

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTAI CO

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES(TRIJŲ IR DAUGIAU
BUTŲ(DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20,
KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

ŠILDYMO VĖDINIMODALIS

PROJEKTO PAVADINIMAS: **GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

STATINIO ADRESAS: KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKIO M.

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: 7503-01-TDP

BYLOS ŽYMUO: VI

BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2020-01

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	T. Gudaitis		
Projekto vadovas	Elvyra Klimavičienė	A 100	
Projekto dalies vadovas	Giedrė Dubrovinienė		

“Projektai ir Co”, UAB

DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMI IR SAUGOMI LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE

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

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

KODAI 304317225 / LT100010333417

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES(TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ(DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	---	---

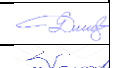
ŠILDYMO, VĖDINIMO, ORO KONDICIONAVIMO
DALIES DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7503-01-TDP-ŠV.DŽ	2	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
2.	7503-01-TDP-ŠV.AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
3.	7503-01-TDP-ŠV.TS	8	0	Techninės specifikacijos	
4.	7503-01-TDP-ŠV.SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	

Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7503-01-TDP-ŠV.B-01	1	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemomis M1:100	
2.	7503-01-TDP-ŠV.B-02	1	1	0	Cokolinio a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
3.	7503-01-TDP-ŠV.B-03	1	1	0	1a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
4.	7503-01-TDP-ŠV.B-04	1	1	0	2a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
5.	7503-01-TDP-ŠV.B-05	1	1	0	3a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
6.	7503-01-TDP-ŠV.B-06	1	1	0	4a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
7.	7503-01-TDP-ŠV.B-07	1	1	0	5a. planas su šildymo sistemomis M1:100	
8.	7503-01-TDP-ŠV.B-08	1	1	0	Šildymo sistemų aksonometrinė schema M1:100	
9.	7503-01-TDP-ŠV.B-09	1	1	0	Daliklių montavimo instrukcija	
10.	7503-01-TDP-ŠV.B-10	1	1	0	Daliklių numeracijos lentelė	

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES(TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ(DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 100	APDV	E.Klimavičienė		Dokumentų žiniaraštis	Laida
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė			0
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7503-01-TDP-ŠV -DŽ	Lapas Lapų
					1 2

Priedamųjų dokumentų žiniaraštis

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

Pastaba: Priedai pateikiami bendrojoje dalyje

7503-01-TDP-ŠV -DŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES(TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ(DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	---	---

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

STATINYS: DAUGIABUČIO GYVENAMOSIOS PASKIRTIES(TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ(DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS . Pastatui parengtas šildymo - vėdinimo dalies techninis darbo projektas, įvertinus architektūrinę-statybinę dalį, 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 TECHINIAI 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)		
PROJEKTAI CO		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES(TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ(DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė		Laida
	Inž.	Saulius Lapėnas		0
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas"		7503-01-TDP-ŠV-AR	Lapas 1
				Lapų 5

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	65/40	
4.	Maksimali eksploatacinė vandens temperatūra	°C	100	
5.	Slėgis darbinis tinkle	bar	3	
6.	Slėgis eksploatacinis maksimalus	bar	6	
7.	Šilumos poreikis šildymui prieš atnaujinimą (modernizaciją)	kW	152,8	
8.	Šilumos poreikis šildymui nauja statyba	kW	65,8	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui	kWh	68393	

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

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 įrengimai;
- seni šildymo sistemos stovai keičiami naujais su uždarojama armatūra, kt. būtinais įrenginiais;
- numatoma vėdinimo kanalų išvalymas ir dezinfekavimas;
- vėdinimo kanaluose traukai pagerinti pašalinamos atsiradusios kliūtys, ventiliacijos kanalų išvadai pakeliami į norminį aukštį.
- 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 uždarojama 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, apatinio 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 esamojo skirstomojo vamzdžio; taip maksimaliai sumažinant angų atitvarose padarymo ir jų užtaisymo

7503-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

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 cinkuoti vamzdžiai. Vamzdynamics 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 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. Vamzdynamics kertant sienas ir kitas statybines konstrukcijas, jie montuojami gilzėse. Sumontavus sistemą, atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis bandymai. Šilumnešio skaičiuotinos temperatūros T11/T21 – 65/40°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. O3- 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.

4. 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 12828:2012+A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti

7503-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

<u>LST EN 16798-1:2019</u>	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	
HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
HN 42:2009	„Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
HN 47:2011	Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai
RSN 156-94:1994	„Statybinė klimatologija“
Taisyklės	
	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės
2011-01-17	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)

AUTOMATINIŲ BALANSINIŲ VOŽTUVŲ SKAIČIAVIMAS

Pagal esančią formulę apskaičiuojamas automatinių balansavimo vožtuvų praleidžiamas šilumnešio kiekis per valandą:

$$kv = G / \sqrt{\Delta P} ; m^3/h$$

Pasirinkto vožtuvo praleidžiamumas kvs turi būti didesnis už apskaičiuotą kv ne mažiau 30%

SLĖGIO NUOSTOLIŲ SKAIČIAVIMAS

Ruožo Nr.	Q(W)	L(m)	Δt(°C)	G(l/h)	D(mm)	v(m/s)	R(Pa/m)	R·l(Pa)	Trišakiai	Kiti	Viso:	Z(Pa)	R·l+Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	65859	1,0	20	2832	42	0,68	169	169	1,5	1,6	3,1	689	858
2	38610	3,5	20	1660	35	0,59	165	578	1,5	1,8	3,3	556	1134
3	30488	3,3	20	1311	35	0,47	105	346	0,5	0	0,5	52	398
4	27195	6,0	20	1169	35	0,41	84	504	0,5	0	0,5	42	546
5	24245	0,8	20	1042	28	0,61	238	190	0,5	0	0,5	89	279
6	20563	6,6	20	884	28	0,51	172	1135	1,5	0	1,5	192	1327
7	14601	4,2	20	628	28	0,36	89	374	0,5	0	0,5	32	406
8	11335	4,3	20	487	22	0,49	222	955	0,5	4	4,5	526	1481
9	6700	8,1	20	288	18	0,43	220	1782	0,5	4,2	4,7	422	2204
10	5404	3,0	20	232	18	0,36	145	435	0,5	0	0,5	29	464
11	4356	2,8	20	187	15	0,43	286	801	0,5	0	0,5	45	846
12	3301	2,8	20	142	15	0,32	167	468	0,5	0	0,5	26	494
13	2253	2,8	20	97	15	0,22	81	227	0,5	0	0,5	12	239
14	1207	5,6	20	52	15	0,12	25	140	0	4,9	4,9	34	174
15	2253	2,8	20	97	15	0,22	81	227	1,5	4,4	5,9	141	368
16	3301	2,8	20	142	15	0,32	167	468	1,5	0	1,5	77	545
17	4356	2,8	20	187	15	0,43	286	801	1,5	0	1,5	134	935
18	5404	3,0	20	232	18	0,36	145	435	1,5	0	1,5	88	523
19	6700	8,1	20	288	18	0,43	220	1782	1,5	4,2	5,7	512	2294
20	11335	4,3	20	487	22	0,49	222	955	1,5	4	5,9	643	1598
21	14601	4,2	20	628	28	0,36	89	374	1,5	0	1,5	97	471

7503-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

22	20563	6,6	20	884	28	0,51	172	1135	1,5	0	1,5	192	1327
23	24245	0,8	20	1042	28	0,61	238	190	1,5	0	1,5	268	458
24	27195	6,0	20	1169	35	0,41	84	504	1,5	0	1,5	125	209
25	30488	3,3	20	1311	35	0,47	105	346	1,5	0	1,5	158	504
26	38610	3,5	20	1660	35	0,59	165	578	1,5	1,8	3,3	556	1134
27	65859	1,0	20	2832	42	0,68	169	169	0	1,6	1,6	356	534

Σ=21750

NAUDOJAMŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS:

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

7503-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES(TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ(DAUGIABUČIAI)) PASTATO KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, 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 štamavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis - 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms – 0,5 mm.(EN 442).
- Maksimali eksploatacinė radiatoriaus temperatūra +100 ° 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 KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A 100	APDV	E.Klimavičienė		Techninės specifikacijos
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė		
	Inž.	Saulius Lapėnas		
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7503-01-TDP-ŠV-TS
				Lapas
				Lapų
				1
				8

1.1.3. Automatiniai balansavimo ventiliai DN15-100 (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. Gražiname montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

- Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.
- Maksimali eksploatacinė temperatūra +100°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 100°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.)

