajų apsauginis gaubtas turi būti tvirtinamas varžtais. Parapetų, vėdinimo kanalų, nuotekų tinklų alsuoklių pakėlimą iki reikiamo aukščio, apskardinimą. Patekimo ant stogo liuko (gamyklinis) ir kopėčių pakeitimą naujais. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimą ir atstatymą po apšiltinimo. Televizijos kabelių išvadų iš laiptinės ant stogo įrengimą. Kabelių esančių ant stogo pakėlimą ir tvirtinimą laikikliuose. Neveikiančių kabelių ir laidų atjungimą ir utilizavimą. Ventiliacijos kanalų apskardinimą spalvota poliesterių dengta arba lygiaverte skarda, ventiliacijos angų uždengimą metaliniu vielos tinkleliu nuo paukščių. Parapetai ir vėdinimo kanalai iki norminio aukščio aukštinami mūru. Įėjimo į rūšį ir laiptinę stogelio remontą, apšiltinimą iš abiejų pusių, apdengimą hidroizoliacinėmis dangomis ir apdailą, apskardinimą su vandens nuvedimu. Suprojektavus įėjimo stogelio apšiltinimą įvertinti laiptinės lango esančio virš stogelio atitikimą statybos techniniams reikalavimams. Viršutinių balkonų stogelių apšiltinimą, apdengimą hidroizoliacinėmis dangomis, apskardinimą su vandens nuvedimu. Žaibosaugos įrengimą. Apsauginės tvorelės įrengimą.

PASTATO LIETAUS NUOTEKŲ NUVEDIMO SISTEMOS KEITIMAS

Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas

Gauti visus leidimus ir suderinimus žemės kasimo darbams. Seno nuotakyno vamzdynų demontavimas ir utilizavimas. Naujų plastikinių (storasienių) vamzdyno vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. Žemės darbai. Hidraulinis bandymas. Toponuotraukos ir išpildomosios parengimas. Pilnas teritorijos, pažeistų dangų atstatymas.

Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas

Lietaus nuotekų sistemos senų rūšio vamzdynų išardymas. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmovos rūsyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti, imtinai. Montuojama nauja stovo pravala. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Angų iškirtimas ir užtaisymas (hermetizavimas) rūšio atitvarų pamatuose. Hidraulinis bandymas. Pilnas pažeistų dangų atstatymas.

Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas

Seno nuotakyno stovų demontavimas, angų iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos. Įlajos montavimas. Hidraulinis bandymas.

BUTŲ IR KITŲ PATALPŲ LANGŲ IR BALKONŲ DURŲ KEITIMAS

Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Langai ir durys iš PVC

profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas. Langai ir balkonų durys turi būti pagaminti su langų/durų apkaustais, kurie leistų langą varstyti dviem padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“).

Senų langų – balkonų durų blokų demontavimas. Palangių išėmimas. Naujų langų – balkono durų blokų sumontavimas, reguliavimas ir tvirtinimas. Naujų išorės ir vidaus palangių įrengimas. Išorės (balkonuose) ir vidaus palanges iš PVC. Sandūrų tarp lango/durų staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą. Langų keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas.

Keičiami langai su 1-kameriniais stiklo paketais, užpildytais dujomis, kuriuose bent vienas iš stiklų su selektyvine danga (orinio laidžio klasė – 4). Balkonų durys iš dviejų dalių: viršutinė dalis – iš permatomo saugaus stiklo paketo, kuriame vienas iš stiklų su selektyvine danga, apatinė dalis – baltos spalvos (nepermatoma) su apšildintu plastiko užpildu su papildoma rankena iš balkono pusės (fiksatorius). Buto savininkui pageidaujant balkono durys gali būti įrengiamos iš permatono stiklo paketo (derinti su kiekvieno buto savininku renovacijos metu). Kai kuriose patalpose langai pakeisti naujais, kurių orinio laidžio klasė nežinoma, todėl sprendimas dėl langų keitimo, darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio projekto rengimo metu, siekiant užtikrinti energinio naudingumo B klasę atitinkantį sandarumą.

