


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	14	10÷23
831-XX-TDP-ŠV-SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	5	24÷28
	BRĖŽINIAI		
831-XX-TDP-ŠV.B-01	Šildymas. Rūsio planas M1:100	1	29
831-XX-TDP-ŠV.B-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas M1:100.	1	30
831-XX-TDP-ŠV.B-03	Šildymas. Antro aukšto planas M1:100.	1	31
831-XX-TDP-ŠV.B-04	Šildymas. Trečio aukšto planas M1:100.	1	32
831-XX-TDP-ŠV.B-05	Šildymas. Ketvirto aukšto planas M1:100.	1	33
831-XX-TDP-ŠV.B-06	Šildymas. Penkto aukšto planas M1:100.	1	34
831-XX-TDP-ŠV.B-07	Šildymo sistemos schema	1	35

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



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“
- 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymu Nr. 1-160 patvirtintos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“
- 2017 m. rugsėjo 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 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje"
- RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų ir pastatų 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“
- 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.

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
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB “Kupiškio komunalininkas”, Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO 831-XX-TDP-ŠV-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 7

- HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“

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

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Gedimino g. 38A, Kupiškis, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzde šildymo sistema ir projektuojama nauja

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

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.

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 peršildomos, kitose oro temperatūra nesiekia 20°C.

Asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimami nuo vamzdžių ir išvežami į toksinių 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.

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

Šilumos punkto patalpoje numatitas rankinis balansinis ventilis šilumnešio srauto pamatavimui.

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

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	116,20	
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	265,0	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	109,0	
10.	Pastato karšto vandens sistemos galia	kW	256,0	
11.	Prognozuojama energinė klasė	-	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.
- 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 parametru kitas), G=5,0 m³/h; H=6,0 m; N_{el}=300W; 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

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

taupymui, bei suvartotos energijos apskaičiavimui numatyta kiekvienoje patalpoje įrengti kiekvienam šildymo prietaisui reguliuojamą termostatą, 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 vizualizacija.

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 termostatinių galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostatą 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 rūšio 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.

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 metoda Nr. 6 (taikyti naujausią redakciją).

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

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 išėities 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. VĖDINIMO 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 apruošimo vanduo ataušinamas iki 55°C ir tik tai tada galima jį naudoti.

2. Buities Vandentiekio Legioneliozių prevencija ir vandens kokybė

Naudojamas buityje 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 vamzdyno 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.

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

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 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“ 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.

Šilumos punkte projektuojamos technologinės įrangos keliamas triukšmas bei jo poveikis besiribojančiai gyvenamajai aplinkai turi atitikti HN 33:2011 "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 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" reikalavimams).

831-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	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 mm/(m·K) 60 W/(m·K) 0,01 mm
4.	Vamzdžio darbo režimas: - projektinis slėgis - projektinė temperatūra	P = 1,6 MPa T = 0 - 120°C
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 20	18 x 1,2 mm 22 x 1,5 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
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB “Kupiškio komunalininkas“, Energetikų g. 4, Kupiškis		DOKUMENTO ŽYMUO 831-XX-TDP-ŠV-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 14

- 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 apgaubiamas 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 (litr/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 įtempus.

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	14	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	14	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 važtos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:
 - nominalus tankis – 80-180 m³/h;
 - maksimali naudojimo temperatūra - 250°C;
 - degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal EN 13501-1);
 - šilumos laidumo koeficientas – 0,036 W/m·K (prie 35°C).

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.
- Hidrauliniame bandyme 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 hidrauliniame 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. Eksploatacinis slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę;

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

- šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą;

Valdymo (įvado) mazgai ir sistemos laikomi išbandytai, 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.

Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinių ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendacija.
- Stovų sužimėjimas
- Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes
- Termostatinių elementų montavimas ant termostatinių vožtuvų
- Prie kiekvieno stovo iškabinamos lentelės su kiekvieno stovo (apkrova, W; srautas l/h; nustatymas po balansavimo).

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.

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 taisyklės, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždarmojoji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

7. Šildymo sistemos armatūra

- Rangovas turi pateikti 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 vamzdynamics, 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. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

7.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sistemai)

- Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 16 bar (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės. 2 dalis).
- 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)		
831-XX-TDP-ŠV-TS		Lapas	Lapų	Laida
		6	14	0

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
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 veikiama 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.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0

- 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 regulatoriaus 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 įtaisai

- Vandens išleidimo įtaisai 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

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	14	0

- Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliai 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. Pagal DIN 55900 - FWA. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016) Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.
- Gamykloje radiatoriai turi būti išbandomi 1,3 MPa (13 bar) slėgiu.
- Didžiausia darbinė radiatoriaus temperatūra 95 °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 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 atvira 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;

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	0

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;
 - Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 432 iki 870 MHz, galingumas – $<5\text{mW}$; 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 sąnaudų dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektros energijos maitinami prietaisai.
- EN 13757-4:2005 - Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas nuo 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. Mažojo 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 koncentratorius (aukšto antena)

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

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.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	14	0

Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Neesant (laikinai) 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:

- 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).

