
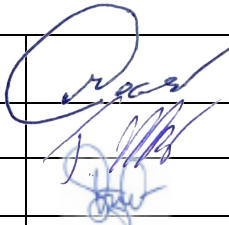


ROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3.) GEDIMINO G. 38A, ŠVENČIONYS. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
OBJEKTO PAVADINIMAS:	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabutis) pastatas-skirtas gyventi trims šeimoms ir daugiau (Unikalus Nr. 5796-8000-2019)



STATYBOS RŪŠIS:	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)
STATYBOS VIETA:	Gedimino g. 38A, Kupiškis
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingas statinys
ETAPAS:	Techninis darbo projektas
PROJEKTO NUMERIS:	847-XX-TDP
DALIS:	Šildymo, vėdinimo dalis
TOMAS:	IV
LAIDA:	0

UŽSAKOVAS:	UAB "Kupiškio komunalininkas", Energetikų g. 4, Kupiškis
-------------------	--

	UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS		
	Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius		
	Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037		
	el. pašto adresas: info@prc.lt		
	Direktorius	Mindaugas Čepulis	
Atestato Nr. 31324	Projekto vadovas	Tadeuš Meškunec	
Atestato Nr. 32360	Projekto dalies vadovas	Vitalij Sklepovič	

VILNIUS, 2018


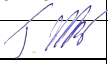
ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
831-XX-TDP-ŠV-PDS	Šildymo projekto dalies sudėtis	1	1
	Projektavimo sąlygos	1	2
831-XX-TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	7	3÷9
831-XX-TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	15	10÷24
831-XX-TDP-ŠV-SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	5	25÷29
	BRĖŽINIAI		
831-XX-TDP-ŠV.B-01	Šildymas. Rūsio planas M1:100	1	30
831-XX-TDP-ŠV.B-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas M1:100.	1	31
831-XX-TDP-ŠV.B-03	Šildymas. Antro aukšto planas M1:100.	1	32
831-XX-TDP-ŠV.B-04	Šildymas. Trečio aukšto planas M1:100.	1	33
831-XX-TDP-ŠV.B-05	Šildymas. Ketvirto aukšto planas M1:100.	1	34
831-XX-TDP-ŠV.B-06	Šildymas. Penkto aukšto planas M1:100.	1	35
831-XX-TDP-ŠV.B-07	Šildymo sistemos schema	1	36

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ			
			ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖIS	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB “Kupiškio komunalininkas“, Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO 831-XX-TDP-ŠV-PDS	LAPAS 1	LAPŲ 1

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3.	SAK	0	Statinio architektūros ir konstrukcijų dalis	
4.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	Ž	0	Žaibosaugos dalis	
7.	SSK	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Užsakovas: UAB "Kupiškio komunalininkas", Energetikų g. 4, Kupiškis			847-XX-TDP-PSŽ	LAPŲ
					1
					1



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

UAB „Kupiškio komunalininkas“
Energetikų g. 4,
40134 Kupiškis

2018-09-19 Nr. 102-2650-1242
į 2018-09-11 prašymą

DĖL DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKYJE,
ATNAUJINIMO

Projektavimo sąlygos išduodamos gyvenamojo namo Gedimino g. 38A Kupiškyje atnaujinimui ir galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam objektui.

Šildymo sistema turi būti suprojektuota ir įrengta vadovaujantis galiojančiomis šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklėmis, kitais galiojančiais teisės aktais ir šiais reikalavimais:

1. Atlikti gyvenamojo namo Gedimino g. 38A, Kupiškyje, šildymo sistemos remonto projektą.
2. Vidaus šildymo sistemos remonto projektą derinti su pastato šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtoju bei pastato valdytoju.
3. Fasado šiltinimo projekte numatyti šilumos tinklų hermetizacijos alsuoklių atitraukimą nuo pastato pamato izoliacijos.
4. Darbus vykdyti suderinus su pastato šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtoju bei su AB „Panevėžio energija“ Kupiškio ŠTR.
5. AB „Panevėžio energija“ Kupiškio ŠTR reikalinga priduoti ir paslėptų darbų atlikimą (jei tokie bus).
6. Darbai laikomi baigtais, kai pastato savininkas gauna statinio statybos užbaigimo dokumentą ir jo kopiją ne vėliau kaip per 10 darbo dienų pateikia atsakingam už šilumos ūkį asmeniui ar prižiūrėtoju.

Technikos direktorius


Robertas Kerežis

Roma Urbutienė, 8 45 501039

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS, SĄRAŠAS:

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys"
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- 2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“
- LST1516:2015 “Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”
- „Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės“ 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289; LST 1516:2015.
- 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymu Nr. 1-160 patvirtintos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“
- 2017 m. rugsejo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintos „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“
- 2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ pakeitimo 2017 m. gegužės 23 d. Nr. 1-138
- HN 24:2017 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"
- HN 33:2016 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje"
- RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo taisyklės“
- 2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“
- LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Užsakovas: UAB “Kupiškio komunalininkas“, Energetikų g. 4, Kupiškis		831-XX-TDP-ŠV-AR	LAPŲ
	1	8		

- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.
- LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

2.1. Projektiniai lauko ir vidaus oro parametrai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos	
			šaltuoju metų laiku	šiltuoju metų laiku		
1	2	3	4	5	6	
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:					
	- temperatūra	°C	-25,0	24,5	RSN 156-94 4.6 lentelė	
	- entalpija	kJ/kg	-24,0	52,8		
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	0,4	-	RSN 156-94 2.6 lentelė	
	- šildymo sezono trukmė	paros	218	-	RSN 156-94 2.6 lentelė	
	- vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-7,5	-	RSN 156-94 2.10 lentelė	
	- santykinis oro drėgnumas	%	80	-	RSN 156-94 3.2 lentelė	
2.	Projektiniai vidaus oro parametrai:					
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai)	°C	18-22	-	HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		14-16	-	

2.2. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Išorinių sienų (U_{IS})	W/(m ² ·K)	0,20	<i>Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius</i>
2.	Rūsio perdanga (U_{PR}) - esamas		0,71	
3.	Langų (U_L)		1,30	
4.	Lauko durų (U_D)		1,60	
5.	Stogo (perdangos) (U_{ST})		0,16	

Patalpų šilumos nuostolių, šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai atlikti pagal (STR 1.04.04:2017 8 priedo p. 21.1.2.3, 21.1.2.4).

Projekto sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatoms.

3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Gedimino g. 38A, Kupiškis, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzde šildymo sistema ir projektuojama nauja *dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema su individualia šilumos apskaita – šilumos kiekio dalikliais butuose*.

Šilumos punktas – automatizuotas; šildymo sistema prie šilumos tinklų pajungta pagal priklausomą schemą, karšto vandens ruošimui sumontuotas šilumokaitis. Šilumos punktas lieka esamas.

Bute Nr. 15 elektrinis šildymas (atjungtas nuo CŠT).

Esama šildymo sistema – vienvamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė. Butuose ir laiptinėje sumontuoti sekcijiniai ketiniai ir plieniniai radiatoriai. Esama šildymo sistema yra neefektyvi, nėra termostatinų ventilių, ant stovų nėra reguliavimo armatūros. Dėl išbalansuotos šildymo sistemos patalpos atskirose pastato vietose šyla nevienodai – vienos patalpos persildomos, kitose oro temperatūra nesiekia 20°C.

Asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimami nuo vamzdžių ir išvežami į toksiųjų medžiagų sąvartyną (būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546).

Daugiabučio gyvenamojo namo butų šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti termostatiniai ventiliai DN15 su išankstiniu nustatymu.

Vonių patalpose šilumos poreikis tenkinamas per karšto vandentiekio sistemos cirkuliacinių linijų rankšluosčių džiovintuvu.

Laiptinių šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti automatiniai termostatiniai ventiliai su slėgio pamatavimo - siurblio darbo optimizavimo galimybe. Termostatas statomas prie radiatoriaus, jis yra su membrana – pats automatiškai palaiko reikalingą srautą, todėl balansiniai ventiliai ant stovo nereikalingi.

Laiptinėse prie automatinų termostatinų ventilių numatyti įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatiniai davikliai, su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkciją ir apsauga nuo užšalimo.

Butuose prie termostatinų ventilių numatytos termostatinės galvos su skysčio užpildu, temperatūros reguliavimo diapazonas (*min. 16-28°C*).

Ant šildymo sistemos stovų projektuojami automatiniai balansiniai ventiliai: ant tiekiamo šilumnešio vamzdynų – balansavimo / uždarymo ventiliai, ant grįžtamo šilumnešio vamzdynų – slėgio perkryčio reguliatoriai, palaikantys pastovų slėgio perkrytį; ventiliai sujungti impulsiniais vamzdeliais. Automatiniai balansiniai ventiliai užtikrina hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo.

Stovai butuose, laiptinėse, šildymo prietaisų pajungimai ir stovų pajungimai esantis rūsyje numatyti iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių, PN16. Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių, PN16.

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai projektuojami rūsio palubėje su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę ir izoliuojami akmens vatos kevalais su al. folija.

Šildymo sistemos vamzdynų altitudės nėra nurodytos, nes montuojant vamzdynus, prisitaikoma prie esamos situacijos ir jos tikslinamos darbo eigoje.

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius. Numatytos nejudamos atramos.

Šilumos punkto patalpoje numatitas rankinis balansinis ventilis šilumnešio srauto pamatavimui.

Vandens išleidimui iš stovų projektuojami trišakiai su aklėmis. Šildymo sistemos aukščiausiose lūžio vietose projektuojami automatiniai nuorinimo ventiliai DN15, o žemiausiose – vandens išleidymo ventiliai.

Šildymo sistema nuorinama per šildymo prietaisus.

Vamzdžiams, kurie kerta sienas, pertvaras ir perdangas, montuoti futliaruose.

Sumontavus sistemą, atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymai.