LAIPTINĖS IR RŪSIO LANGŲ KEITIMAS

Rūsio langų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Langai iš PVC profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas.

Senų langų demontavimas. Naujų langų sumontavimas, reguliavimas ir tvirtinimas. Sandūrų tarp lango/durų staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą. Langų keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas.

ESAMŲ DURŲ KEITIMAS

Tambūro durys iš sustiprinto lauko durims skirto plastikinio profilio su pritraukėju ir fiksiatoriumi. Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Tambūro durys iš dviejų dalių: viršutinė dalis – iš permatomo armuoto stiklo paketo, apatinė dalis – (nepermatoma) su apšildintu plastiko užpildu. Durų spalvą, sudalinimą ir užpildus derinti su namo gyventojais projekto pristatymo metu. Angokraščių apdailą, keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas..

BALKONŲ STIKLINIMAS

Būtina įvertinti balkonų konstrukcijų stiprinimo ir tvirtinimo poreikį ir numatyti technologijas.

Balkonams įrengiama nauja įstiklinimo konstrukcija pagal vieningą projektą. Stiklinama PVC profilio blokais. Stiklinimo konstrukciją projektuojama balkono viršutinėje dalyje, nuo atitvaro iki perdangos. Langų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 2,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Atitvaro šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Senų konstrukcijų demontavimas. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas. Palangių įrengimas ir tvirtinimas.

Įstiklinimo suskirstymą derinti su daugiabučio namo gyventojais, po to su Kupiškio rajono savivaldybės architektu.

NATŪRALIOS VENTILIACIJOS SISTEMOS SUTVARKYMAS

Vėdinimo kanalų išvalymas, suremontavimas, sandarinimas, dezinfekavimas. Ventiliacijos angų ertmių butuose valymas. Vėdinimo grotelių keitimas. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo pakėlimas iki reikiamo aukščio, remontas, esant reikalui.

Įvertinti detalią sistemos būklę ir esant būtinybei tikslinti sprendimus užtikrinant STR 2.01.01 (3):1999 „Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ ir STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ reikalavimus.

Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant energijos atstatymo įrenginius (rekuperaciją)

Butuose Nr. 1 ir Nr. 8 projektuojami minirekuperatoriai.

Specifiniai reikalavimai

1. Mini rekuperatorius energijos efektyvumo klasė ne žemesnė kaip A. 2. Žemiausia darbinė temperatūra minus 15 laipsnių ir žemesnė temperatūra. 3. Šilumos atgavimo efektyvumas maksimaliu darbo režimu ne mažiau 80 %. 4. Vieno kambario butuose ir kur nėra galimybės užtikrinti sinchronizuoto mini rekuperatorių veikimo montuojami mini rekuperatoriai prasilenkiančių srautų. 5. Ištraukiamo ir paduodamo oro filtrai. 5. Montuojant mini rekuperatorius neprasilenkiančių srautų privaloma užtikrinti jų sinchronizuotą darbą.

Angos per išorinę sieną išgręžimas. Angos apdailos įrengimas ir įrengimo metu sugadintu ar pažeistų kitų paviršių apdailos atstatymas. Elektros įtampos priedimas užtikrinti mini rekuperatoriaus darbui.