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

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 atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdyimas 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.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminių 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 kanalų 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.

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

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 dezinfekcijai naudojamas žemo slėgio akumuliatorinis purkštuvus-rūko generatorius (1-4 MPa) ir kitą įrangą. Prieš atliekant dezinfekciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekcija atliekama šalto aerozolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerozolio (10-30µm) arba šalto rūko purkštukus (40-60 µm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekanto darbinio tirpalo kiekis ploto vienetui: 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 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/reguliatorius.

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/aerozolio.
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 dezinfekacijos. 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

831-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		13	14

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 gaminiams.

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.


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
	14	14	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.	184	
4.		Cirkuliacinio siurblio šildymui demontavimas	kompl.	1	
Montavimo darbai					
Šildymo sistemos montavimo darbai					
1.	TS-8.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	184	
2.		Termostatinio ventilio DN15	vnt.	180	
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.	184	
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 (rūsio ir šilumos punkto palubėje)	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 (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	302,0	
18.	TS-3	Šildymo sistemos ženklینimas	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.	16	
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.	16	
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.	14	
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		

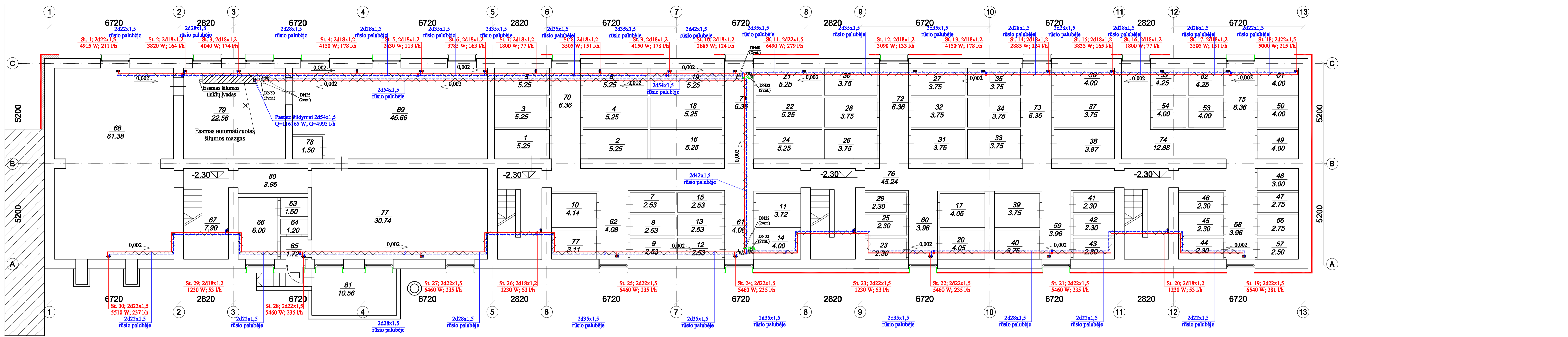
Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
2.	TS-7.1	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatoriu su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai:			<i>Analogas RA-N 15 Press (Danfoss)</i>
2.1.		- DN15, PN10, T 120°C, Kvs = 0,90 m ³ /h	vnt.	180	
3.	TS-7.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu, temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28°C (gamykliškai aptibotos).	vnt.	180	<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.	38	
6.2.		- DN20, PN16, T 120°C	vnt.	22	
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.		Reguliuojamo / 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 reguliuojamo / 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.	38	
10.2.		- DN 20x15x20 mm	vnt.	22	

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.	180	
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=5,0 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

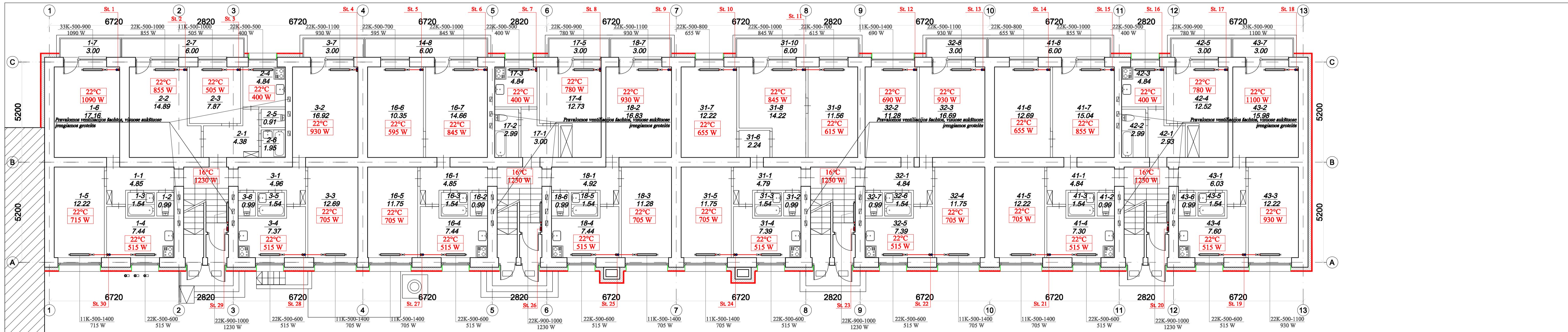


PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				
Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	
R	1	Sandėlis	5.25	R	21	Sandėlis	5.25	R	61	Koridorius	4.08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