Visų vamzdynų ir šildymo prietaisų montavimo vietas tikslinti darbų metu.

Montuojamoji armatūra turėtų būti lengvai keičiama (turi būti išardoma jingtis).

Esant poreikiui darbo metu, radiatorių išmatavimai gali būti keičiami perenkant radiatorius prie parametru 65/45/20°C.

3.1. Šildymo sistemos projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Šildomasis pastato plotas	m ²	2429,54	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	65/45	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas	kPa	59,0	
4.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	186,0	
5.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	424,0	
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m ² /metus	174,0	
7.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	114,1	
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	260,0	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	107,0	
10.	Pastato karšto vandens sistemos galia	kW	256,0	
11.	Statinis slėgis	bar	1,5	
12.	Darbinis slėgis	bar	4,0	
13.	Bandymo slėgis	bar	5,2	
14.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	5,0	
15.	Didžiausia darbinė temperatūra	°C	110	
16.	Prognazuojama pastato energetinio naudingumo klasė po modernizavimo	-	C	

Pastaba:

- 1) Rekomenduojama numatyti patekimą avarijos atveju į bet kurį sandėliuką, numatant šilumos punkte rakinamą spintą su sandėliukų raktais, kuriuose sumontuota uždaromoji ir balansavimo armatūra.
- 2) Šilumos įvado, kitų inžinerinių tinklų įvadų į pastatą vietos turi būti hermetizuotos, kad į pastatą nepakliūtų, pastate nesikaupytų dujos, jei į pastatą įeina dujotiekis.

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

- 3) Po daugiabučio namo renovacijos, keičiamas šildymo cirkuliacinis siurblys. Esamą cirkuliacinį siurblių reikia keisti į aukšto efektyvumo cirkuliacinį siurblių šildymui MAGNA3 32-120F (arba analogiškų parametrų kitas), $G=5,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $H=6,0 \text{ m}$; $N_{el}=300\text{W}$; komplekte su prijungimo detalėmis.

3.2. Automatizuota šiluminės energijos apskaita

Pastato bendras 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). Efektyviam šilumos taupymui, bei suvartotos energijos apskaičiavimui numatyta kiekvienoje patalpoje įrengti kiekvienam šildymo prietaisui reguliuojamą termostata, kurio pagalba šilumos vartotojas pats palaiko norimą vidaus patalpos temperatūrą.

Nuo patalpos temperatūros ir langų užsandarinimo, nuo vartotojo poreikio ir finansinių galimybių priklausys mokėjimo už šilumą suma. Šiam tikslui pasiekti ant kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptines), yra įrengiamas elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir pristatomi mokesčiai už šilumos energiją. Dalikliai-indikatoriai matuoja radiatoriaus ir patalpos oro temperatūrų skirtumą bėgant laikui ir įvertina sąlyginiais vienetais. Indikatoriaus temperatūros jutiklio plotas yra mažas palyginti su radiatoriaus plotu, todėl jis įvertina temperatūrą viename taške. Skirtingų dydžių radiatoriams, esant vienodoms radiatoriaus paviršiaus bei patalpos oro temperatūroms, daliklis skaičiuoja tą patį sąlyginių vienetų skaičių, todėl daliklio-indikatoriaus rodmenys dauginami iš koeficiento, įvertinančio radiatoriaus dydį t.y. tipą, galią. Daliklių energijos šaltinis – baterijos.

Šiame sprendime pilnai automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis paduodami į duomenų koncentratorius (antenas), o iš ten į duomenų kaupiklį. Kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Šios informacinės sistemos pagalba šilumos apskaitos duomenys apdorojami, kaupiami sistemos duomenų bazėje, atliekama sistemos įvykių analizė, bei jų vizualizaciją.

Automatizuota šilumos suvartojimo apskaitos sistema, kartu su stovų balansinių ventilių ir reguliuojamų termostatų įrengimu pagerins patalpų komforto sąlygas ir leis kiekvienam pastato gyventojui pajusti energijos taupymo ir mokesčių priklausomybės galimybes. Prieš daliklinės sistemos montavimą (montuojanti įmonė) parengia: šilumos daliklių įrengimo, rodmenų registravimo bei jų paskirstymo vartotojams projektą.

Kad būtų įgyvendintas vartotojams socialiai teisingas šilumos sąnaudų išdalijimo būdas, turi būti įrengtas radiatorių termostatinų galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostata nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose siūloma įvertinti pataisos koeficientus. Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 16°C patalpų temperatūrą, identiškų plotų butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūsio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, sulaiko šilumos sklidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos nutarimą „Dėl komisijos rekomenduojamo šilumos paskirstymo metodo patvirtinimo“ 2005 m. gruodžio 30 d. Nr. O3-86 NAUJA REDAKCIJA nuo 2012 10 16 (Nr. O3-316)) ir papildymas 2013 m. lapkričio 21 d. Nr. O3-697. Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6 (taikyti naujausią redakciją).

Turi būti išplėsta (papildyta viena sistemos licenzija) esama UAB „Kupiškio komunalininkas“ Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema, kuri yra skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos:

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).

Apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į UAB „Kupiškio komunalininkas“ energetinių resursų apskaitos ir informacinę sistemą.

Esamos UAB „Kupiškio komunalininkas“ Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistemos pagalba yra atliekamas šilumos daliklių duomenų paskaičiavimas (pagal šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6) ir perduodami AB „Panevėžio energija“ atsiskaitymo (bilingo) sistemą sąskaitų išrašymui.

4. VĒDINIMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus, duris ir pastato nesandarumus, oro ištraukimas pro vertikalius kanalus. Dėl nepakankamo oro šalinimo daugiabučiui gyvenamajam pastatui atliekamas natūralios traukos kanalų pravalymas. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas yra įtrauktas (žr. Architektūrinėje projekto dalyje).

Esamų ant stogo kaminėlių paaukštinimą dėl stogo šiltinimo žiūrėti projekto architektūrinėje – konstrukcinėje dalyje.

Pastaba:

1. Vandentiekio dezinfekavimas

TERMINĖ KARŠTO VANDENS VAMZDYNO DEZINFEKCIJA

Terminis būdas. Visoje karšto vandens sistemoje pakeliama temperatūra iki 66°C ir laikoma 25–30 minučių, po to atsukus visus čiaupus ne trumpiau kaip 5 min. plaunami visi sistemos vamzdžiai. Tie darbai atliekami naktį, vandens vartotojai įspėjami, kad bus vykdomi dezinfekcijos darbai, iškabinami skelbimai su užrašu „Nenaudoti vandens – atliekama dezinfekcija“ ar pan. Po terminio apnuošimo vanduo ataušinamas iki 55°C ir tik tai tada galima jį naudoti.

2. Buities Vandentiekio Legioneliozių prevencija ir vandens kokybė

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Naudojamas buitėje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2017 reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

1) 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdžio vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37 °C temperatūroje.

2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

3) Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

4) Jeigu 1 litre karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

5) Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

6) Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Tiekti į rinką ir naudoti galima karšto vandens gamybos, kaupimo ir tiekimo priemonės (įskaitant statybos produktus), kurių saugos, nekenksmingumo sveikatai ir aplinkai atitiktis yra įvertinta arba kurios yra autorizuotos ar registruotos teisės aktų nustatyta tvarka. Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos HN 24:2017 VI skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens programinė priežiūra.

Šalto vandens temperatūra +5 °C (ne aukštesnė kaip 20 °C).

Statybos užbaigimo procedūros metu privaloma atlikti geriamojo vandens kokybės ir karšto vandens temperatūros atavimus. Pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikiami geriamojo vandens kokybės tyrimo, atlikto atestuotose ar akredituotose laboratorijose, dokumentai. Tiekiamojo vandens kokybė turi atitikti higienos normos reikalavimus HN 24:2017.

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

Šilumos punkte projektuojamos technologinės įrangos keliamas triukšmas bei jo poveikis besiribojančiai gyvenamajai aplinkai turi atitikti HN 33:2016 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" bei HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ reikalavimams.

Rangovas privalo atlikti triukšmo matavimus statybos užbaigimo etape gyvenamose patalpose dėl šilumos punkto keliamo triukšmo (įrangos keliamas triukšmas bei jo poveikis besiribojančiai gyvenamajai aplinkai turi atitikti HN 33:2016 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" reikalavimams).

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai



1.1. Plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0034 (E 195) pagal EN 10305
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 290 - 420 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} < 260 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	$0,012 \text{ mm/(m}\cdot\text{K)}$ $60 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ $0,01 \text{ mm}$
4.	Vamzdžio darbo režimas: - projektinis slėgis - projektinė temperatūra	$P = 1,6 \text{ MPa}$ $T = 0 - 120^\circ\text{C}$
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 20	$18 \times 1,2 \text{ mm}$ $22 \times 1,5 \text{ mm}$

- 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.

1.2. Plieninių cinkuotų vamzdžių presuojamų sujungimų montavimas

- Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbręžti ar neįlenkti.
- Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu įrankiu.
- Vamzdis kalibruojamas bei turi būti nusklembtos aštrios briaunos. Vamzdžio kalibravimas reikalingas tam, kad vamzdis atgautų po pjovimo prarastą apvalią formą, bei būtų nusklembta briaunelė. Teisingas briaunelės nusklembimas užtikrina lengvą vamzdžio sujungimą su jungtimi, bei garantuoja, kad jungties viduje esantis sandarinimo žiedas nebus pažeistas.

0	2018	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB “Kupiškio komunalininkas“, Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO 831-XX-TDP-ŠV-TS		LAPAS LAPŲ
				1	15

- Nuo vamzdžių nuvalomos atplaišos. Ant vamzdžio specialios liniuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas; ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas.
- Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio, iki pažymėto atstumo.
- Presavimo replės išskleidžiamos ir apgaubiama presuojamos jungties mova. Presavimo replės turi būti dedamos lygiagrečiai presui. Presavimo procesas yra užbaigtas, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos. Po presavimo replės vėl išskleisti ir nuimti nuo presuojamos jungties.

Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (ltr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4

Nejudamos atramos PS:

- Nejudamos atramos leidžia nukreipti šiluminius vamzdyno pailgėjimus atitinkama kryptimi ir paskirstyti į mažesnes atkarpas.
- Siekiant atlikti nejudamas atramas (PS), reikia naudoti iš cinkuoto plieno pagamintas apkabas su elastingais indėklais, leidžiančiais tiksliai stabilizuoti vamzdį per visą jo perimetrą. Apkaba turėtų būti maksimaliai prispausta prie vamzdžio (nuimtas distancinis žiedas).
- Apkabos privalo būti tokios konstrukcijos, kad galėtų perimti dėl vamzdynų pailgėjimų atsirandančias jėgas bei vamzdžių svorio ir turiniosukeltas apkrovas. Taip pat apkabų tvirtinimo prie statybinių pertvarų konstrukcijas turi būti atitinkamai stiprios, kad galėtų perimti dėlaukščiau įvardintų jėgų atsirandančius įtempius.

1.3. Vamzdžių įvorės

- Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.
- Įvorės turi būti pagamintos iš metalo.
- Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	15	0

- Perėjimuose per grindis „šlapio“ tipo patalpose įvorės turi baigtis 100 mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užriestas prie įvorės.
- Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.

2. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.
- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.
- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.
- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storium, kaip numatyta projekte.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

- Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.
- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimui bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.
- Akmens vatos vamzdinio kevalo su aliuminio folijos dangą savybės:

Rodiklis	Matavimo vnt.	Vertė	Standartas
Tankis	kg/m ³	80-90	LST EN 1602
Dėgumo klasė	-	A1	LST EN 1350-1
Didžiausia eksploatacinė temperatūra	°C	110	
Šilumos laidumo koeficientas	W/m·K	0,037	LST EN ISO 8497

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo, mm	Šiluminės izoliacijos storis, mm
25÷50	40
70÷200	60

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų 2017 m. rugšėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintos „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.

Reikalavimai šilumos izoliacijai pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai“ ir LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.

3. Ženklinimas

- Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.
- Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacinę schemą.
- Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji ženklai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį, vadovaujantis galiojančiais normatyvais.
- Ženklinimas atliekamas pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ V skyrių 3 priedą.

4. Šildymo sistemos su plieniniais vamzdžiais hidraulinis bandymas ir reguliavimas

- Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės, šiluminio pailgėjimo kompensatoriai ir nejudamos atramos.
- Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.
- Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

- Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:
 - kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigių siurblio (gali būti rankinis);
 - dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
 - vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos šaltinio;
 - naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3 mm aklės;
 - hidraulinio bandymo metu išsiplėtimo indai turi būti atjungti.
- Vanduo hidrauliniam sistemos praplovimui ir išbandymui turi būti imamas išstatytos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- valdymo (įvado) mazgai slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploataciniu slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę;
- šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu). Eksploataciniu slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą;

Valdymo (įvado) mazgai ir sistemos laikomi išbandytais, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;
- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.
- Turi būti atliktas esamos sistemos ir šildymo prietaisų praplovimas ir bandymo darbai. Darbams yra naudojamas specialusis plovimo aparatas, kuris yra sujungiamas su šildymo sistema. Įvedus visas būtinąs, specialiai parinktas chemines medžiagas į šildymo sistemą, valymo tirpalas cirkuliuoja šildymo sistemoje 4-5 valandas, priklausomai nuo sistemos užteršimo lygio.

Hidraulinis bandymas atliekamas „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“.

Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinių ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendaciją.
- Stovų sužimėjimas
- Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes
- Termostatinių elementų montavimas ant termostatinių vožtuvų

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

- Prie kiekvieno stovo iškabinamos lentelės su kiekvieno stovo (apkrova, W; srautas l/h; nustatymas po balanavimo).

5. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

- Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių" p. 292, p. 298.1. p. 307.

6. Šilumos tiekimo sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

- Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.
- Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimant šilumos tiekimo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės".

7. Šildymo sistemos armatūra

- Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.
- Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo ≤ 50 mm – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 movinę armatūrą); kai skersmuo ≥ 65 mm – flanšinė arba įvirinama.
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, išpausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Uždaromoji ir balansavimo armatūra turi atitikti: LST EN 593:2018; LST EN 1984:2010; LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 13709:2010; srieginėms jungtims LST EN ISO 228-1:2003 ir LST EN 16722:2016, LST EN 10226-2:2005, LST EN 215:2004/A1:2006.

7.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sistemai)

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	15	0

- Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 16 bar (LST EN 215:2004/A1:2006 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“).
- Maksimalus darbinis slėgis - 10 bar. Maksimali darbinė temperatūra - 120°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.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- Ventilis reguliuojamas hidraulinio bandymo metu.

7.2. Termostatinis elementas, su apsauga nuo nuėmimo ir išreguliavimo

- Termostatinis elementas turi būti su specialia apsauga nuo nuėmimo.
- Gamikliškai apribotos temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C.
- Montuojamas įspaudžiamos jungties pagalba ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

7.3. Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis

- Įtakai atsparus termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo.
- Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti.
- Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo.
- Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

7.4. Uždaromoji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (65)
2.	Ventilio tipas	Rutulinis
3.	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
4.	Prijungimas	Movinis
5.	Projektinė temperatūra	T = 0 - 120°C
6.	Projektinis slėgis	P = 1,6 MPa

Uždaromosios flanšinės arba įvirinamos sklendės:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Sklendės skersmuo	DN 65 – 250
2.	Sklendės tipas	Rutulinis

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	0

3.	Korpusas	Plieninis arba ketinis
4.	Prijungimas	Įvirinamas arba flanšinis
5.	Projektinė temperatūra	T = 0 - 120°C
6.	Projektinis slėgis (plieninė)	P = 2,5 MPa
7.	Projektinis slėgis (ketinė)	P = 1,6 MPa

Įvadinė uždaromoji armatūra į šilumos punktą – plieninė.

Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiamas lenkimo jėgų. Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama.

7.5. Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe

- Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 16 barų, darbinis slėgi PN 10 barų (LST EN 215:2004/A1:2006 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Maksimali darbinė temperatūra 95°C.
- Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6Bar.
- Nutatomas srautas 25...135l/h.
- Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių.
- Automatinis termostatas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui.

7.6. Automatinis balansinis ventilis

- Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui.
- Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų: tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais ir su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį, grąžinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.
- Bandomasis slėgis - 25 bar. Maksimalus darbinis slėgis - 16 bar. Maksimali darbinė temperatūra - 120°C.
- Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40 kPa, 35-75 kPa, 60-100 kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro.
- Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.
- Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro.
- Automatiniai balansavimo ventiliai komplektuojami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 80°C.
- Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

7.7. Vandens išleidimo įtaisas

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

- Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno.
- Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina Rangovas.

7.8. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

- Automatinis oro išleidiklis turi būti išbandytas PN 1,0 MPa, T 110°C.
- Automatinis oro išleidiklis turi būti su srieginiu sujungimu.

7.9. Rankinis balansavimo ventilis

- Rankinis balansavimo ventilis skirtas srautui balansuoti.
- Tinkantis termofikacinio ir geriamo vandens sistemoms.
- Balansinis ventilis turi būti su nuimama rankena, drenavimo atvamzdžiu srautui užpildyti ir išleisti prieš ir už balansinio ventilio.
- Skaitmeninė nustatymo skalė matoma iš įvairių pusių.
- Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu.
- Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100% sandarumą. Balansinio ventilio nustatymo (balansavimo) tikslumas turi atitikti BS 7350:1990 standartą. Paklaida ne daugiau 8%, kai balansinis ventilis atidarytas 25%. DN15-20 su vidiniu/išoriniu sriegiu. DN15-50 su vidiniu sriegiu.
- Darbinė temperatūra -20°C iki 120°C. Darbinė reguliavimo zona nuo 10 iki 100% Kvs vertės. Korpusas pagamintas iš DZR žalvario, rutulys iš chromuoto žalvario, sandarinimo žiedai iš EPDM gumos.
- Slėgio klasė PN20.

8. Šildymo prietaisai

8.1. Plieninių radiatorių (šilumnešis - vanduo) pagrindinės techninės charakteristikos, jų gamybai, transportavimui keliami reikalavimai

- Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis – 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms – 0,5 mm.
- Aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016) Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.
- Radiatoriai turi atitikti pagal LST EN 442-1:2015; LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“.
- Didžiausia darbinė radiatoriaus temperatūra 110 °C; didžiausias darbinis slėgis 1,0 MPa (10 bar);
- 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

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	0

užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais.

- Specialus įpakavimas, apsaugantis radiatorių kraštus nuo smūgių. Be to, jie aptraukti plėvele. Įpakavimas turi likti ant radiatoriaus montavimo ir vidaus apdailos darbų atlikimo metu. Ji nuimama tik pasibaigus statybos darbams. Tai apsaugo radiatorius nuo nešvarumų ir apgadinimų.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvirame ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- Radiatorių tvirtinimas nematomų kronšteinu būdu. Naudojami du arba trys gamykloje sukomplektuoti kronšteinai. Galimybė radiatorių tvirtinti jo neišpakavus. Komplektacijoje tiekiami aklė ir nuorintojas.
- Plieniniams radiatoriams turi būti suteikta 10 metų garantija.