- Maksimalus slėgis 10bar
- Maksimali leistina temperatūra 100°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 išpaudžiamos jungties pagalba. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C su apsauga nuo užšalimo. Turi maksimalios temperatūros apribojimo galimybę.

1.6. Uždaromoji armatūra šildymo sistemai

7503-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	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=100°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

Šilumos sistemų montavimui naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, tinkami sriegimui. Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos:

- plieniniai paprastieji vamzdžiai turi būti gaminami iš anglinio plieno (S195T, S235JR)
- Plieniniai vamzdžiai turi atitikti standartą EN10255.
- 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 paženklinti 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;

7503-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	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 KAN vamzdžiai gaminami iš nelegiruoto plieno, medžiaga Nr. 1.0034 (E 195) pagal EN 10305, iš išorės cinkuojami galvaniniu būdu ir tiekiami 6 m ilgio atkarpomis. Vamzdžiai turi pasižymėti nustatytu maks. patvarumu, kad būtų sukurtos optimalios sąlygos saugiam presavimui. Vamzdžių sienutės storis ne mažesnis kaip 3 mm. Presuojami jungiamieji elementai gaminami iš nelegiruoto plieno, medžiaga nr. 1.0034 (E 195), ir iš išorės cinkuojami galvaniniu būdu, pagal EN 1254-1 iš Cu-DHP, medžiaga nr. CW024A, ir iš išorės dengiami kaip numatyta EN 12449 arba iš CuSn5Zn5Pb5-C pagal EN1982. Sandarinimui naudojami EPDM sandarikliai.

- Plieniniai vamzdžiai turi atitikti standartui LST EN 10305-3:2010 en. Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai.
- Transportavimui ir sandėliavimui vamzdžiai papildomai apsaugoti iš vidaus termiškai uždengiamu tepalo sluoksniu.
- 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 aliejiniiais dažais po montavimo 2 kartus.

3. IZOLIACIJA

3.1. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

7503-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

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

- Tankis 85 kg/m^3 ;
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,043 \text{ W/m}\cdot^\circ\text{K}$, kai $t = 100^\circ\text{C}$
- Didžiausia eksploatavimo temperatūra $t = 250^\circ\text{C}$
- vandens sugėrimas %, kai $t = 23^\circ\text{C}$, po 7 parų 1,01 %; kai $t = 23^\circ\text{C}$, po 28 parų 1,06 %;
- senėjimas nepastebimas prie 100°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 , uždarnosios 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 $+500^\circ\text{C}$ veikimo temperatūra, tankiu 85 kg/m^3 ir šilumos laidumo koeficientu (W/mK) prie bazinės temperatūros, kaip nurodyta : $100^\circ\text{C} - 0,043$

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 25°C , neturi viršyti:

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

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 ($I=5,36\text{E}+08=0,536\text{E}+09$), pagal kurio dydį parenkama izoliacijos klasė (III).

Izoliacijos klasė	Eksploatacinis parametras $I/\text{C}\cdot\text{s}/\text{metai}\cdot 10^9$
0	$I < 0,05$
I	$0,05 < I < 0,17$
II	$0,17 < I < 0,35$
III	$0,35 < I < 0,70$
IV	$0,70 < I < 1,40$

V	1,40<I<2,80
VI	I>2,80

Pagal izoliacijos klasę, vamzdžio diametrą ir λ, surandame min izoliacijos sluoksnį:

D22-26mm; D25-26mm; D28-26mm; D35-35mm; D42-41mm

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.

Atlikus bandymą su šaltu vandeniu, vandens temperatūra padidinama iki didžiausios leistinos bandymo temperatūros 100 °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“.

7503-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

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 protokolai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

5. ŠILUMOS APSKAITA

Šilumos dalikliai turi atitikti Lietuvos standartus.

Paskirtis – šildymo prietaisų atiduotam į aplinką šilumos daliai įvertinti. Jie montuojami ant šildymo prietaiso paviršiaus ir tiesiogiai matuoja šio paviršiaus temperatūrą arba skirtumą tarp šildomojo paviršiaus ir aplinkos temperatūrų.

Šilumos daliklių rodmenys negali išreikšti šilumos kiekio. Jie matuoja integruotą šildymo paviršiaus temperatūrą arba integruotą šildymo paviršiaus ir aplinkos temperatūrų skirtumą, kuria remiantis nėra labai sudėtinga apskaičiuoti šildymo prietaiso šilumos atidavimą per integravimo laiką.

Elektroniniu principu veikiantis ŠD – indikatorius tipo susideda iš elektroninės schemos su mikroprocesoriumi, vieno ar dviejų temperatūros jutiklių, skystųjų kristalų ekrano ir baterijos. Visos šios detalės montuojamos į ŠD - indikatoriaus plastmasinį korpusą, kuris uždengiamas dangteliu ir užplombuojamas. ŠD - indikatorius prie radiatoriaus tvirtinamas naudojant kontaktinę plokštelę. Prietaiso energijos šaltinis – baterija - veikia 10 metų. Elektroniniu principu veikiantys prietaisai gaminami kaip kompaktiniai prietaisai arba prietaisai su distanciniu jutikliu ir turi vieną arba du temperatūros jutiklius.

Vieno temperatūros jutiklio atveju ŠD - indikatoriaus mikroprocesorius užprogramuojamas taip, kad, radiatoriaus temperatūrai viršijus nustatytąją reikšmę, ŠD - indikatorius pradeda registruoti radiatoriaus atiduodamas šilumos kiekį. Elektroninių ŠD - indikatorių veikimo principas paremtas tuo, kad pagal radiatoriaus temperatūrą, išmatuotą šildymo sezono metu, nustatytus atitinkamus koeficientus, kurie įvertina radiatoriaus konstrukciją ir jo tipą, yra apskaičiuojamas radiatoriaus atiduodamas šilumos kiekis. Jis parodomas ŠD - indikatoriaus padalų skaičiumi. Pagal pastato šildymo išlaidas, kurios apskaičiuojamos įvertinus įvadinio šilumos skaitiklio rodmenis, esant namo katilinei - įvertinus sudeginto kuro kainą, bei atsižvelgus į katilinės eksploatacines išlaidas, yra apskaičiuojama indikatoriaus padalos vertė piniginiiais vienetais .

Dviejų temperatūros jutiklių atveju ŠD - indikatoriaus mikroprocesorius užprogramuojamas taip, kad jo rodmenyse atsispindėtų radiatoriaus paviršiaus ir patalpos temperatūrų reikšmės. Tuo atveju, kai prietaisas naudojamas su distanciniu jutikliu, vienas iš temperatūros jutiklių tvirtinamas prie radiatoriaus, o kitas – patalpoje. Jais įvertinama patalpos oro temperatūra. Naudojant dviejų temperatūros jutiklių ŠD-indikatorius, mokesčiai už butų šildymą apskaičiuojami tiksliau nei naudojant ŠD-indikatorius su vienu temperatūros jutikliu, kadangi taip įvertinama ir faktinė patalpos temperatūra.

VĖDINIMAS

6.1.Vėdinimo grotelės.Vėdinės vėdinimo grotelės su tvirtinimo rėmeliu ir flanšu,skirtos montuoti patalpose 150mmx150mm. Su tinkleliu nuo vabzdžių,grotelės lengvai ir patogiai nuimamos valymui.