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šiluminės vamzdiniai
- projektuojami grįžtamo šiluminės vamzdiniai
- rutulinis ventilis
- termostatinis galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šiluminės vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šiluminės vamzdžio
- šaltuoji matų laikotarpis patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- triškis su akle (vandens išleidimui iš stovų)

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

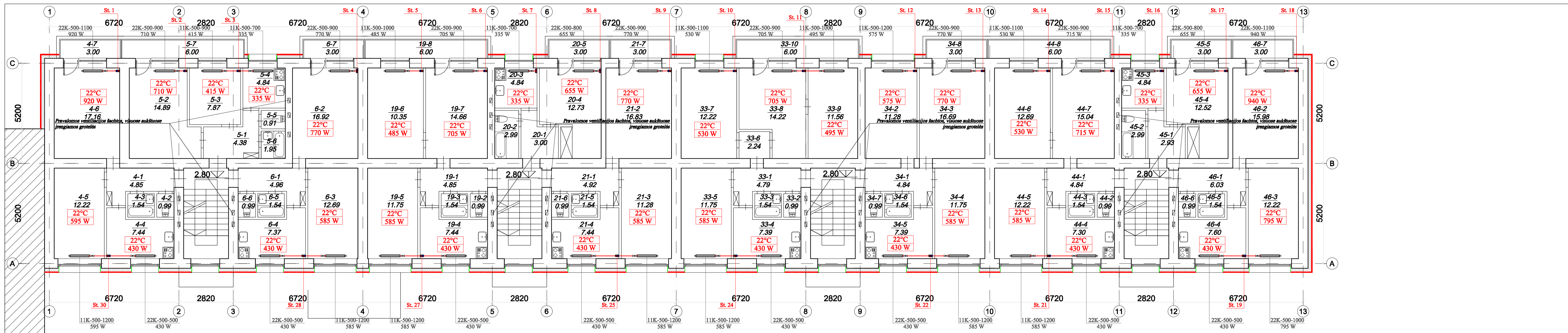


PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				PATALPU EKSPLIKACIJA				
Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	Aukštis	Kambarys	Paskirtis	Plotas m²	
I	1	Koridorius	4.85	I	16	Koridorius	4.85	I	41	Koridorius	4.84	I	1	Koridorius	4.85	
	2	Tualetas	0.99		17	Koridorius	3.00		2	Tualetas	0.99		2	Tualetas	0.99	
	3	Vonia	1.54		18	Kambarys	16.83		3	Vonia	1.54		3	Kambarys	16.83	
	4	Virtuvė	7.44		19	Kambarys	11.28		4	Kambarys	11.28		4	Virtuvė	7.44	
	5	Kambarys	12.22		20	Kambarys	11.56		5	Virtuvė	7.39		5	Kambarys	12.22	
	6	Kambarys	17.16		21	Kambarys	11.75		6	Kambarys	11.56		6	Vonia	1.54	
	7	Lodžija	3.00		22	Lodžija	6.00		7	Lodžija	6.00		7	Tualetas	0.99	
		Naudingasis plotas:	44.20			Naudingasis plotas:	57.57				Naudingasis plotas:	58.24			Lodžija	44.47
		Bendrisis plotas:	47.20			Bendrisis plotas:	57.57				Bendrisis plotas:	61.24			Naudingasis plotas:	47.47
															Bendrisis plotas:	47.47

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šiluminės vamzdiniai
- projektuojami grįžtamo šiluminės vamzdiniai
- rutulinis ventilis
- termostatinis galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šiluminės vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šiluminės vamzdžio
- šaltuoji matų laikotarpis patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- triškis su akle (vandens išleidimui iš stovų)