8.2. Plieninių radiatorių montavimas

- Plieniniai radiatoriai turi būti montuojami, remiantis gamintojo instrukcijomis.
- Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

9. Automatizuota šiluminės energijos apskaita

9.1. Šilumos dalikliai

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

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

Turi būti numatytos sekančios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

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

Techninės charakteristikos:

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

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	15	0

- Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 432 iki 870 MHz, galimumas – <5mW; duomenys turi būti koduojami.
3. Korpuso apsaugos klasė neblogesnė nei – IP42;
 4. Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomai simboliais;
 5. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;
 6. El. maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo trukmė – ne mažiau 10 metų

Daliklis turi atitikti sekančių standartų reikalavimus:

- EN 834:1995 - Šilumos šilumos dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektros energijos maitinami prietaisai.
- EN 13757-4:2005 - Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas nuo 432 iki 870 MHz artimojo nuotolio įtaisų juostoje.
- EN 60950 - Informacijos technologijos įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
- EN 300 220 – 1 VI.3.1, EN 300 220 – 3 VI.1.1 - Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažoji nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis.

9.2. Duomenų koncentradorius (aukšto antena)

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

9.3. Duomenų kaupiklis

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Neesant (laikina) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje.

9.4. Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema

Turi būti išplėsta (papildyta viena sistemos licenzija) esama UAB „Kupiškio komunalininkas“ - Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema, kuri yra skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) yra atliekamos sekančios funkcijos:

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	15	0

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).
- apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į UAB „Kupiškio komunalininkas“ energetinių resursų apskaitos ir informacinę sistemą.

Esamos UAB „Kupiškio komunalininkas“ Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistemos pagalba yra atliekamas šilumos daliklių duomenų paskaičiavimas (pagal šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6) ir perduodami AB „Panevėžio energija“ atsiskaitymo (bilingo) sistemą sąskaitų išrašymui.

10. Montavimo, paleidimo derinimo darbai

10.1. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

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

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatines bei programine priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui.

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

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

10.2. Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfigūravimas

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

11. Vėdinimo sistemos valymas

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamasis būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus grandymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminų ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamosoro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalą baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių).

11.1. Vėdinimo kanalų dezinfekatas

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų ir šiukšlių šalintuvų dezinfekavimui naudojamas biocidas (dezinfekatas), atitinka ES direktyvų 91/155/EB, EP ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 528/2012 reikalavimus. Biocidas registruotas Lietuvoje ir išduotame produkto autorizacijos liudijime, specialiose autorizacijos sąlygose nurodyta: „...daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalams ir (arba) šiukšlių šalintuvų vamzdžiams dezinfekuoti. ...“

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekacijai naudojami 1,0% koncentracijos darbiniai tirpalai.

11.2. Vėdinimo kanalų valymas ir dezinfekavimas

Visi technologiniame procese naudojami preparatai turi atitikti 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) reikalavimai bei 2012 m. gegužės 22 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) nr. 528/2012 dėl biocidinių produktų tiekimo rinkai ir jų naudojimo (OL 2012 L 167, p. 1) 89 straipsnio reikalavimus.

Vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo darbų seka:

1. Vėdinimo kanalų vidinių paviršių apžiūra (videozondas) esant būtinybei, kai kyla įtarimas, kad kanalai užteršti ir užkimšti. Darbai atliekami nuo stogo, išimtiniais atvejais, butuose.
2. Mechaninis vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas lanksčiais velenais su besisukančiais šepečiais (800-3000 aps/mim.). Darbai atliekami nuo stogo.
3. Dezinfekavimas ir biocheminis apdorojimas. Darbai atliekami nuo stogo.
4. Oro srautų matavimai. Matavimai atliekami vėdinimo kanaluose ant stogo, išimtiniais atvejais, butuose.

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekacijai naudojamas žemo slėgio akumulatorinis purkštuvus-rūko generatorius (1-4 MPa) ir kitą įranga. Prieš atliekant dezinfekaciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekacija atliekama šalto aerozolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerozolio (10-30µm) arba šalto rūko purkštukus (40-60 µm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekato darbinio tirpalo kiekis ploto vienetai: šaltas aerozolis – 0,5-0,6 l/100m²; šaltas rūkas – 1-5 l/100 m². Kai darbai atliekami nuo stogo būtina įvertinti susidariusį papildomą slėgį žarnose (aukšto slėgio armuotos guminės Ø4-5mm. Žarnos atsparios rūgštims/šarmams). Medžiagų sąnaudos pagal R61P-2511 normatyvus nuo 30 ml iki 3 litrų 10-čiai metrų vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus apdirbimui. Sąnaudos priklauso

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	0

nuo apdirbamo kanalo skerspjūvio dydžio (300 ml – 100 cm², ... 3 litrai – 1 m²). Atliekant purškimo darbus reikia įvertinti pridėtinį slėgį žarnose, kai purkštukas nuleistas į žemiausią tašką, todėl būtinas slėgio vožtuvas/regulatorius.

11.3. Atsargumo priemonės

1. Ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo dezinfekcijos pradžios gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose.

2. Suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą darbinį tirpalą. Informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/aerolio.

3. Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo: užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos; įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom oi dezinfekcijos. Negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir dvi valandas po jos bus uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

11.4. Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją

Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH reikalavimus;

Galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;

VSVP Licencijos kopiją;

Licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);

Ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;

Atliktų darbų aktai;

Užpildomas Statybų žurnalas.

12. Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiais.

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose.

Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +110°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -20°C , minimali aplinkos temperatūra °-20°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz.


831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	0

Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus: Δp -c, Δp -v. Taip pat turi kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM). Siurblys turi LED displejų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Demontavimo darbai					
1.		Esamų vamzdynų demontavimas	m	1525,0	
2.		Armatūros DN iki 50 mm demontavimas	vnt.	70	
3.		Esamų šildymo prietaisų demontavimas	vnt.	181	
4.		Cirkuliacinio siurblio šildymui demontavimas	kompl.	1	
Montavimo darbai					
Šildymo sistemos montavimo darbai					
1.	TS-8.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	181	
2.		Termostatinio ventilio DN15	vnt.	177	
3.	TS-7.5	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe.	vnt.	4	
4.		Termostatinio daviklio („galvos“) montavimas	vnt.	181	
5.	TS-7.4	Uždaromosios armatūros DN iki 40 mm	vnt.	70	
6.	TS-7.6	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove	kompl.	26	
7.	TS-7.9	Rankinių balansavimo ventilių DN40	vnt.	1	
8.	TS-1.2	Nejudamų atramų vamzdynams DN iki 50	vnt.	4	
9.		Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų)	vnt.	60	
10.	TS-7.7	Vandens išleidimo ventilio DN iki 25	vnt.	14	
11.	TS-7.8	Automatinio nuorinimo ventilio su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	4	
12.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	m	1152,0	
13.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje ir stovų pajungimai rūsio palubėje)	m	71,0	
14.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	302,0	
15.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija 30 mm storio su aliuminio folija (stovų pajungimai rūsio palubėje)	m	60,0	

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
		31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
					0
				SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB „Kupiškio komunalininkas“, Energetikų g. 4, Kupiškis			DOKUMENTO ŽYMUO 831-XX-TDP-ŠV-TS	
				LAPAS	LAPŲ
				1	5

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
16.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija 30 mm storio su aliuminio folija (<i>rūsio ir šilumos punkto palubėje</i>)	m	71,0	
17.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija 40 mm storio su aliuminio folija (<i>rūsio, šilumos punkto palubėje</i>)	m	302,0	
18.	TS-3	Šildymo sistemos ženklavimas	sist.	1	
19.	TS-4 TS-5 TS-6	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas; balansavimas bei sistemos praplovimas	kompl.	1	
20.	TS-10	Šilumos daliklio montavimo darbai	kompl.	1	
20.1.		Duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) montavimo darbai	kompl.	1	
20.2.		Duomenų kaupiklio montavimo darbai	kompl.	1	
20.3.		Daliklių konfigūravimas ir pastato prijungimas prie pastatą administruojančios įmonės eksploatuojamos šilumos apskaitos sistemos	kompl.	1	
20.4.		Sistemos paleidimo ir derinimo darbai	kompl.	1	
21.		Cirkuliacinio siurblio šildymui	kompl.	1	
		Medžiagos			
		Šildymo sistema			
1.	TS-8.1	Plieninis radiatorius, pagamintas iš šampuoto lakštinio plieno, su šoniniu pajungimu; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, tvirtinimo elementais:			
1.1.		11K-500-700 (Qsk = 335 W / 22 °C)	kompl.	9	<i>Radiatoriai parinkti prie parametru 65/45/20 °C.</i>
1.2.		11K-500-900 (Qsk = 415 W / 22 °C)	kompl.	3	
1.3.		11K-500-1000 (Qsk = 485-505 W / 22 °C)	kompl.	8	
1.4.		11K-500-1100 (Qsk = 530 W / 22 °C)	kompl.	6	
1.5.		11K-500-1200 (Qsk = 575-595 W / 22 °C)	kompl.	24	
1.6.		11K-500-1400 (Qsk = 675-715 W / 22 °C)	kompl.	15	
1.7.		22K-500-500 (Qsk = 395-430 W / 22 °C)	kompl.	30	
1.8.		22K-500-600 (Qsk = 505-515 W / 22 °C)	kompl.	15	
1.9.		22K-500-700 (Qsk = 580-615 W / 22 °C)	kompl.	4	
1.10.		22K-500-800 (Qsk = 640-655 W / 22 °C)	kompl.	10	
1.11.		22K-500-900 (Qsk = 705-780 W / 22 °C)	kompl.	25	
1.12.		22K-500-1000 (Qsk = 795-855 W / 22 °C)	kompl.	11	
1.13.		22K-500-1100 (Qsk = 910-940 W / 22 °C)	kompl.	13	
1.14.		22K-900-1000 (Qsk = 1230 W / 16 °C)	kompl.	4	
1.15.	33K-500-900 (Qsk = 1065-1100 W / 22 °C)	kompl.	4		