6.2. Ventiliacinių šachtų valymas.

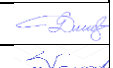
7503-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

Vyksta panašiu principu kaip ir kaminų valymas - į šachtą kišamos lanksčios lazdelės su pritvirtintu "ežiu" šepėčiu, 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 vietiškai ir momentiška, 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.

7503-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

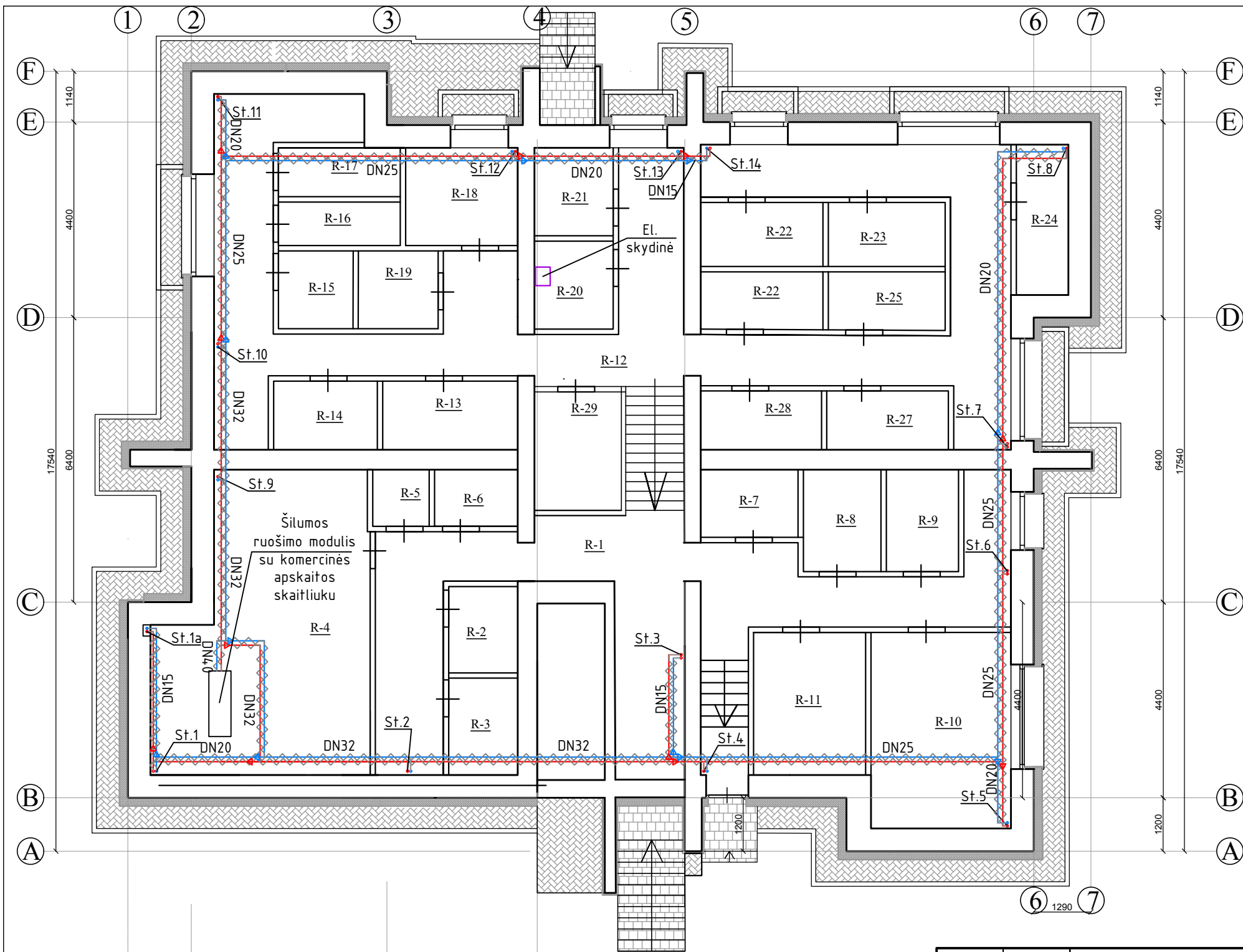
pozicija, eil. nr.	pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo	mato vnt.	kiekis	pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	Plieninis radiatorius su konvekciniiais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	22HM500x800 TS 1.1	kompl.	1	637W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
2.	Plieninis radiatorius su konvekciniiais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	22HM500x900 TS 1.1	kompl.	14	716W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
3.	Plieninis radiatorius su konvekciniiais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	22HM500x1000 TS 1.1	kompl.	23	796W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
4.	Plieninis radiatorius su konvekciniiais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	22HM500x1100 TS 1.1	kompl.	12	875W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
5.	Plieninis radiatorius su konvekciniiais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	22HM500x1200 TS 1.1	kompl.	6	955W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
6.	Plieninis radiatorius su konvekciniiais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	22HM500x1400 TS 1.1	kompl.	5	1114W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
7.	Plieninis radiatorius su konvekciniiais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	22HM500x1600 TS 1.1	kompl.	7	1273W HM HEIZKÖRPER (apatinio 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 KRANTINĖS G. 20, KUPIŠKYJE, ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 100	APDV	E.Klimavičienė		Sąnaudų žiniaraštis	
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė			
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7503-01-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
8.	Plieninis radiatorius su konvekciniais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	33HM500x1000 TS 1.1	kompl.	1	1099W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
9.	Plieninis radiatorius su konvekciniais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	33HM500x1200 TS 1.1	kompl.	4	1318W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
10.	Plieninis radiatorius su konvekciniais elementais, apatinio pajungimo su H tiesia jungtim (su uždarymo funkcija), su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu bei nuorinimo ventiliu, tvirtinimo elementais;1,0MPa; T11/T21C - 65/40°C.	33HM500x1400 TS 1.1	kompl.	5	1538W HM HEIZKÖRPER (apatinio pajungimo)
11.	Termostatinis elementas su fiksuotu min. temperatūriniu apribojimu. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C su apsauga nuo užšalimo	TS 1.5	vnt.	78	Danfoss RAW 5116 arba analogiškas
12.	Radiatoriaus šilumos daliklis su tvirtinimo komplektu štampuotam plieniniam radiatoriui (laiptinėje nededamas).	TS 1.3.6	vnt.	76	Siemens Siemeca AMR VVHE460Z aranalogiškas
13.	Duomenų kaupikliai - antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui), maitinimas - baterija	TS1.3.7	vnt.	1	Siemens Siemeca AMR WTT16 aranalogiškas
14.	Duomenų koncentravimo - antena, maitinimas 220V	TS1.3.7	vnt.	1	Siemens Siemeca AMR WTX16.232 aranalogiškas
15.	Duomenų perdavimo skydas duomenų perdavimui į GPRS tinklą		Kompl.	1	
16.	Uždarymo įtaisas (radiatorių atjungimui) PN16 DN15	TS 1.3.1	vnt.	1	
17.	Automatinio balansavimo ventilis su kintamo slėgio perkryčio nustatymu, uždarymo, drenavimo funkcija bei impulsiniu vamzdeliu 1,5m; DN15	TS 1.3.3	vnt.	13	Danfoss ASV-PV arba analogiškas
18.	Automatinio balansavimo išankstinio nustatymo, matavimo ir uždarymo ventilis DN15	TS 1.3.3	vnt.	13	Danfoss ASV-I
19.	Automatinio balansavimo ventilis su kintamo slėgio perkryčio nustatymu, uždarymo, drenavimo funkcija bei impulsiniu vamzdeliu 1,5m; DN20	TS 1.3.3	vnt.	2	Danfoss ASV-PV arba analogiškas
20.	Automatinio balansavimo išankstinio nustatymo, matavimo ir uždarymo ventilis DN20	TS 1.3.3	vnt.	2	Danfoss ASV-I
21.	Automatinis nuorintuvas	T.S.6.	vnt.	1	
22.	Atvamzdis vandens išleidimui su uždarymo įtaisu ir ake DN15		vnt.	15	
23.	Perėjimas DN15/20		vnt.	2	