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

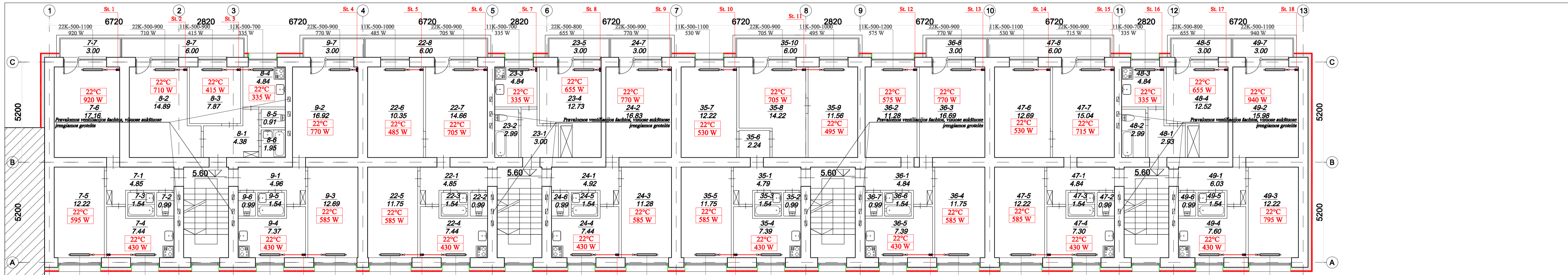


II 4	1 Koridorius 4.85 esama	19	1 Koridorius 4.85 esama	44	1 Koridorius 4.84 esama
2 Tualetas 0.99 esama	2 Vonia 1.54 esama	2 Vonia 1.54 esama	2 Vonia 1.54 esama	2 Tualetas 0.99 esama	2 Vonia 1.54 esama
3 Vonia 1.54 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Vonia 1.54 esama	3 Kambarys 12.22 esama
4 Virtuvė 7.44 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Virtuvė 7.30 esama	4 Kambarys 12.22 esama
5 Kambarys 12.22 esama	5 Kambarys 10.35 esama	5 Kambarys 10.35 esama	5 Kambarys 10.35 esama	5 Kambarys 12.22 esama	5 Kambarys 12.69 esama
6 Kambarys 17.16 esama	6 Kambarys 14.66 esama	6 Kambarys 14.66 esama	6 Kambarys 14.66 esama	6 Kambarys 15.04 esama	6 Kambarys 15.04 esama
7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 6.00 esama	7 Lodžija 6.00 esama	7 Lodžija 6.00 esama	7 Kambarys 15.04 esama	7 Kambarys 15.98 esama
Naudingasis plotas: 44.01	Naudingasis plotas: 51.83	Naudingasis plotas: 60.57	Naudingasis plotas: 60.57	Naudingasis plotas: 24.57	Naudingasis plotas: 24.57
Bendrasis plotas: 47.01	Bendrasis plotas: 57.93	Bendrasis plotas: 67.57	Bendrasis plotas: 73.57	Bendrasis plotas: 23.72	Bendrasis plotas: 26.72
II 5	1 Koridorius 4.38 esama	II 20	1 Koridorius 3.00 esama	II 45	1 Koridorius 2.93 esama
2 Kambarys 14.89 esama	2 Vonia 2.99 esama	2 Vonia 2.99 esama	2 Vonia 2.99 esama	2 Kambarys 15.98 esama	2 Kambarys 15.98 esama
3 Kambarys 7.87 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Kambarys 12.22 esama	3 Kambarys 12.22 esama
4 Virtuvė 7.44 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Virtuvė 7.60 esama	4 Virtuvė 7.60 esama
5 Tualetas 0.91 esama	5 Kambarys 11.56 esama	5 Kambarys 11.56 esama	5 Kambarys 11.56 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama
6 Vonia 1.95 esama	6 Lodžija 6.00 esama	6 Lodžija 6.00 esama	6 Lodžija 6.00 esama	6 Kambarys 12.52 esama	6 Kambarys 12.52 esama
7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama
Naudingasis plotas: 34.54	Naudingasis plotas: 23.10	Naudingasis plotas: 23.72	Naudingasis plotas: 23.72	Naudingasis plotas: 23.72	Naudingasis plotas: 23.72
Bendrasis plotas: 37.54	Bendrasis plotas: 26.10	Bendrasis plotas: 26.72	Bendrasis plotas: 26.72	Bendrasis plotas: 26.72	Bendrasis plotas: 26.72
II 6	1 Koridorius 4.96 esama	II 21	1 Koridorius 4.92 esama	II 46	1 Koridorius 6.03 esama
2 Kambarys 16.92 esama	2 Kambarys 16.83 esama	2 Kambarys 16.83 esama	2 Kambarys 16.83 esama	2 Kambarys 15.98 esama	2 Kambarys 15.98 esama
3 Kambarys 12.69 esama	3 Kambarys 11.28 esama	3 Kambarys 11.28 esama	3 Kambarys 11.28 esama	3 Kambarys 12.22 esama	3 Kambarys 12.22 esama
4 Virtuvė 4.37 esama	4 Virtuvė 7.44 esama	4 Virtuvė 7.44 esama	4 Virtuvė 7.44 esama	4 Virtuvė 7.60 esama	4 Virtuvė 7.60 esama
5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama
6 Tualetas 0.99 esama	6 Tualetas 0.99 esama	6 Tualetas 0.99 esama	6 Tualetas 0.99 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	7 Lodžija 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama
Naudingasis plotas: 45.40	Naudingasis plotas: 43.14	Naudingasis plotas: 43.23	Naudingasis plotas: 43.23	Naudingasis plotas: 43.23	Naudingasis plotas: 43.23
Bendrasis plotas: 48.40	Bendrasis plotas: 46.14	Bendrasis plotas: 46.23	Bendrasis plotas: 46.23	Bendrasis plotas: 46.23	Bendrasis plotas: 46.23