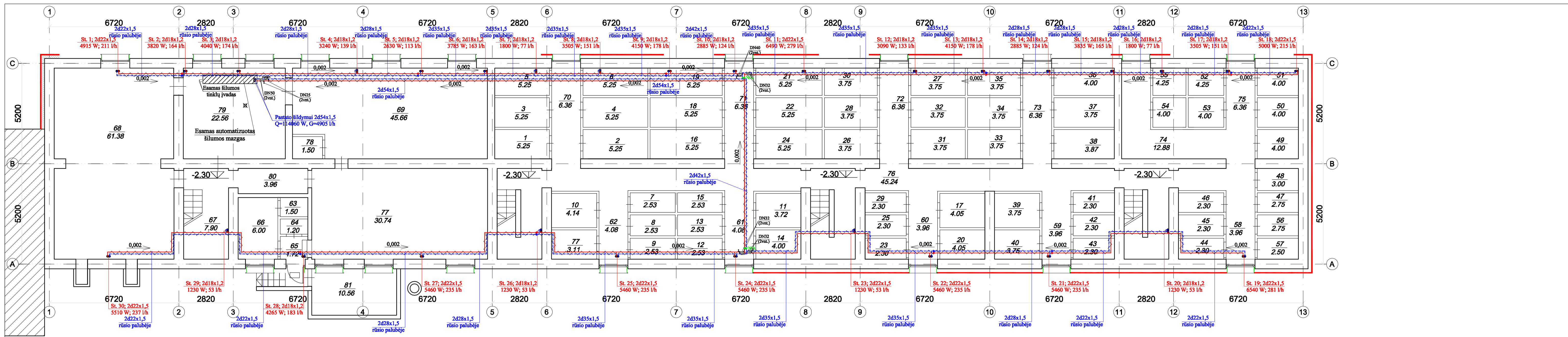
Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
2.	TS-7.1	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatoriu su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai:			<i>Analogas RA-N 15 Press (Danfoss)</i>
2.1.		- DN15, PN10, T 120°C, Kvs = 0,90 m ³ /h	vnt.	177	
3.	TS-7.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu, temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28°C (gamykliškai aptibotos).	vnt.	177	<i>Analogas RAW 5116 (Danfoss)</i>
4.	TS-7.3	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C.	Vnt.	4	<i>Analogas RA 2920 (Danfoss)</i>
5.	TS-7.5	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15, nustatomas srautas 15...135l/h	vnt.	4	<i>Analogas RA-DV (Danfoss) Laiptinėse</i>
6.	TS-7.4	Uždaromasis rutulinis ventilis:			
6.1.		- DN15, PN16, T 120°C	vnt.	40	
6.2.		- DN20, PN16, T 120°C	vnt.	20	
6.3.		- DN32, PN16, T 120°C	vnt.	6	
6.4.		- DN40, PN16, T 120°C	vnt.	2	
6.5.	- DN50, PN16, T 120°C	vnt.	2		
7.	TS-7.6	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	kompl.	26	
7.1.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN15; PN16; T 120°C; Kvs = 1,60 m ³ /h	vnt.	26	<i>Analogas ASV-I (Danfoss)</i>
7.2.		Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN15; PN16; T 120°C; Kvs = 1,60 m ³ /h	vnt.	26	<i>Analogas ASV-PV (Danfoss)</i>
8.	TS-7.9	Rankinis balansavimo ventilis su skale, pasukamais matavimo antgaliais, integruotu rutuliniu ventiliu, nuimama rankena ir drenažu iš abiejų pusių PN20, T 120°C:			<i>Analogas MSV-BD (Danfoss)</i>
8.1.		- DN40, PN20, T 120°C, Kvs = 26,0 m ³ /h	vnt.	1	
9.	TS-7.8	Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu DN15, PN10, T 110°C	vnt.	4	
10.		Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų):			
10.1.		- DN 15x15x15 mm	vnt.	40	
10.2.		- DN 20x15x20 mm	vnt.	20	

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
11.	TS-7.7	Vandens išleidimo ventilis su akle :			
11.1.		-DN20, PN16, T 120°C	vnt.	12	
11.2.		-DN25, PN16, T 120°C	vnt.	2	
12.	TS-9	Šilumos apskaitos sistema:	kompl.	1	
12.1.		Elektroninis šilumos apskaitos daliklis – indikatorius su radiobanginiu duomenų perdavimu, su tvirtinimo komplektu	kompl.	177	
12.2.		Duomenų kaupiklis – antena (šilumos daliklių duomenų kaupimui), su akumuliatoriumi	kompl.	12	
12.3.		Duomenų kaupiklis, 220V	kompl.	1	
12.4.		Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema	kompl.	1	
13.	TS-1.2	Nejudamos atramos vamzdynamics:			
13.1.		- DN40	vnt.	2	
13.2.		- DN50	vnt.	2	
14.	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore PN16, T 120°C:			
14.1.		- d15x1,2	m	404,0	
14.2.		- d18x1,2	m	698,0	
14.3.		- d22x1,5	m	121,0	
14.4.		- d28x1,5	m	98,0	
14.5.		- d35x1,5	m	109,0	
14.6.		- d42x1,5	m	33,0	
14.7.		- d54x1,5	m	62,0	
15.	TS-2	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, kurios storis s = 30 mm, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:			
15.1.		- d18x1,2	m	38,0	
15.2.		- d22x1,5	m	93,0	
16.	TS-2	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, kurios storis s = 40 mm, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:			
16.1.		- d28x1,5	m	98,0	
16.2.		- d35x1,5	m	109,0	
16.3.		- d42x1,5	m	33,0	
16.4.		- d54x1,5	m	62,0	

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
17.		Tvirtinimai plieniniams cinkuotiems vamzdžiams:			
17.1.		- d15x1,2	kompl.	270	
17.2.		- d18x1,2	kompl.	466	
17.3.		- d22x1,5	kompl.	40	
17.4.		- d28x1,5	kompl.	34	
17.5.		- d35x1,5	kompl.	32	
17.6.		- d42x1,5	kompl.	12	
17.7.		- d54x1,5	kompl.	18	
18.		Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams	kompl.	1	
19.	TS-12	Cirkuliacinis siurblys <i>šildymui</i> , komplekte su prijungimo detalėmis G=4,9 m ³ /h; H=6,0 m; N _{el.} =300 W; 1~230V/50Hz	kompl.	1	<i>MAGNA3 32-120F (Grundfos) arba Analogas</i>
VĖDINIMAS					
	TS-11	Vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas šepėčiais ir dezinfekavimas	m	1235,0	
		Plastikinių ventiliacinių grotelių su traukos reguliavimo funkcija įrengimas butuose 165x235 mm	vnt.	165	<i>Išmatavimus tikslinti darbo eigoje</i>

Pastaba: Kiekis tikslinti darbo eigoje.