pozicija, eil. nr.	pavadinimas ir techninės charakteristikos	žymuo	mato vnt.	kiekis	pastabos
1	2	3	4	5	6
24.	Perėjimas DN20/25		vnt.	2	
25.	Perėjimas DN25/32		vnt.	2	
26.	Perėjimas DN32/40		vnt.	4	
27.	Vandens dujų plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis Ø15x1,2 (DN12)	TS 2.3.	m	290*	KAN
28.	Vandens dujų plieninis vamzdis sufasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis Ø18x1,2 (DN15)	TS 2.3.	m	170*	KAN
29.	Vandens dujų plieninis vamzdis su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis Ø22x1,5 (DN20)	TS 2.3.	m	60*	KAN
30.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 36mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN15	TS 2.1 TS 3.1	m	28*	Kevalai PAROC ar analogišk.
31.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 36mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN20	TS 2.1 TS 3.1	m	48*	Kevalai PAROC ar analogišk.
32.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 36mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN25	TS 2.1 TS 3.1	m	70*	Kevalai PAROC ar analogišk.
33.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 68mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN32	TS 2.1 TS 3.1	m	50*	Kevalai PAROC ar analogišk.
34.	Vandens dujų plieninis vamzdis izoliuotas 68mm storio akmens vatos kevalais su aliuminio folijos plėvele, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis DN40	TS 2.1 TS 3.1	m	6*	Kevalai PAROC ar analogišk.
35.	Angų atitvarose padarymas vamzdžiams DN12-DN40		vnt.	220	
36.	Angų atitvarose užtaisymas vamzdžiams DN12 – DN40		vnt.	220	
37.	Antikorozinis vamzdžių padengimas 2 kartus		m	722,0*	
38.	Vamzdynų izoliavimas		m	202,0*	
39.	Sistemos hidraulinis bandymas		m	722,0*	
40.	Sistemos paleidimo - derinimo darbai		kompl.	1	
	Esamos šildymo sistemos išmontavimas:				
41.	Vamzdynų DN12- DN40 su uždarymo įtaisais išmontavimo darbai		m ¹	160,0*	
42.	Šildymo prietaisų išmontavimo darbai (špižinių radiatorių kiekis)		kompl.	77	
43.	Šiukšlių išvežimas		t	0,8*	Statybos atliekos
	Vėdinimas				
44.	Esamų natūralios ventiliacijos angų valymas	T.S.6.3.	m ¹	600*	
45.	Esamų natūralios ventiliacijos angų dezinfekavimas	T.S.6.3.	m ¹	600*	
46.	Ventiliacijos grotelių pakeitimas(butų sk. 22x2)	T.S.6.2.	vnt.	44	

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



EKSPLIKACIJA					
Rusys	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas
	R-1	koridorius	22.57	R-16	Sandėliukas
	R-2	Sandėliukas	3.77	R-17	Sandėliukas
	R-3	Sandėliukas	3.72	R-18	Sandėliukas
	R-4	Šilumos mazgas	28.42	R-19	Sandėliukas
	R-5	Sandėliukas	1.86	R-20	El. Skydinė
	R-6	Sandėliukas	1.92	R-21	Sandėliukas
	R-7	Sandėliukas	3.50	R-22	Sandėliukas
	R-8	Sandėliukas	4.09	R-23	Sandėliukas
	R-9	Sandėliukas	4.08	R-24	Sandėliukas
	R-10	Sandėliukas	12.86	R-25	Sandėliukas
	R-11	Sandėliukas	6.87	R-26	Sandėliukas
	R-12	Koridorius	49.06	R-27	Sandėliukas
	R-13	Sandėliukas	4.18	R-28	Sandėliukas
	R-14	Sandėliukas	3.92	R-29	Sandėliukas
Bendras plotas					208.72

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Plieninis radiatorius
 - ⊗ Uždaroji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliavimas)
 - Tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynas
 - Izoliuoti tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynas
 - 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

1430 4400 3380 3320 21670

1 2 3 4 5

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 fiksuojamais 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.

0	2019. 11	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 (daugiabučių)) pastato Krantinės g. 20, Kupiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė		Rūšio planas su šildymo sistemomis M1:100	
	Inž.	Saulius Lapėnas		LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7503-01-TDP-ŠV.B-01	LAPAS
				1	1



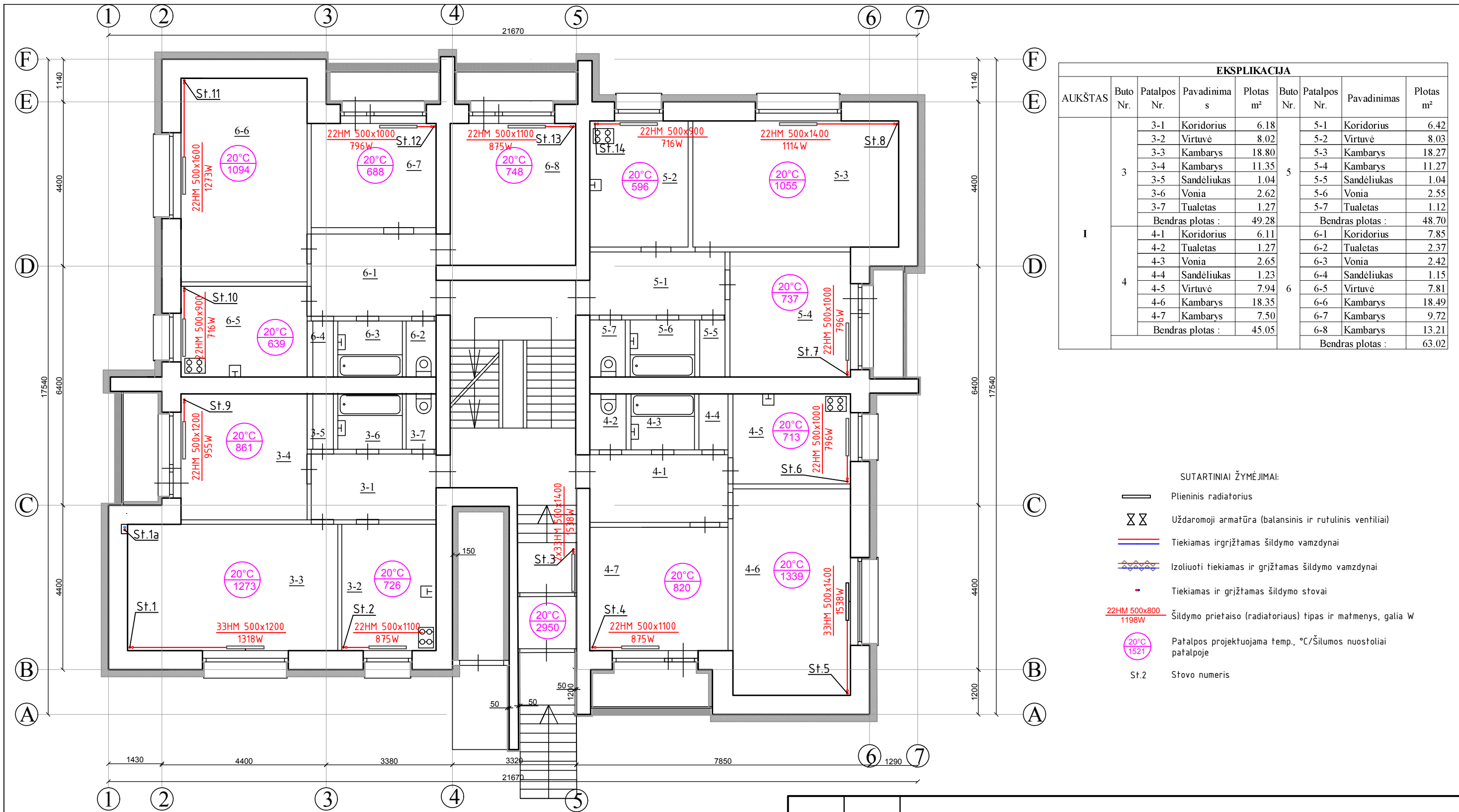
EKSPLIKACIJA				
AUKŠTAS	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Cokolinis	1	1-1	Koridorius	6.44
		1-2	Virtuvė	8.00
		1-3	Kambarys	18.24
		1-4	Kambarys	11.62
		1-5	Sandėliukas	1.12
		1-6	Vonia	2.60
		1-7	Tualetas	1.24
		Bendras plotas :		49.26
	2	2-1	Koridorius	5.92
		2-2	Tualetas	1.19
		2-3	Vonia	2.46
		2-4	Sandėliukas	0.97
		2-5	Virtuvė	8.25
		2-6	Kambarys	17.92
		2-7	Kambarys	11.42
		Bendras plotas :		48.13

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Plieninis radiatorius
 - XX Uždaromoji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliiai)
 - 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

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 ventiliiai su pradiniu nustatymu ir galvomis termostatiniams ventiliams su fiksatoriais 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.