ŠILDYMO SISTEMOS PERTVARKYMAS

Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas

Reikalavimai automatiniam balansiniam ventiliui:

1. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilių sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio reguliatorius su membrana.
2. Ventilių turėtų būti galima naudoti kaip automatų srauto ribotuvą.
3. Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 20% maksimalaus srauto.
4. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras - 30 l/val.
5. Jei uždarymo funkcija yra su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32 atskiros uždarymo armatūros ant stovo nereikia, jei nėra reikia, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo. Ventilio geba turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti.
6. Diametrams DN10-32 turi būti numatyta galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.
7. Šildymo stovų reguliavimas pagal grįžtamą temperatūrą. Temperatūros reguliuojamos automatiškai valdikliu. Elektroninis reguliatorius su pavaromis, kurios montuojamos ant automatinų balansinių ventilių, ir davikliais, kurie montuojami ant grįžtamo stovo, skirtas reguliuoti stovų temperatūrą. Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN 10-20- 16 kPa, DN25-32-20 kPa ir DN40-250 - 30 kPa. Darbinė temperatūra -10°C iki 120°C. Slėgio klasė PN16. DN 10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ir cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.
8. Vamzdynų ir armatūros izoliacija turi būti tokia, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas

Uždarymo ventilių sumontavimą. Numatyti ventilius magistralinių šildymo sistemos vamzdynų plovimui. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Uždaromosios armatūros stovams keitimas

Uždarymo armatūros sumontavimą. Drenažo ventilių su akle sumontavimą. Drenažo ventilis montuojamas ant kiekvieno stovo vamzdžio, virš uždarnosios armatūros. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Magistralinių vamzdynų keitimas

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų vamzdynų sumontavimą. Vamzdžių nudažymą korozijai atspariais dažais. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymą. Numatyti magistralinių vamzdynų praplovimą, hidraulinį išbandymą.

Magistralinių vamzdynų izoliavimas

Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimą. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Stovų vamzdynų keitimas

Esama šildymo sistema perdirbama į dvivamzdę šildymo sistemą.

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų stovų iš presuojamų vamzdžių vamzdyno nuo magistralių iki šildymo prietaisų montavimą. Šildymo prietaisų prijungimą prie naujai sumontuotų stovų. Numatyti stovų ir šildymo prietaisų praplovimą, hidraulinį išbandymą. Stovų iki perdangos izoliavimą. Angų perdangose padarymą ir sutvarkymą, apdailos įrengimą.

Šildymo prietaisų keitimas

Senų šildymo prietaisų demontavimą. Sienos apdailos darbus su nudažymu baltai nuimto radiatoriaus zonoje. Naujų šildymo prietaisų sumontavimą butuose ir laiptinėje. Sistemos praplovimas, hidraulinis išbandymas. Įvertinti butuose jau pakeistų radiatorių atitikimą projektui.

Reikalavimai radiatoriams: plieno storis 1,25 mm (atitinka standartą EN 442), darbinis slėgis – 10 bar., šiluminė galia atitinka EN 442 standartą, spalva - balta (RAL 9016), tvirtinami baltu plastikų dengtais laikikliais.

Termostatinų ventilių įrengimas šildymo prietaisams

Reikalavimai termostatinėms ventiliams:

1. Pastate prie kiekvieno radiatoriaus montuojami termostatiniai ventiliai, skirti dvivamzdei sistemai su termostatinėmis galvutėmis, kurių temperatūros nustatymo diapazonas yra apribotas gamykliniu nustatymu 16-28°C (2-5 nustatymo skalė). Termostatinis elementas su fiksuotu maks. temperatūriniu apribojimu su dujų užpildu.
2. Termostatiniai ventiliai, sumontuoti prie laiptinių šildymo prietaisų, neapribotai minimalia nustatymo riba, bet su antivandaline apsauga.

Šildymo daliklinės apskaitos sistemos su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas

Reikalavimai sistemai:

1. Pastate montuojama įranga: šilumos dalikliai, duomenų koncentраторiai (aukšto antenos), duomenų valdiklis (mini serveris) su nuotolinio nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo funkcijomis ir rodmenų nuskaitymo-apdorojimo programine įranga.
2. Šilumos dalikliai dviejų temperatūros daviklių: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.
3. Dalikliai su numatytomis apsaugomis (su laiko žyme) nuo nesankcionuotų veiksmų (nuėmimo, apšildymo, uždengimo ir pan.).
4. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami: paskutinių 12 mėnesių daliklių rodmenys, kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra.
5. Daugiabučio šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris).

6. Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys (iš daliklių, įvadinio šilumos bei šilumos punkto regulatoriaus) perduodami į pastatą administruojančios įmonės (UAB "Kupiškio komunalininkas") esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Šilumos punkto modernizavimas

Seno šilumos punkto demontavimas. Naujo šilumos mazgo atitinkančio pasikeitusius šiluminės energijos poreikius įrengimas. Sistemos hidraulinis išbandymas. Šilumos punkte esančių vamzdinių valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas, senos izoliacijos utilizavimas.

Pastato šilumos įrenginių projektavimo sąlygas iš AB „Panevėžio energija“ gauna rangovas. Projektuojamas šilumos punktas prijungiamas prie rajono šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą. Šilumos punkte suprojektuojamas naujas įvadinis paskirstymo skydelis. Šildymo sistemos valdiklis turi užtikrinti galimybes įgaliotam šildymo sistemų priežiūretojui nuotoliniu būdu vykdyti prievoles pagal Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašo reikalavimus:

1. Šildymo sistemos naudojamos šiluminės galios koregavimas reguliuojant šilumos punkto įrenginius pagal pastato savininko (ų) arba bendrojo naudojimo objektų valdytojo pageidavimus, nepažeidžiant higienos normų;
2. Šilumos punkto veikimo parametrų kontrolė (į šildymo sistemą tiekiamo ir iš jos grąžinamo šilumnešio temperatūros kontrolė ir į patalpas tiekiamo karšto vandens ir recirkuliacinio vandens temperatūrų kontrolė), į šildymo sistemą tiekiamo ir grąžinamo iš jos šilumnešio parametrų atitikimo pastatui patvirtintam temperatūros grafikui kontrolė, jų korekcija esant nuokrypams;
3. Šilumos punkto valdiklio veikimo priežiūra, gedimų automatinis fiksavimas, informavimas apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių;
4. Elektroninio šilumos punkto priežiūros žurnalo pildymas.

Šilumos punkto nuotoliniam valdymui bei kontrolei pastate turi būti įrengtas namo duomenų kaupiklis su GPRS/3G ryšio įrenginiu nuotoliniam duomenų perdavimui į pastatą administruojančios įmonės UAB "Kupiškio komunalininkas" esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Šildymo sistemos cirkuliacijai naudoti vienfazį aukšto efektyvumo siurblių su pastovaus slėgio palaikymo funkcija. Šildymo sistemos specializuotos pavaros turi būti apskaičiuotos ne mažiau 400000 atidarymo-uždarymo ciklų. Šildymo optimizavimas pagal lauko oro temperatūros daviklį. Grąžinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui. Grąžinama temperatūra kinta priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Slėgio skirtumo regulatorius. Apsauginis vožtuvas. Šilumokaitis šildymui. Išsiplėtimo indas. Šildymo sistemos užpildymas-papildymas su apskaita panaudojant šilumos tinklų šilumnešį. Automatinis papildymo vožtuvas. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą. Turi būti galimybė valdiklyje nustatyti komfortinės ir sumažintos temperatūros periodus kiekvienai dienai individualiai. Vartotojas turi galimybę pasirinkti taupymo periodus paroje. Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu. Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija. Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau.

Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdinių keitimas

Pakeisti visus senus buitinių nuotekų magistralinius vamzdžius rūsyje. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus. Nuotekų sistemos senų rūšio vamzdinių išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado iš namo įmovos rūsyje ir iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. Montuojama nauja stovo pravala Grindų ir kitų dangų ardymas ir

atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Angų iškirtimas ir užtaisymas (hermetizavimas) rūšio atitvarų pamatuose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas

Pakeisti senus buitinių nuotekų magistralinius vamzdžius nuo išvado iš namo iki šulinio įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus. Gauti visus leidimus ir suderinimus žemės kasimo darbams. Nuotekų sistemos senų vamzdynų išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių (storasienių) vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo pirmo nuotekų šulinio lauke iki išvado įmovoje. Žemės darbai, dangų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas

Seno nuotakyno stovų demontavimas ir utilizavimas. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. Hidraulinis bandymas

Šaltojo vandentiekio magistralinių vamzdynų keitimas

Esamų šaltojo vandens magistralinių ir priešgaisrinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Pilnas pažeistų paviršių, konstrukcijų, dangų atstatymas.

Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas

Esamų šaltojo vandens stovų demontavimas. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Stovų prijungimas prie esamų šaltojo vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Bendrojo naudojimo laiptinių dažymas

Laiptinių sienų, lubų, grindų ir laiptų turėklų dažymas.

Užtaisomos išmušos, atstatomas pažeistas tinkas, pašalinami seni dažai, paviršiai gruntuojami, glaistomi, dažomi. Netinkami turėklų porankiai pakeičiami naujais. Spalviniai sprendimai derinami projekto pristatymo gyventojams metu.

Vyr. inžinierius

Sigitas Dulksnys



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

UAB „PANPROJEKTAS“
Respublikos g. 44
35173, Panevėžys

2020-01-29 Nr. S20-010-0118
I 2020-01-20 prašymą

DĖL TECHNINIŲ SĄLYGŲ IŠDAVIMO

Atsakant į Jūsų prašymą parengėme sąlygas daugiabučio gyvenamojo namo, Liepų g. 8, Šepetos k., Kupiškio r. sav., šilumos punkto atnaujinimui.

PRIDEDAMA:

1. Pastato (sekcijos, bloko, buto, patalpų) šilumos (karšto vandens) įrenginių prisijungimo (atjungimo, rekonstravimo, remonto) sąlygos Nr. KU-178 – 1 lapas.

Technikos direktorius

Robertas Kerežis

Edgaras Sekmokas, 8-45 501048

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

2020-01-24 Nr. KU-178

Panevėžys

Projektavimo sąlygos galioja iki 2025-01-24 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos **daugiabučio gyvenamojo namo Liepų g. 8, Šepetos k., Kupiškio r. sav. šilumos punkto atnaujinimui** ir galioja tik paraiškoje nurodytam objektui.

Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas 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	25	25*	25*
2	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	-
3	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	-	-	-
4	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:	°C	-		
5.1	Šildymui	°C	$67(\pm 3) \div 46(+2)$		
5.2	Vėdinimui	°C	-		
5.3	Karštam vandeniui	°C	-		
6	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	kPa	290±30		
7	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	kPa	190±20		
8	Prisijungimo taškas		-		

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1	Šildymo įrenginių	priklausoma	privaloma	privaloma
2	Vėdinimo įrenginių	-	-	-
3	Karšto vandens įrenginių	-	-	-

Kiti reikalavimai:

- Suprojektuoti automatizuotą šilumos punktą šildymui, daugiabučiam gyvenamajam namui Liepų g. 8, Šepetos k., Kupiškio r. sav. (karšto vandens ruošimui numatyti elektrinį boilerį).
- Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklį projekte numatyti ant paduodamos linijos.
- Šilumos apskaitos prietaisas turi turėti galimybę perduoti duomenis nuotoliniu būdu ir turi būti suprojektuotas apskaitos prietaiso prijungimas prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos.
- Šilumos punkto projektą derinti su šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju, pastato valdytoju bei AB „Panevėžio energija“ Kupiškio - Pasvalio ŠTR (tel. 8 451 51 726).

* tikslinama projektavimo metu

Projektavimo sąlygas užpildė: TS viršininkas

Donatas Morkus

Projektavimo sąlygas išdavė: Technikos direktorius

Robertas Kerežis