831-XX-TDP-ŠV-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

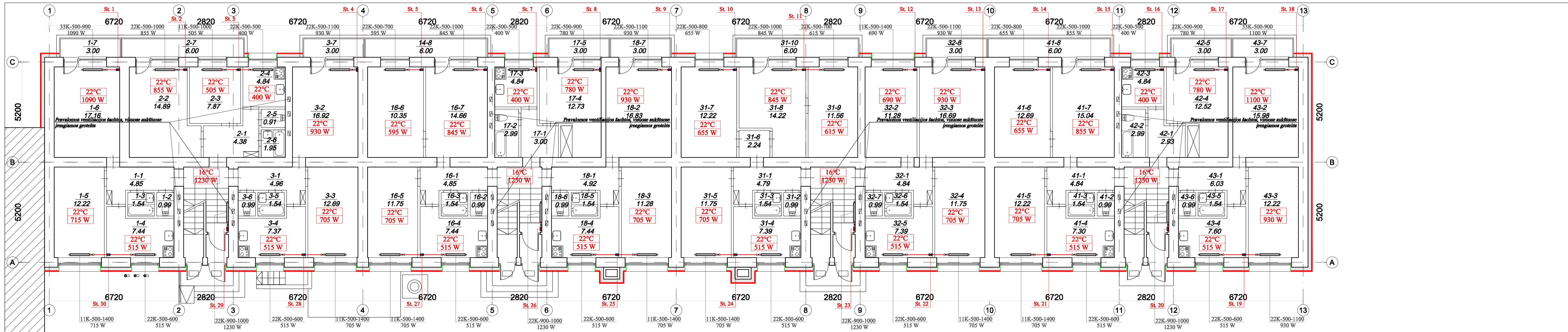


PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA							
Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorija	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorija	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorija	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Sprogimo ir gaisro pavojingumo kategorija
R	1	Sandėlis	5.25	esama	R	21	Sandėlis	5.25	esama	R	61	Koridorius	4.08	esama	R	61	Koridorius	4.08	esama
	2	Sandėlis	5.25	esama		22	Sandėlis	5.25	esama		62	Koridorius	4.08	esama		62	Koridorius	4.08	esama
	3	Sandėlis	5.25	esama		23	Sandėlis	2.30	esama		63	Sandėlis	1.50	esama		63	Sandėlis	1.50	esama
	4	Sandėlis	5.25	esama		24	Sandėlis	5.25	esama		64	Sandėlis	1.20	esama		64	Sandėlis	1.20	esama
	5	Sandėlis	5.25	esama		25	Sandėlis	2.30	esama		65	Sandėlis	1.72	esama		65	Sandėlis	1.72	esama
	6	Sandėlis	5.25	esama		26	Sandėlis	2.30	esama		66	Sandėlis	6.00	esama		66	Sandėlis	6.00	esama
	7	Sandėlis	5.25	esama		27	Sandėlis	3.75	esama		67	Sandėlis	7.80	esama		67	Sandėlis	7.80	esama
	8	Sandėlis	2.53	esama		28	Sandėlis	3.75	esama		68	Sandėlis	61.38	esama		68	Sandėlis	61.38	esama
	9	Sandėlis	2.53	esama		29	Sandėlis	3.75	esama		69	Sandėlis	45.66	esama		69	Sandėlis	45.66	esama
	10	Sandėlis	2.53	esama		30	Sandėlis	4.00	esama		70	Koridorius	6.36	esama		70	Koridorius	6.36	esama
	11	Sandėlis	4.14	esama		31	Sandėlis	3.75	esama		71	Koridorius	6.36	esama		71	Koridorius	6.36	esama
	12	Sandėlis	3.75	esama		32	Sandėlis	3.75	esama		72	Koridorius	6.36	esama		72	Koridorius	6.36	esama
	13	Sandėlis	2.53	esama		33	Sandėlis	3.75	esama		73	Koridorius	6.36	esama		73	Koridorius	6.36	esama
	14	Sandėlis	4.40	esama		34	Sandėlis	3.75	esama		74	Koridorius	12.88	esama		74	Koridorius	12.88	esama
	15	Sandėlis	2.53	esama		35	Sandėlis	3.75	esama		75	Koridorius	6.36	esama		75	Koridorius	6.36	esama
	16	Sandėlis	5.25	esama		36	Sandėlis	4.00	esama		76	Koridorius	45.24	esama		76	Koridorius	45.24	esama
	17	Sandėlis	4.05	esama		37	Sandėlis	3.75	esama		77	Katilinė	30.74	esama		77	Katilinė	30.74	esama
	18	Sandėlis	5.25	esama		38	Sandėlis	3.75	esama		78	Sandėlis	1.50	esama		78	Sandėlis	1.50	esama
	19	Sandėlis	5.25	esama		39	Sandėlis	3.75	esama		79	Sijos punktas	22.56	esama		79	Sijos punktas	22.56	esama
	20	Sandėlis	4.05	esama		40	Sandėlis	3.75	esama		80	Koridorius	3.96	esama		80	Koridorius	3.96	esama
						41	Sandėlis	3.75	esama		81	Sandėlis	10.56	esama		81	Sandėlis	10.56	esama

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- prjektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
- - - - - prjektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdžiai
- ⊗ - rutulinis ventilis
- ⊗ - termostatinis galva ir termostatinis ventilis
- ⊗ - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- ⊗ - balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- xxx°C - šaltuoju metu laikotarpis patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxxx°C - šaltuoju metu laikotarpis patalpoje palaikoma temperatūra
- Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų)

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laikos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Projektų rengimo centras", Zamiatės g. 21, Vilnius, LT-03118, Tel./Faks.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (B.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNALIŪKIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	ŠILDYMAS. RŪŠIO PLANAS	M 1:100 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB "Kupiškio komunalininkas", Energetikų g. 4, Kupiškis	DOKUMENTO ŽYMOJUS	LAPAS LAPŲ	1 1
		831-XX-TDP-SV-B-01		

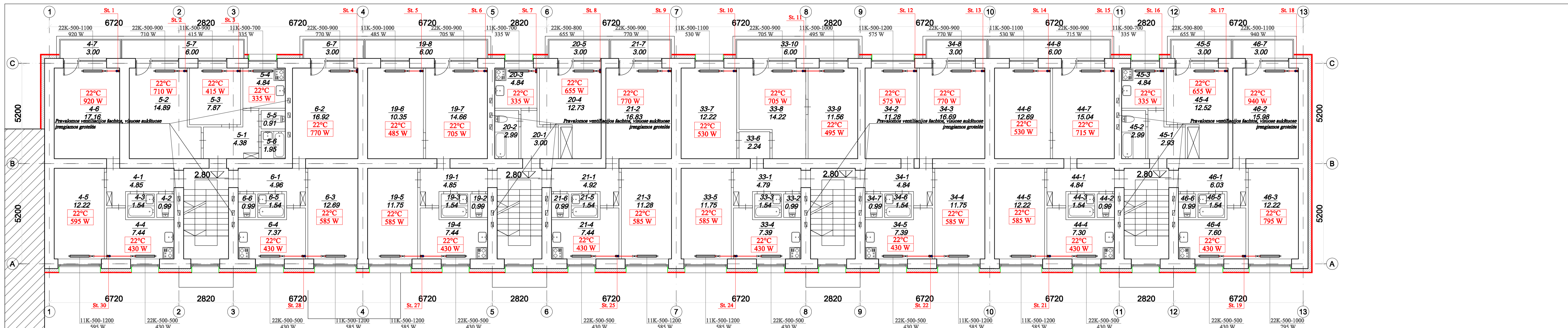


1	Koridorius	4.85	esama	16	1	Koridorius	4.85	esama	
2	Tualetas	0.99	esama	2	Vonia	1.54	esama		
3	Vonia	1.54	esama	3	Kambarys	7.44	esama		
4	Virtuvė	4.84	esama	4	Virtuvė	7.44	esama		
5	Kambarys	12.22	esama	5	Kambarys	11.75	esama		
6	Kambarys	17.16	esama	6	Kambarys	10.35	esama		
7	Lodžija	3.00	esama	7	Kambarys	14.66	esama		
	Naudingasis plotas:	44.20		8	Lodžija	6.00	esama		
	Bendrasis plotas:	47.20			Naudingasis plotas:	57.57			
					Bendrasis plotas:	57.57			
2	1	Koridorius	4.38	esama	17	1	Koridorius	3.00	esama
	2	Kambarys	14.89	esama	2	Vonia	2.99	esama	
	3	Kambarys	7.87	esama	3	Virtuvė	4.84	esama	
	4	Virtuvė	4.84	esama	4	Kambarys	11.75	esama	
	5	Tualetas	0.91	esama	5	Vonia	1.54	esama	
	6	Vonia	1.95	esama	6	Tualetas	0.99	esama	
	7	Lodžija	3.00	esama	7	Lodžija	3.00	esama	
	Naudingasis plotas:	34.92			Naudingasis plotas:	43.00			
	Bendrasis plotas:	37.92			Bendrasis plotas:	46.00			
3	1	Koridorius	4.96	esama	18	1	Koridorius	4.92	esama
	2	Kambarys	16.92	esama	2	Kambarys	16.93	esama	
	3	Kambarys	12.69	esama	3	Kambarys	11.28	esama	
	4	Virtuvė	7.37	esama	4	Kambarys	11.75	esama	
	5	Vonia	1.54	esama	5	Virtuvė	7.39	esama	
	6	Tualetas	0.99	esama	6	Vonia	1.54	esama	
	7	Lodžija	44.47	esama	7	Tualetas	0.99	esama	
	Naudingasis plotas:	44.47			8	Lodžija	3.00	esama	
	Bendrasis plotas:	47.47			Naudingasis plotas:	54.48			
					Bendrasis plotas:	57.48			
41	1	Koridorius	4.84	esama	42	1	Koridorius	2.93	esama
	2	Tualetas	0.99	esama	2	Vonia	2.99	esama	
	3	Vonia	1.54	esama	3	Virtuvė	4.84	esama	
	4	Virtuvė	7.30	esama	4	Kambarys	12.52	esama	
	5	Kambarys	12.22	esama	5	Vonia	1.54	esama	
	6	Kambarys	12.69	esama	6	Tualetas	0.99	esama	
	7	Kambarys	15.04	esama	7	Lodžija	6.00	esama	
	8	Lodžija	6.00	esama		Naudingasis plotas:	58.24		
	Naudingasis plotas:	61.24			Bendrasis plotas:	61.24			
42	1	Koridorius	2.93	esama	43	1	Koridorius	6.03	esama
	2	Vonia	2.99	esama	2	Kambarys	15.98	esama	
	3	Virtuvė	4.84	esama	3	Kambarys	12.22	esama	
	4	Kambarys	12.52	esama	4	Virtuvė	7.60	esama	
	5	Vonia	1.54	esama	5	Vonia	1.54	esama	
	6	Tualetas	0.99	esama	6	Tualetas	0.99	esama	
	7	Lodžija	6.00	esama	7	Lodžija	3.00	esama	
	Naudingasis plotas:	44.36			Naudingasis plotas:	44.36			
	Bendrasis plotas:	47.36			Bendrasis plotas:	47.36			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- prjektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
- - - - - prjektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdžiai
- ⊗ - rutulinis ventilis
- ⊗ - termostatinis galva ir termostatinis ventilis
- ⊗ - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- ⊗ - balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- xxx°C - šaltuoju metu laikotarpis patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxxx°C - šaltuoju metu laikotarpis patalpoje palaikoma temperatūra
- Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų)

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laikos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "Projektų rengimo centras", Zamiatės g. 21, Vilnius, LT-03118, Tel./Faks.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (B.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNALIŪKIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	ŠILDYMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS	M 1:100 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB "Kupiškio komunalininkas", Energetikų g. 4, Kupiškis	DOKUMENTO ŽYMOJUS	LAPAS LAPŲ	1 1
		831-XX-TDP-SV-B-02		