0	2019. 11	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 Krantinės g. 20, Kupiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Cokolinio aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100	LAIDA
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė		0
	Inž.	Saulius Lapėnas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"		DOKUMENTO ŽYMUO: 7503-01-TDP-ŠV.B-02	LAPAS 1
				LAPŲ 1

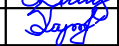


EKSPLIKACIJA								
AUKŠTAS	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
I	3	3-1	Koridorius	6.18	5	5-1	Koridorius	6.42
		3-2	Virtuvė	8.02		5-2	Virtuvė	8.03
		3-3	Kambarys	18.80		5-3	Kambarys	18.27
		3-4	Kambarys	11.35		5-4	Kambarys	11.27
		3-5	Sandėliukas	1.04		5-5	Sandėliukas	1.04
		3-6	Vonia	2.62		5-6	Vonia	2.55
		3-7	Tualetas	1.27		5-7	Tualetas	1.12
		Bendras plotas :		49.28		Bendras plotas :		48.70
	4	4-1	Koridorius	6.11	6	6-1	Koridorius	7.85
		4-2	Tualetas	1.27		6-2	Tualetas	2.37
		4-3	Vonia	2.65		6-3	Vonia	2.42
		4-4	Sandėliukas	1.23		6-4	Sandėliukas	1.15
		4-5	Virtuvė	7.94		6-5	Virtuvė	7.81
		4-6	Kambarys	18.35		6-6	Kambarys	18.49
		4-7	Kambarys	7.50		6-7	Kambarys	9.72
		Bendras plotas :		45.05		6-8	Kambarys	13.21
						Bendras plotas :		63.02

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Plieninis radiatorius
 - XX 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

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 aklėmis.

0	2019. 11	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 Krantinės g. 20, Kupiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100	LAIDA	
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė			0	
	Inž.	Saulius Lapėnas				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO: 7503-01-TDP-ŠV.B-03	LAPAS	LAPŲ
					1	1



EKSPLIKACIJA									
AUKŠTAS	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	
II	7	7-1	Koridorius	6.35	9	9-1	Koridorius	6.21	
		7-2	Virtuvė	8.22		9-2	Virtuvė	8.07	
		7-3	Kambarys	18.70		9-3	Kambarys	18.44	
		7-4	Kambarys	11.29		9-4	Kambarys	11.73	
		7-5	Kambarys	11.73		9-5	Sandėliukas	0.94	
		7-6	Sandėliukas	0.90		9-6	Vonia	2.50	
		7-7	Vonia	2.52		9-7	Tualetas	1.11	
		7-8	Tualetas	1.09		Bendras plotas :			49.00
	8	Bendras plotas :			60.80	10	10-1	Koridorius	7.88
		8-1	Koridorius	6.13	10-2		Tualetas	1.17	
		8-2	Tualetas	1.13	10-3		Vonia	2.41	
		8-3	Vonia	2.54	10-4		Sandėliukas	1.12	
		8-4	Sandėliukas	0.95	10-5		Virtuvė	7.96	
		8-5	Virtuvė	7.94	10-6		Kambarys	18.07	
		8-6	Kambarys	18.35	10-7		Kambarys	10.54	
		8-7	Kambarys	11.83	10-8		Kambarys	13.61	
	Bendras plotas :			48.87	Bendras plotas :			62.76	

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- Plieninis radiatorius
 - XX Uždaromoji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliiai)
 - Tiekiamas ingrįžtamas 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

PASTABOS:

- Magistraliniai vamzdynai klojami rūsio patube 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 ventiliiai su pradinio nustatymu ir galvomis termostatiniams ventiliams su fiksoatoriais 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.

0	2019. 11	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 Krantinės g. 20, Kupiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100	LAIDA	
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė			0	
	Inž.	Saulius Lapėnas				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO: 7503-01-TDP-ŠV.B-04	LAPAS	LAPŲ
					1	1



EKSPLIKACIJA								
AUKŠTAS	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
III	11	11-1	Koridorius	6.35	13	13-1	Koridorius	6.44
		11-2	Virtuvė	8.22		13-2	Virtuvė	7.99
		11-3	Kambarys	18.70		13-3	Kambarys	18.75
		11-4	Kambarys	11.29		13-4	Kambarys	11.49
		11-5	Kambarys	11.73		13-5	Sandėliukas	1.08
		11-6	Sandėliukas	0.90		13-6	Vonia	2.60
		11-7	Vonia	2.52		13-7	Tualetas	1.20
		11-8	Tualetas	1.1		Bendras plotas :		49.55
	12	Bendras plotas :		60.81	14	14-1	Koridorius	7.70
		12-1	Koridorius	6.13		14-2	Tualetas	1.14
		12-2	Tualetas	1.19		14-3	Vonia	2.80
		12-3	Vonia	2.57		14-4	Sandėliukas	1.12
		12-4	Sandėliukas	1.09		14-5	Virtuvė	8.13
		12-5	Virtuvė	8.09		14-6	Kambarys	18.16
		12-6	Kambarys	18.66		14-7	Kambarys	10.65
		12-7	Kambarys	11.97		14-8	Kambarys	13.59
		Bendras plotas :		49.70		Bendras plotas :		63.29

- 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 fiksuojamais 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:

- Plienis radiatorius
- Uždaroji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliai)
- Tiekiamas ingrijtamas 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

0	2019. 11	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 Krantinės g. 20, Kupiškėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė	Trečio aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100
	Inž.	Saulius Lapėnas	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"		DOKUMENTO ŽYMUO: 7503-01-TDP-Š.V.B-05
			LAPAS
			LAPŲ