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
- projektuojami 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
- šaltinju metu laikotarpis 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		
KVAL. PATV. DOK. NR.			DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	ŠILDYMAS		
			M 1:100 0		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Užsakovas: UAB "Kupiški komunalininkai", Energetikų g. 4, Kupiškis	DOKUMENTO ŽYMUO		
			LAPAS LAPŲ		
			831-XX-TDP-SV-B-03		
			1 1		

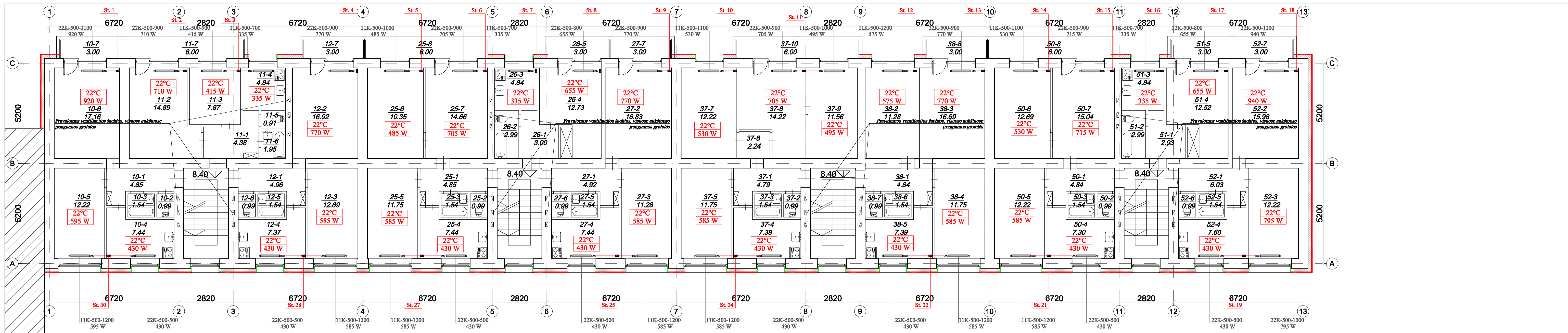


III 7	1 Koridorius 4.85 esama	III 22	1 Koridorius 4.85 esama	III 47	1 Koridorius 4.84 esama
2 Tualetas 0.99 esama	2 Vonia 1.54 esama	2 Vonia 1.54 esama	2 Vonia 1.54 esama	2 Tualetas 0.99 esama	2 Vonia 1.54 esama
3 Vonia 1.54 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Vonia 1.54 esama	3 Kambarys 12.22 esama
4 Virtuvė 7.44 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Virtuvė 7.30 esama	4 Kambarys 12.22 esama
5 Kambarys 12.22 esama	5 Kambarys 10.35 esama	5 Kambarys 10.35 esama	5 Kambarys 10.35 esama	5 Kambarys 12.22 esama	5 Kambarys 12.69 esama
6 Kambarys 17.16 esama	6 Kambarys 14.66 esama	6 Kambarys 14.66 esama	6 Kambarys 14.66 esama	6 Kambarys 15.04 esama	6 Kambarys 15.04 esama
7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 6.00 esama	7 Lodžija 6.00 esama	7 Lodžija 6.00 esama	7 Kambarys 15.04 esama	7 Kambarys 15.98 esama
Naudingasis plotas: 43.87	Naudingasis plotas: 51.81	Naudingasis plotas: 60.29	Naudingasis plotas: 60.29	Naudingasis plotas: 24.57	Naudingasis plotas: 24.57
Bendrasis plotas: 46.87	Bendrasis plotas: 57.81	Bendrasis plotas: 67.57	Bendrasis plotas: 73.57	Bendrasis plotas: 23.72	Bendrasis plotas: 26.72
III 8	1 Koridorius 4.38 esama	III 23	1 Koridorius 3.00 esama	III 48	1 Koridorius 2.93 esama
2 Kambarys 14.89 esama	2 Vonia 2.99 esama	2 Vonia 2.99 esama	2 Vonia 2.99 esama	2 Kambarys 15.98 esama	2 Kambarys 15.98 esama
3 Kambarys 7.87 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Virtuvė 7.44 esama	3 Kambarys 12.22 esama	3 Kambarys 12.22 esama
4 Virtuvė 7.44 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Kambarys 11.75 esama	4 Virtuvė 7.60 esama	4 Virtuvė 7.60 esama