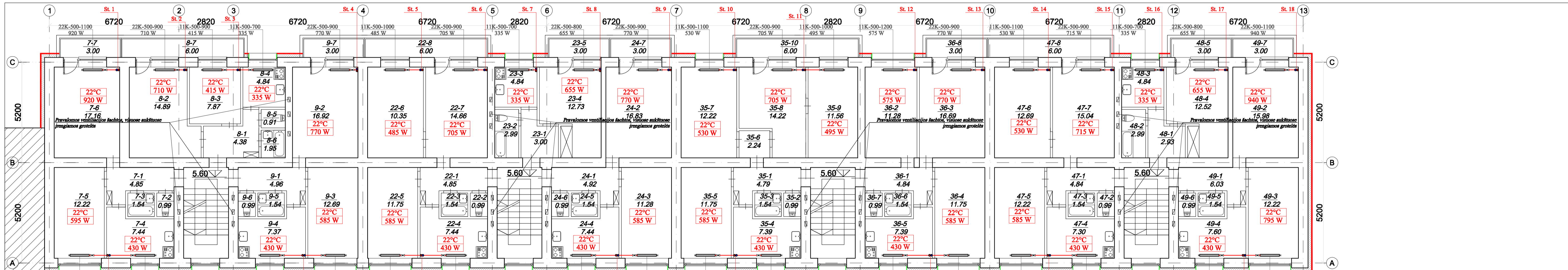


II 4	1	Koridorius	4.85	esama	19	1	Koridorius	4.85	esama	44	1	Koridorius	4.84	esama
	2	Tualetas	0.99	esama		2	Tualetas	0.99	esama		2	Tualetas	0.99	esama
	3	Vonia	1.54	esama		3	Vonia	1.54	esama		3	Vonia	1.54	esama
	4	Virtuvė	7.44	esama		4	Virtuvė	7.44	esama		4	Virtuvė	7.30	esama
	5	Kambarys	12.22	esama		5	Kambarys	12.22	esama		5	Kambarys	12.22	esama
	6	Kambarys	17.16	esama		6	Kambarys	17.16	esama		6	Kambarys	12.69	esama
	7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	6.00	esama		7	Lodžija	15.04	esama
		Naudingasis plotas:	44.01				Naudingasis plotas:	51.93				Naudingasis plotas:	60.57	
		Bendrisis plotas:	47.01				Bendrisis plotas:	57.93				Bendrisis plotas:	64.57	
	1	Koridorius	4.38	esama		1	Koridorius	3.00	esama		1	Koridorius	2.93	esama
	2	Kambarys	14.89	esama		2	Vonia	2.99	esama		2	Vonia	2.99	esama
	3	Kambarys	7.87	esama		3	Virtuvė	4.84	esama		3	Virtuvė	4.84	esama
	4	Virtuvė	4.84	esama		4	Kambarys	11.75	esama		4	Kambarys	12.52	esama
	5	Tualetas	0.91	esama		5	Vonia	1.54	esama		5	Vonia	1.54	esama
	6	Vonia	1.95	esama		6	Tualetas	0.99	esama		6	Tualetas	0.99	esama
	7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama
		Naudingasis plotas:	34.54				Naudingasis plotas:	23.10				Naudingasis plotas:	23.72	
		Bendrisis plotas:	37.54				Bendrisis plotas:	26.10				Bendrisis plotas:	26.72	
	1	Koridorius	4.96	esama		1	Koridorius	4.92	esama		1	Koridorius	6.03	esama
	2	Kambarys	16.92	esama		2	Kambarys	16.93	esama		2	Kambarys	15.98	esama
	3	Kambarys	12.69	esama		3	Kambarys	11.28	esama		3	Kambarys	12.22	esama
	4	Virtuvė	4.37	esama		4	Virtuvė	7.44	esama		4	Virtuvė	7.60	esama
	5	Tualetas	0.91	esama		5	Vonia	1.54	esama		5	Vonia	1.54	esama
	6	Vonia	1.95	esama		6	Tualetas	0.99	esama		6	Tualetas	0.99	esama
	7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama
		Naudingasis plotas:	45.40				Naudingasis plotas:	43.14				Naudingasis plotas:	43.23	
		Bendrisis plotas:	48.40				Bendrisis plotas:	46.14				Bendrisis plotas:	46.23	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektujami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
- projektujami grįžtamo šilumnešio vamzdžiai
- rutulinis ventilis
- termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- šaltuju metu laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- triškis su akle
- (vandens išleidimui iš stovų)

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS.	
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Faks.: 85 276 0037	ATNALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	T. MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ		ŠILDYMAS.	M 1:100 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Užsakovas: UAB "Kupiškio komunalininkas", Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				831-XX-TDP-SV-B-03	1 1

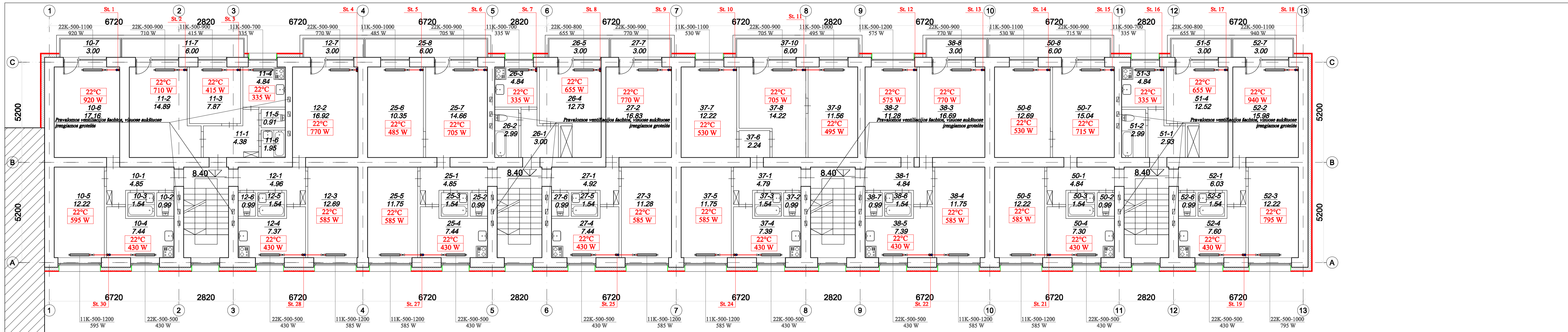


III 7	1	Koridorius	4.85	esama	22	1	Koridorius	4.85	esama	47	1	Koridorius	4.84	esama
	2	Tualetas	0.99	esama		2	Tualetas	0.99	esama		2	Tualetas	0.99	esama
	3	Vonia	1.54	esama		3	Vonia	1.54	esama		3	Vonia	1.54	esama
	4	Virtuvė	7.44	esama		4	Virtuvė	7.44	esama		4	Virtuvė	7.30	esama
	5	Kambarys	12.22	esama		5	Kambarys	12.22	esama		5	Kambarys	12.22	esama
	6	Kambarys	17.16	esama		6	Kambarys	17.16	esama		6	Kambarys	12.69	esama
	7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	6.00	esama		7	Lodžija	15.04	esama
		Naudingasis plotas:	43.87				Naudingasis plotas:	51.81				Naudingasis plotas:	60.29	
		Bendrisis plotas:	46.87				Bendrisis plotas:	57.81				Bendrisis plotas:	64.29	
	1	Koridorius	4.38	esama		1	Koridorius	3.00	esama		1	Koridorius	2.93	esama
	2	Kambarys	14.89	esama		2	Vonia	2.99	esama		2	Vonia	2.99	esama
	3	Kambarys	7.87	esama		3	Virtuvė	4.84	esama		3	Virtuvė	4.84	esama
	4	Virtuvė	4.84	esama		4	Kambarys	11.75	esama		4	Kambarys	12.52	esama
	5	Tualetas	0.91	esama		5	Vonia	1.54	esama		5	Vonia	1.54	esama
	6	Vonia	1.95	esama		6	Tualetas	0.99	esama		6	Tualetas	0.99	esama
	7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama
		Naudingasis plotas:	34.52				Naudingasis plotas:	23.73				Naudingasis plotas:	22.79	
		Bendrisis plotas:	37.92				Bendrisis plotas:	26.73				Bendrisis plotas:	26.79	
	1	Koridorius	4.96	esama		1	Koridorius	4.92	esama		1	Koridorius	6.03	esama
	2	Kambarys	16.92	esama		2	Kambarys	16.93	esama		2	Kambarys	15.98	esama
	3	Kambarys	12.69	esama		3	Kambarys	11.28	esama		3	Kambarys	12.22	esama
	4	Virtuvė	4.37	esama		4	Virtuvė	7.44	esama		4	Virtuvė	7.60	esama
	5	Tualetas	0.91	esama		5	Vonia	1.54	esama		5	Vonia	1.54	esama
	6	Vonia	1.95	esama		6	Tualetas	0.99	esama		6	Tualetas	0.99	esama
	7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama		7	Lodžija	3.00	esama
		Naudingasis plotas:	45.60				Naudingasis plotas:	43.08				Naudingasis plotas:	44.27	
		Bendrisis plotas:	48.60				Bendrisis plotas:	46.08				Bendrisis plotas:	47.27	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektujami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
- projektujami grįžtamo šilumnešio vamzdžiai
- rutulinis ventilis
- termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- šaltuju metu laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- triškis su akle
- (vandens išleidimui iš stovų)

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS.	
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Faks.: 85 276 0037	ATNALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	T. MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ		ŠILDYMAS.	M 1:100 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Užsakovas: UAB "Kupiškio komunalininkas", Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				831-XX-TDP-SV-B-04	1 1

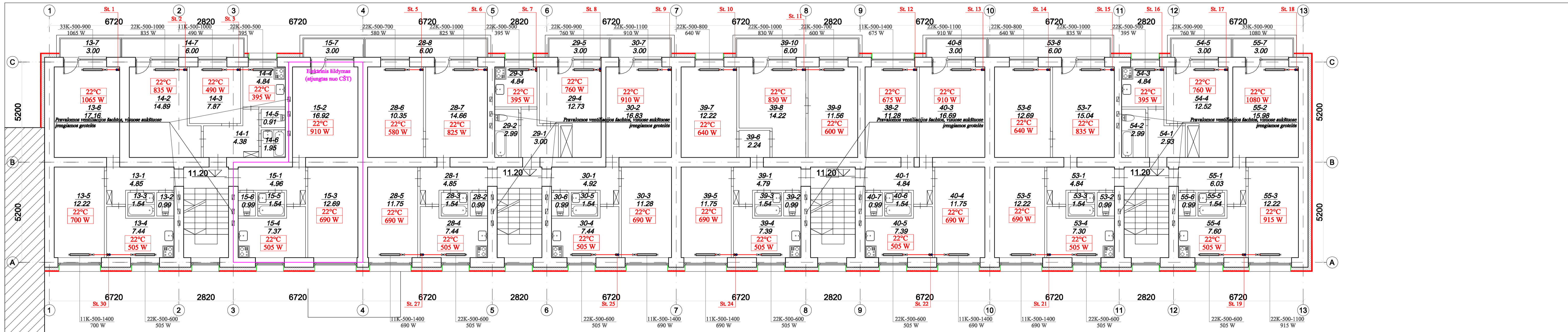


IV 10	1	Koridorius	4.85	esama	IV 25	1	Koridorius	4.85	esama
	2	Tualetas	0.99	esama	2	Tualetas	0.99	esama	
	3	Vonia	1.54	esama	3	Vonia	1.54	esama	
	4	Virtuvė	7.44	esama	4	Virtuvė	7.44	esama	
	5	Kambarys	12.22	esama	5	Kambarys	12.22	esama	
	6	Kambarys	17.16	esama	6	Kambarys	17.16	esama	
	7	Lodžija	3.00	esama	7	Lodžija	3.00	esama	
		Naudingasis plotas:	44.04				Naudingasis plotas:	51.79	
		Bendrasis plotas:	47.04				Bendrasis plotas:	57.79	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektujami tiekiamo šilumos vamzdžiai
- projektujami grįžtamo šilumos vamzdžiai
- rutulinis ventilis
- termostatinis galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumos vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdžio
- šaltinju metu laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- triškis su akle
- (vandens išleidimui iš stovų)