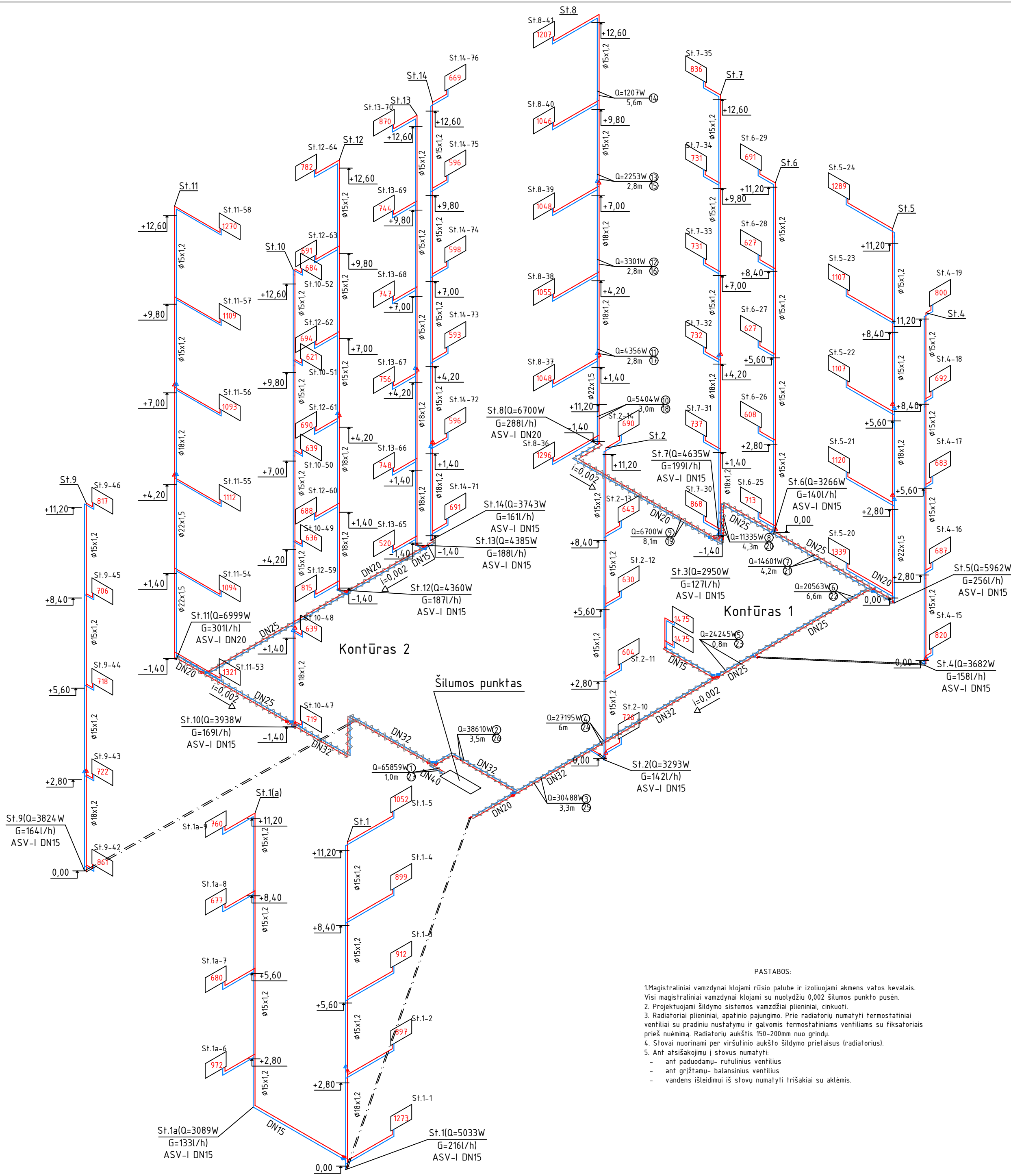
EKSPLIKACIJA									
AUKŠTAS	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	
V	19	19-1	Koridorius	6.34	21	21-1	Koridorius	6.35	
		19-2	Virtuvė	8.16		21-2	Virtuvė	8.13	
		19-3	Kambarys	18.49		21-3	Kambarys	18.46	
		19-4	Kambarys	11.35		21-4	Kambarys	11.52	
		19-5	Kambarys	11.73		21-5	Sandėliukas	1.15	
		19-6	Sandėliukas	1.04		21-6	Vonia	2.63	
		19-7	Vonia	2.54		21-7	Tualetas	1.21	
		19-8	Tualetas	1.22		Bendras plotas :			49.45
	20	Bendras plotas :			60.87	22	22-1	Koridorius	7.79
		20-1	Koridorius	6.16	22-2		Tualetas	1.19	
		20-2	Tualetas	1.29	22-3		Vonia	2.44	
		20-3	Vonia	2.53	22-4		Sandėliukas	1.15	
		20-4	Sandėliukas	0.89	22-5		Virtuvė	8.03	
		20-5	Virtuvė	8.29	22-6		Kambarys	18.15	
		20-6	Kambarys	18.37	22-7		Kambarys	10.61	
		20-7	Kambarys	11.97	22-8		Kambarys	13.61	
	Bendras plotas :			49.50	Bendras plotas :			62.97	

- 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- rutulinis ventilius
 - ant grįžtamų- balansinius ventilius
 - vandens išleidimui iš stovų numatyti trišakiai su aklėmis.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

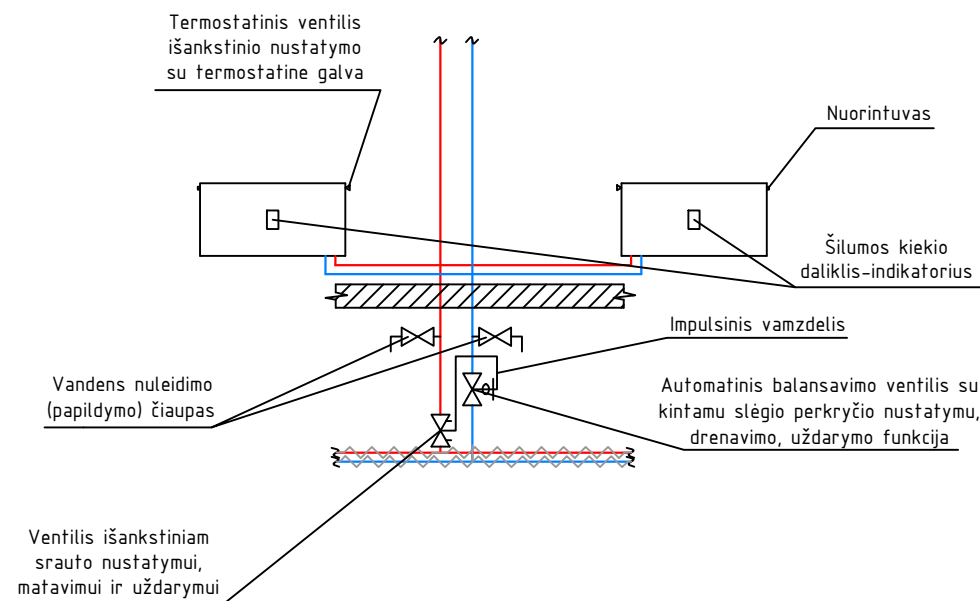
- Plieninis radiatorius
- Uždaroji armatūra (balansinis ir rutulinis ventiliai)
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Izoliuoti tiekiamas ir grįžtamas šildymo vamzdynai
- Tiekiamas ir grįžtamas šildymo stovai
- Šildymo prietaiso (radiatoriaus) tipas ir matmenys, galia W
- Patalpos projektuojama temp., °C/šilumos nuostoliai patalpoje
- St.2 Stovo numeris

0	2019. 11	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 Krantinės g. 20, Kupiškėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė	Penkto aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100
	Inž.	Saulius Lapėnas	LAIDA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB "Kupiškio komunalininkas"		7503-01-TDP-ŠV.B-07
			LAPAS
			LAPŲ



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Plėtinis radiatorius
 - Uždaroji armatūra (balansinis ir rutulinis ventilius)
 - Tiekiamas ingrižtamas šildymo vamzdynai
 - Izoliuoti tiekiamas ir grižtamas šildymo vamzdynai
 - Tiekiamas ir grižtamas šildymo stovai
 - Šildymo prietaiso (radiatoriaus) tipas ir matmenys, galia W
 - Patalpos projektuojama temp., °C/Šilumos nuostoliai patalpoje
 - St. 2 Stovo numeris
 - St. 4(Q=3682W Stovo Nr.,(šilumos poreikis W) G=158l/h) Srauto poreikis l/h
 - ASV-I DN15 Vožtuvo tipas

Stovų aprišimo schema (magistraliniai vamzdynai klojami rūšio patalboje)



PASTABOS:

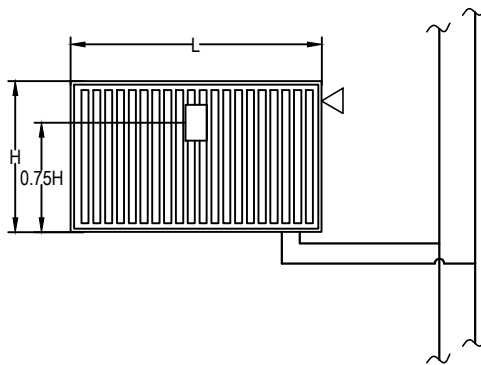
- Magistraliniai vamzdynai klojami rūšio patalboje ir izoliuojami akmens vatos kevalais. Visi magistraliniai vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,002 šilumos punkto pusėn.
- Projektuojami šildymo sistemos vamzdžiai plieniniai, cinkuoti.
- Radiatoriai plieniniai, apatinio pajungimo. Prie radiatorių numatyti termostatiniai ventilius 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 grižtamų- balansinius ventilius
 - vandens išleidimui iš stovų numatyti trišakiai su aklėmis.