5 Tualetas 0.91 esama	5 Kambarys 11.56 esama	5 Kambarys 11.56 esama	5 Kambarys 11.56 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama
6 Vonia 1.95 esama	6 Lodžija 6.00 esama	6 Lodžija 6.00 esama	6 Lodžija 6.00 esama	6 Kambarys 12.52 esama	6 Kambarys 12.52 esama
7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 3.00 esama	7 Lodžija 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama
Naudingasis plotas: 34.52	Naudingasis plotas: 23.73	Naudingasis plotas: 23.72	Naudingasis plotas: 23.72	Naudingasis plotas: 23.72	Naudingasis plotas: 23.72
Bendrasis plotas: 37.92	Bendrasis plotas: 26.73	Bendrasis plotas: 26.72	Bendrasis plotas: 26.72	Bendrasis plotas: 26.72	Bendrasis plotas: 26.72
III 9	1 Koridorius 4.96 esama	III 24	1 Koridorius 4.92 esama	III 49	1 Koridorius 6.03 esama
2 Kambarys 16.92 esama	2 Kambarys 16.83 esama	2 Kambarys 16.83 esama	2 Kambarys 16.83 esama	2 Kambarys 15.98 esama	2 Kambarys 15.98 esama
3 Kambarys 12.69 esama	3 Kambarys 11.28 esama	3 Kambarys 11.28 esama	3 Kambarys 11.28 esama	3 Kambarys 12.22 esama	3 Kambarys 12.22 esama
4 Virtuvė 4.37 esama	4 Virtuvė 7.44 esama	4 Virtuvė 7.44 esama	4 Virtuvė 7.44 esama	4 Virtuvė 7.60 esama	4 Virtuvė 7.60 esama
5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama	5 Vonia 1.54 esama
6 Tualetas 0.99 esama	6 Tualetas 0.99 esama	6 Tualetas 0.99 esama	6 Tualetas 0.99 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	7 Lodžija 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama	7 Kambarys 3.00 esama
Naudingasis plotas: 45.60	Naudingasis plotas: 43.08	Naudingasis plotas: 43.23	Naudingasis plotas: 43.23	Naudingasis plotas: 43.23	Naudingasis plotas: 43.23
Bendrasis plotas: 48.60	Bendrasis plotas: 46.08	Bendrasis plotas: 46.23	Bendrasis plotas: 46.23	Bendrasis plotas: 46.23	Bendrasis plotas: 46.23

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
- projektuojami 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
- šaltinju metu laikotarpis 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		
KVAL. PATV. DOK. NR.			DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	ŠILDYMAS		
			M 1:100 0		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Užsakovas: UAB "Kupiški komunalininkai", Energetikų g. 4, Kupiškis	DOKUMENTO ŽYMUO		
			LAPAS LAPŲ		
			831-XX-TDP-SV-B-04		
			1 1		