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS.	
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Faks.: 85 276 0037	ATUALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	T. MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ		ŠILDYMAS.	M 1:100 0
				KETVIRTO AUKŠTO PLANAS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	UAB "Kupiški komunalininkai", Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				831-XX-TDP-SV-B-05	1 1



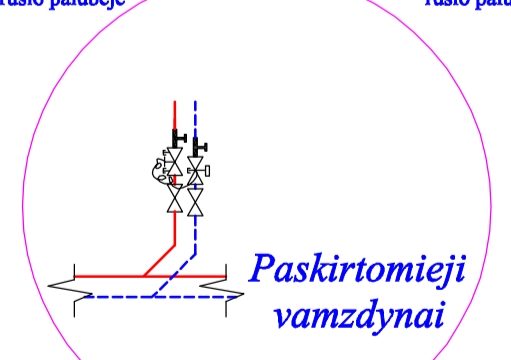
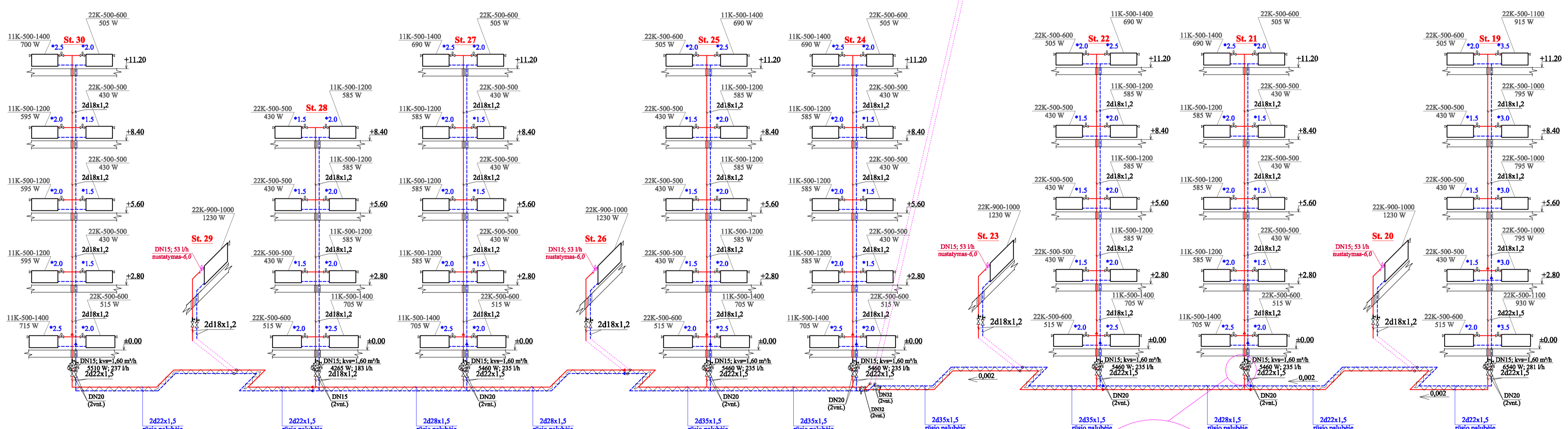
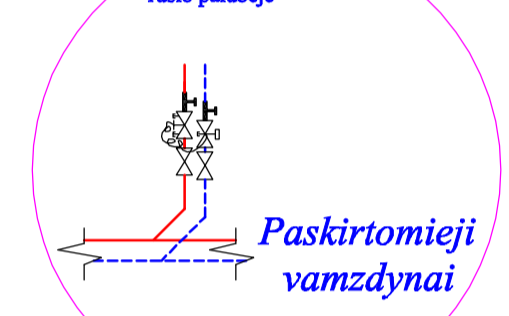
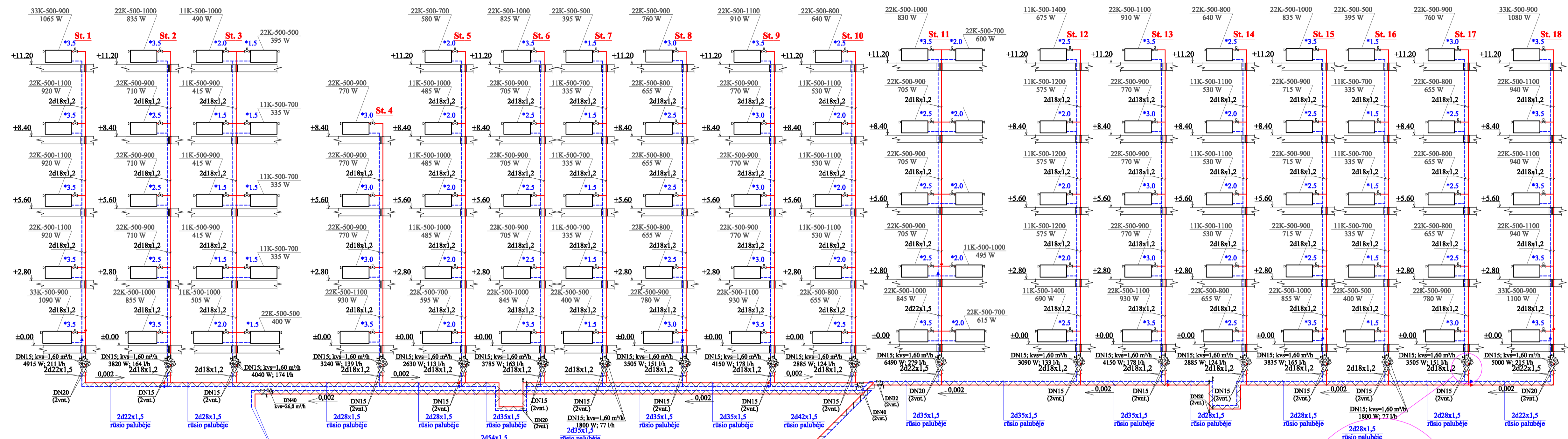
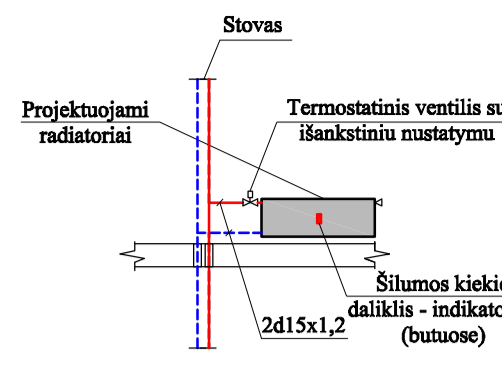
V 13	1	Koridorius	4.85	esama	V 28	1	Koridorius	4.85	esama
	2	Tualetas	0.99	esama	2	Tualetas	0.99	esama	
	3	Vonia	1.54	esama	3	Vonia	1.54	esama	
	4	Virtuvė	7.44	esama	4	Virtuvė	7.44	esama	
	5	Kambarys	12.22	esama	5	Kambarys	12.22	esama	
	6	Kambarys	17.16	esama	6	Kambarys	17.16	esama	
	7	Lodžija	3.00	esama	7	Lodžija	3.00	esama	
		Naudingasis plotas:	43.91				Naudingasis plotas:	52.03	
		Bendrasis plotas:	46.91				Bendrasis plotas:	58.03	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektujami tiekiamo šilumos vamzdžiai
- projektujami grįžtamo šilumos vamzdžiai
- rutulinis ventilis
- termostatinis galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumos vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdžio
- šaltinju metu laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- triškis su akle
- (vandens išleidimui iš stovų)

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS.	
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB "Projektų rengimo centras" Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Faks.: 85 276 0037	ATUALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	T. MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ		ŠILDYMAS.	M 1:100 0
				PENKTO AUKŠTO PLANAS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	UAB "Kupiški komunalininkai", Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				831-XX-TDP-SV-B-06	1 1

PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PAJUNGIMO PRIE STOVŲ PRINCIPINĖ SCHEMA



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- - - - - projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
 - - - - - projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdžiai
 - ⊗ - rutulinis ventilis
 - ⊗ - termostatinė galvė ir termostatinis ventilis
 - ⊗ - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
 - ⊗ - balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
 - ⊗ - salduoju metu laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
 - ⊗ - patalpos šilumos nuostoliai
 - ⊗ - Trūkimas su skyle
 - (vandens išleidimai iš stovų)

0	2018	Statybos leidimai, konkursai, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOC. NR.	PRC	UAB "Projektų rengimo centras" Zamaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Faks.: 85 276 0037	STATYBINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIAUBUTIS GYVENAMASIS NAMAS (B.3.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA
			LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Kupiškio komunalninkas". Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO
			LAPAS LAPŲ 1 1