0	2019. 11	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 (daugiabučių)) pastato Krantinės g. 20, Kupiškėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šildymo sistemų aksonometrinė schema M1:100	LAIDA	
	PV asist.	Giedrė Dubroviniene		0	
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO: 7503-01-TDP-ŠV.B-08	LAPAS 1 LAPŲ 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 - Kupiškis, Krantinės g. 20;
- 1.4.2. Butų vieta pastate nurodyta aukšto planuose brėžiniuose B.2-7;
- 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.10;
- 1.4.5.1. Objekte suprojektuoti dviejų temperatūros daviklių dalikliai su integruotu radijo ryšio modulių, ir tvirtinimo komplektu modelis **Q caloric 5.5**.
- 1.4.5.2. Po sistemos montavimo derinimo darbų rangovas turi pateikti tikslius sumontuotų daliklių numerius ir rezultatinius šilumos daliklių rodmenų vertinimo veiksmius 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 klostojimo registrą su fiksuojama data ir laiku. Ryšiai yra apsaugoti slaptažodžiu, o prietaisas yra autonominis su ilgalaikio veikimo ličio baterija.
- 1.4.7. Skačiuotina šilumnešio temperatūra $T_{maks}=65^{\circ}C$, $T_{min}=40^{\circ}C$;
- 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. Projektuojama pastato šildymo sistema - dvivamzdė, apatinio paskirstymo.

Daliklių montavimo schema
Schema Nr. 1



0	2019. 11	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 Krantinės g. 20, Kupiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Daliklių montavimo instrukcija	LAIDA
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė			0
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO: 7503-01-TDP-ŠV.B-09	LAPAS 1
					LAPŲ 1

ŠILDYMO PRIETAISŲ IR DALIKLIŲ LENTELĖ

Šildymo prietaiso Nr.	Buto kambario Nr.	Šildymo prietaiso Tipas	Šilumnešio temperatūra	Šildymo prietaiso galingumas	Buto paties koef. Klaf	Radiatoriaus tūros perdavimo koef. Kc	Daliklio indikatoriaus nr. (nurodo rangovas)	Šildymo prietaiso Nr.	Buto kambario Nr.	Šildymo prietaiso Tipas	Šilumnešio temperatūra	Šildymo prietaiso galingumas	Buto paties koef. Klaf	Radiatoriaus tūros perdavimo koef. Kc	Daliklio indikatoriaus nr. (nurodo rangovas)
ST1-1	3_3	33HM 500x1200	65/40	1318	0,85	1,12		ST10-47	2_5	22HM 500x1000	65/40	796	0,9	1,12	
ST1-2	7_3	22HM 500x1200	65/40	955	1	1,12		ST10-48	6_5	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST1-3	11_3	22HM 500x1200	65/40	955	1	1,12		ST10-49	10_5	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST1-4	15_3	22HM 500x1200	65/40	955	1	1,12		ST10-50	14_5	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST1-5	19_3	22HM 500x1400	65/40	1114	0,9	1,12		ST10-51	18_5	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST1a-6	7_4	33HM 500x1000	65/40	1099	0,85	1,12		ST10-52	22_5	22HM 500x1000	65/40	796	0,85	1,12	
ST1a-7	11_4	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12		ST11-53	2_6	33HM 500x1400	65/40	1538	0,85	1,12	
ST1a-8	15_4	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12		ST11-54	6_6	22HM 500x1600	65/40	1273	0,9	1,12	
ST1a-9	19_4	22HM 500x1100	65/40	875	0,85	1,12		ST11-55	10_6	22HM 500x1600	65/40	1273	0,9	1,12	
ST2-10	3_2	22HM 500x1100	65/40	875	0,85	1,12		ST11-56	14_6	22HM 500x1600	65/40	1273	0,9	1,12	
ST2-11	7_2	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12		ST11-57	18_6	22HM 500x1600	65/40	1273	0,9	1,12	
ST2-12	11_2	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12		ST11-58	22_6	33HM 500x1200	65/40	1318	0,8	1,12	
ST2-13	15_2	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12		ST12-59	2_7	22HM 500x1100	65/40	875	0,9	1,12	
ST2-14	19_2	22HM 500x1000	65/40	796	0,85	1,12		ST12-60	6_7	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12	
ST4-15	4_7	22HM 500x1100	65/40	875	0,85	1,12		ST12-61	10_7	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12	
ST4-16	8_7	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12		ST12-62	14_7	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12	
ST4-17	12_7	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12		ST12-63	18_7	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12	
ST4-18	16_7	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12		ST12-64	22_7	22HM 500x1100	65/40	875	0,85	1,12	
ST4-19	20_7	22HM 500x1100	65/40	875	0,85	1,12		ST13-65	L_1	22HM 500x800	65/40	637	0,9	1,12	
ST5-20	4_6	33HM 500x1400	65/40	1538	0,85	1,12		ST13-66	6_8	22HM 500x1100	65/40	875	0,95	1,12	
ST5-21	8_6	22HM 500x1600	65/40	1273	0,95	1,12		ST13-67	10_8	22HM 500x1100	65/40	875	0,95	1,12	
ST5-22	12_6	22HM 500x1600	65/40	1273	0,95	1,12		ST13-68	14_8	22HM 500x1100	65/40	875	0,95	1,12	
ST5-23	16_6	22HM 500x1600	65/40	1273	0,95	1,12		ST13-69	18_8	22HM 500x1100	65/40	875	0,95	1,12	
ST5-24	20_6	33HM 500x1400	65/40	1538	0,85	1,12		ST13-70	22_8	22HM 500x1200	65/40	955	0,85	1,12	
ST6-25	4_5	22HM 500x1000	65/40	796	0,9	1,12		ST14-71	1_2	22HM 500x1000	65/40	796	0,9	1,12	
ST6-26	8_5	22HM 500x900	65/40	716	1	1,12		ST14-72	5_2	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST6-27	12_5	22HM 500x900	65/40	716	1	1,12		ST14-73	9_2	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST6-28	16_5	22HM 500x900	65/40	716	1	1,12		ST14-74	13_2	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST6-29	20_5	22HM 500x1000	65/40	796	0,9	1,12		ST14-75	17_2	22HM 500x900	65/40	716	0,95	1,12	
ST7-30	1_4	22HM 500x1200	65/40	955	0,9	1,12		ST14-76	21_2	22HM 500x1000	65/40	796	0,85	1,12	
ST7-31	5_4	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12									
ST7-32	9_4	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12									
ST7-33	13_4	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12									
ST7-34	17_4	22HM 500x1000	65/40	796	0,95	1,12									
ST7-35	21_4	22HM 500x1100	65/40	875	0,85	1,12									
ST8-36	1_3	33HM 500x1200	65/40	1318	0,85	1,12									
ST8-37	5_3	22HM 500x1400	65/40	1114	0,9	1,12									
ST8-38	9_3	22HM 500x1400	65/40	1114	0,9	1,12									
ST8-39	13_3	22HM 500x1400	65/40	1114	0,9	1,12									
ST8-40	17_3	22HM 500x1400	65/40	1114	0,9	1,12									
ST8-41	21_3	33HM 500x1200	65/40	1318	0,8	1,12									
ST9-42	3_4	22HM 500x1200	65/40	955	0,9	1,12									
ST9-43	7_5	22HM 500x1000	65/40	796	1	1,12									
ST9-44	11_5	22HM 500x1000	65/40	796	1	1,12									
ST9-45	15_5	22HM 500x1000	65/40	796	1	1,12									
ST9-46	19_5	22HM 500x1100	65/40	875	0,9	1,12									