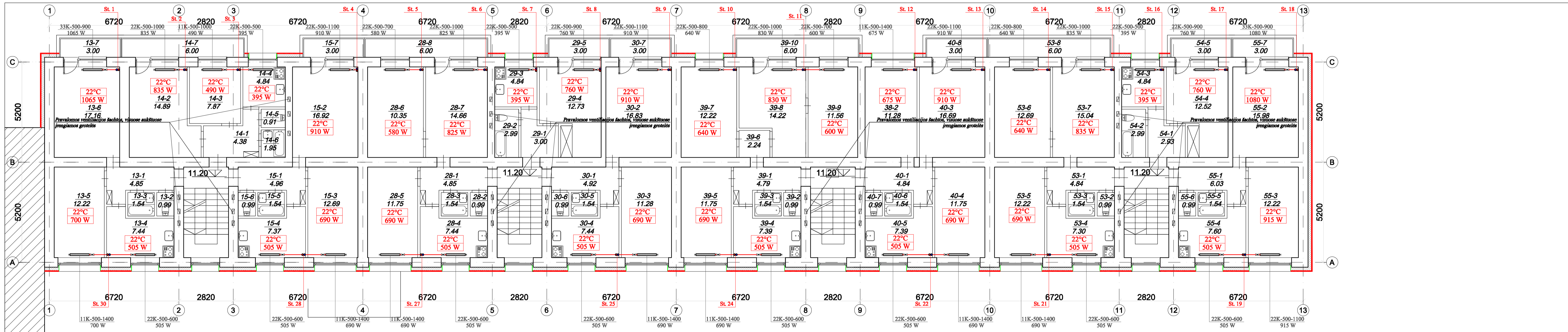


IV 10	1	Koridorius	4.85	esama	IV 25	1	Koridorius	4.85	esama
	2	Tualetas	0.99	esama		2	Vonia	1.54	esama
	3	Vonia	1.54	esama		3	Virtuvė	7.44	esama
	4	Virtuvė	7.44	esama		4	Kambarys	11.75	esama
	5	Kambarys	11.75	esama		5	Kambarys	10.35	esama
	6	Kambarys	10.35	esama		6	Kambarys	14.66	esama
	7	Lodžija	14.66	esama		7	Lodžija	6.00	esama
		Naudingasis plotas:	51.79				Naudingasis plotas:	51.79	
		Bendrasis plotas:	57.04				Bendrasis plotas:	57.04	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumos vamzdžiai
- projektuojami grįžtamo šilumos vamzdžiai
- rutulinis ventilis
- termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumos vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdžio
- šaltinui metų laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- trišakis su akle
- vandens išleidimui iš stovų

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	Išleidimo data	Laikos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.			DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC			DOKUMENTO PAVADINIMAS
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ			ŠILDYMAS. M 1:100 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	UAB "Kupiški komunalininkai", Energetikų g. 4, Kupiškis			DOKUMENTO ŽYMOJIMAS
					LAPAS LAPŲ
					1 1



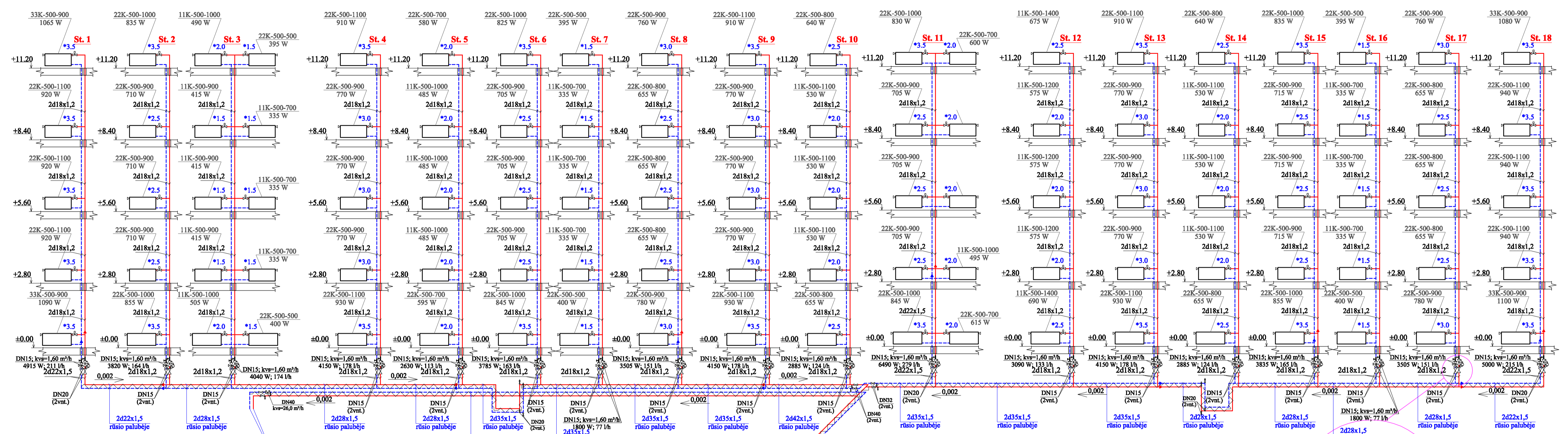
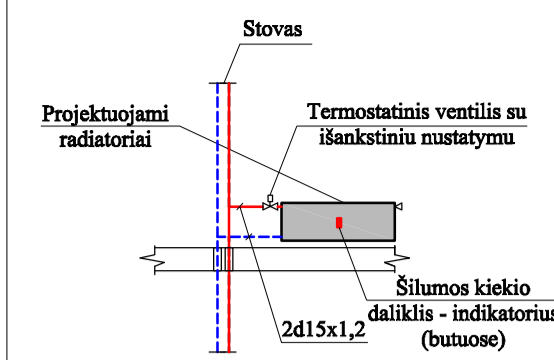
V 13	1	Koridorius	4.85	esama	V 28	1	Koridorius	4.85	esama
	2	Tualetas	0.99	esama		2	Vonia	1.54	esama
	3	Vonia	1.54	esama		3	Virtuvė	7.44	esama
	4	Virtuvė	7.44	esama		4	Kambarys	11.75	esama
	5	Kambarys	11.75	esama		5	Kambarys	10.35	esama
	6	Kambarys	10.35	esama		6	Kambarys	14.66	esama
	7	Lodžija	14.66	esama		7	Lodžija	6.00	esama
		Naudingasis plotas:	43.91				Naudingasis plotas:	43.91	
		Bendrasis plotas:	46.91				Bendrasis plotas:	46.91	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

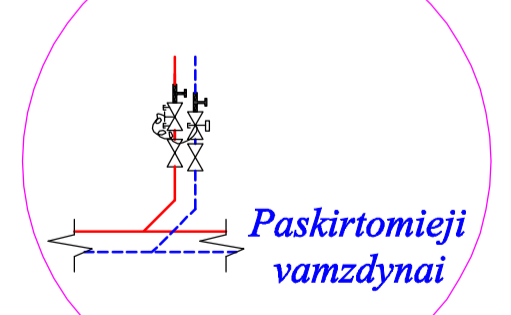
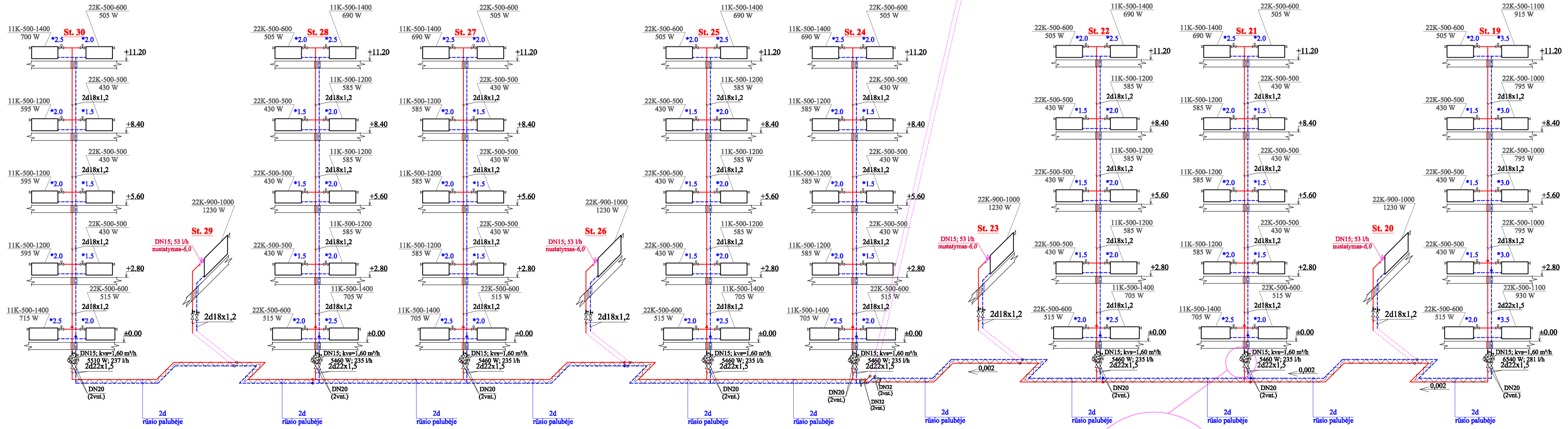
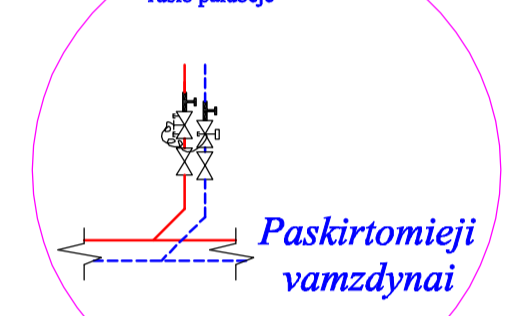
- projektuojami tiekiamo šilumos vamzdžiai
- projektuojami grįžtamo šilumos vamzdžiai
- rutulinis ventilis
- termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumos vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdžio
- šaltinui metų laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- trišakis su akle
- vandens išleidimui iš stovų

0	2018	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	Išleidimo data	Laikos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.			DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.3.) GEDMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNALINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	T. MEŠKUNEC			DOKUMENTO PAVADINIMAS
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ			ŠILDYMAS. M 1:100 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	UAB "Kupiški komunalininkai", Energetikų g. 4, Kupiškis			DOKUMENTO ŽYMOJIMAS
					LAPAS LAPŲ
					1 1

PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PAJUNGIMO PRIE STOVŲ PRINCIPINĖ SCHEMA



Pastato šildymui 2d54x1,5
Q=116165 W, G=4995 l/h



- 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 metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
 - - - - - patalpos šilumos nuostoliai
 - - - - - Trūkškis su skle
 - - - - - (vandens išleidimai iš stovų)

0	2018	Statybos leidimai, konkursai, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	0
KVAL. PATV. DOC. NR.	PRC	UAB "Projektų rengimo centras" Zamaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Faks.: 85 276 0037	DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (E.S.) GEDIMINO G. 38A, KUPIŠKIS. ATNaujino (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	T. MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	V. SKLEPOVIČ	ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	UAB "Kupiškio komunalninkas", Energetikų g. 4, Kupiškis	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			831-XX-TDP-SV-B-07	1 1