0	2019. 11	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 Krantinės g. 20, Kupiškėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 100	PV, A PDV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Daliklių numeracijos lentelė	LAIDA
	PV asist.	Giedrė Dubrovinienė			
	Inž.	Saulius Lapėnas			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO: 7503-01-TDP-ŠV.B-10	LAPAS
					LAPŲ
					1
					1

Krantinės g. 20, Kupiškis Projektavimo užduotis

2019 m. rugsėjo 23 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. Termoizoliacinės apdailos šilumos perdavimo koeficientas – $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Angokraščių šiltinimas. 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 aptaisymas apdailinėmis plokštėmis su gamyklišku spalvos padengimu arba dekoratyviniu tinku. Balkonų vidaus paviršių apdaila, lubų dažymas. Turėklų aukštis turi atitikti STR reikalavimus. Parapetų, lauko palangių ir stogelių skardinimas spalvota, plastizoliu 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. Dujų vamzdyno ant išorinės pastato sienos perkėlimą, nudažymą. Atvirų elektros ir kitų kabelių, paklotų ant sienų, įvedimą į laidadėžes, neveikiančių kabelių pašalinimą. Iš išorės apšiltinamos ir tinkuojamos pirmo/antro aukšto butų balkonų grindų plokštės. Atnaujinamos laiptinės balkonų grindys, įrengiant hidroizoliaciją, remontuojami balkonų atitvarai, plokščių apatinė dalis ir kraštai.

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 ženklus 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 drenazine membrana. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas armuojant II sluoksnių tinkelį. Papildomas langų angokraščių armavimas. Apdailinio sluoksnio iki nuogrindos įrengimas aptaisant 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. Dujų

vamzdyno ir alsuoklių nuo cokolio perkėlimas. Numatyti įėjimo į laiptinę aikštelės ir laiptų apdailą iš betono trinkelų/plytelių. Laiptų aikštelės privalo atitikti žmonių su negalia poreikius. Suprojektuoti įėjimo į laiptinę 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. Atstatomos/įrengiamos šviesduobės. Teritorijos tvarkymui numatyti grunto užvežimą ir vejų atstatymą. Prie įėjimo aikštelės įrengiamas pandusas su turėklais.

STOGŲ REKONSTRAVIMO DARBAI

Stogo plotas tikslinamas projektavimo metu.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės. Apšiltintos stogo atitvaros šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. 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 stogelių remontą ir apšiltinimą. Stogo viršutinio sluoksnio hidroizoliacinės dangos storis ne mažiau 4,2 mm. Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių įrengimą. Parapetų pakėlimą. Įlajų įrengiama naujai per viršutinio aukšto denginį. Įrengiamų įlajų apsauginis gaubtas turi būti tvirtinamas varžtais. 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 plastizoliu dengta arba lygiaverte skarda, ventiliacijos angų uždengimą metaliniu vielos tinkleliu nuo paukščių. Vėdinimo kanalai iki norminio aukščio aukštinami mūru. Įėjimo į rūšį ir laiptinę stogelių remontą, apšiltinimą iš abiejų pusių, apdengimą hidroizoliacinėmis dangomis ir apdaila, apskardinimą su vandens nuvedimu. Žaibosaugos įrengimą. Apsauginės tvorelės įrengimą.

PASTATO LIETAUS NUOTEKŲ NUVEDIMO SISTEMOS KEITIMAS

Pastato lietaus nuotekų (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 nuotekų 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 nuotekų stovų keitimas

Seno lietaus nuotekų 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 stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos. Įlajos montavimas. Hidraulinis bandymas.

BUTŲ IR KITŲ PATALPŲ LANGŲ IR BALKONŲ DURŲ KEITIMAS

Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Langai ir durys iš PVC profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas. Langai ir balkonų durys turi būti pagaminti su

langu/durų apkaustais, kurie leistų langą varstyti dviem padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“). Naujų išorės ir vidaus palangių įrengimas. Išorės (balkonuose) ir vidaus palangės iš PVC.. Sandūrų tarp lango/durų staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą.

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 permatomo 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

Laiptinių lauko, rūšio durų keitimą naujomis metalinėmis apšildintomis durimis su švieslangiu, pritraukėju, fiksumi ir rankenomis. Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Angokraščių apdailą.

Techninės patalpos durų keitimą naujomis metalinėmis apšildintomis durimis, kurių šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Angokraščių apdailą.

Tambūro durys iš sustiprinto lauko durims skirto plastikinio profilio su pritraukėju, fiksumi. 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.

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 $U \leq 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Įstiklinimo suskirstymą derinti su daugiabučio namo gyventojais, po to su Kupiškio rajono savivaldybės architektu. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas. Palangių įrengimas ir tvirtinimas. Angokraščių apdaila. Viršutinių aukštų balkonų stogelių šiltinimas, antro aukšto balkono plokštės apšiltinimas iš apačios.

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.

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 ribotuva.
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 uždaromos 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, hidraulinių 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 laiptinėse. Sistemos praplovimą, hidraulinį išbandymą. 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, įvadinių šilumos bei šilumos punkto regulatoriaus) perduodami į pastatą administruojančios įmonės (UAB "Kupiškio komunalininkas") esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose

Esamų karštojo vandens magistralinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas,

dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų bei cirkuliacinių stovų keitimas ir izoliavimas

Esamų karštojo vandens stovų demontavimas. Naujų karštojo vandens ir cirkuliacinių stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) sistemos montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Sumontuotų vamzdynų, alkūnių, flanšų, ventilių izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Šilumos punkto modernizavimas

Seno šilumos punkto demontavimas. Naujo šilumos mazgo atitinkančio pasikeitusius šiluminės energijos poreikius įrengimas. Sistemos hidraulinis išbandymas. Šilumos punkte esančių vamzdynų 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 (u) 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 nuokrypiams;
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 siurbį 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 reguliatorius. 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.

Karštojo vandens ruošimo automatizuoto šilumos mazgo įrengimas

Karštojo vandens ruošimo automatizuoto šilumos mazgo montavimas. Mazgo prijungimas prie šilumos tiekimo vamzdyno, šaltojo vandens vamzdyno, karštojo vandens tiekimo ir cirkuliacinio vamzdyno. Uždarymo, reguliavimo, vandens ir oro išleidimo armatūros įrengimas. Kontrolės ir matavimo prietaisų įrengimas.

Sumontuotų vamzdinių ir kitos armatūros izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Sumontuoto įrenginio praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Specifiniai reikalavimai:

1. Pastato šilumos įrenginių projektavimo sąlygas iš AB „Panevėžio energija“ gauna rangovas.
2. Karšto vandens ruošimo cirkuliacijai naudoti vienfazį aukšto efektyvumo siurbį su pastovaus slėgio palaikymo funkcija.
3. Karšto vandens ruošimo sistemos specializuotos pavaros turi būti apskaičiuotos ne mažiau 400000 atidarymo-uždarymo ciklų.
4. Daugiafunkcinių termostatinių balansinių ventilių su termometru ir dezinfekcijos moduliu vienodai karšto vandens temperatūrai stovuose palaikyti įrengimas.
5. Apsauginis vožtuvas karštam vandeniui.
6. Šilumokaitis.
7. Karšto vandens ruošimui naudojamos greitos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~40 (s) ir mažiau.
8. Nuorinimo vožtuvų aukščiausioje vietoje įrengimas.

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 vamzdinių išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių (storasienių) vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo pirmo nuotekų šulinio lauke iki išvado įmovos rūsyje. 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 perdangoje, 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