

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

Statytojas ir/arba užsakovas **UAB „IN DOMU“**

Statinio projekto numeris **R_2209**

Statinio projekto etapas **Techninis darbo projektas(TDP)**

Statybos rūšis **Paprastasis remontas**

Statinio pavadinimas **Daugiabutis gyvenamasis namas Knygnešių g. 9, Šilutė**

Statinio kategorija **Ypatingasis statinys**

Statinio projekto dalis **Šildymas, vėdinimas**

Bylos žymuo **ŠV**

Bylos laidos žymuo **0**

UAB „Sunprojektai“

Projekto vadovas **Julius Gerlikas, Atestato Nr. (40563)**





MB „Projektalis“

Projekto dalies vadovas/-ė **Algirdas Lekstutis, Atestato Nr. (34791)**





Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų skaičius / Formatas
1. Tekstinė dalis			
1.1	R_2209-01-TDP-ŠV_BSZ	Bylos sudėties žiniaraštis	1 / A4
1.2	R_2209-01-TDP-ŠV_AR	Aiškinamasis raštas	6 / A4
1.3	R_2209-01-TDP-ŠV_TS	Techninės specifikacijos	12 / A4
1.4	R_2209-01-TDP-ŠV_SZ	Sąnaudų žiniaraštis	2 / A4
2. Grafinė dalis			
2.1	R_2209-01-TDP-ŠV_B.01	Rūsio planas su šildymo sistemomis M1:100	1 / A3 700x297
2.2	R_2209-01-TDP-ŠV_B.02	Pirmo aukšto planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis M 1:100	1 / A3 700x297
2.3	R_2209-01-TDP-ŠV_B.03	Antro aukšto planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis M 1:100	1 / A3 700x297
2.4	R_2209-01-TDP-ŠV_B.04	Trečio aukšto planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis M 1:100	1 / A3 700x297
2.5	R_2209-01-TDP-ŠV_B.05	Ketvirto aukšto planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis M 1:100	1 / A3 700x297
2.6	R_2209-01-TDP-ŠV_B.06	Penkto aukšto planas su šildymo ir vėdinimo sistemomis M 1:100	1 / A3 700x297
2.7	R_2209-01-TDP-ŠV_B.07	Šildymo sistemos funkcinė schema M 1:100	2 / A3 600x297
2.8	R_2209-01-TDP-ŠV_B.08	Šilumos daliklių principinė jungimo schema	1 / A3 297x420
2.9	R_2209-01-TDP-ŠV_B.09	Principinė stovų aprišimo schema	1 / A3 500x297
2.10	R_2209-01-TDP-ŠV_B.10	Rekuperatoriaus R1 montavimo sienoje situacija M1:10	1 / A4 210x297
2.11	R_2209-01-TDP-ŠV_B.11	Pastato pjūvis ir vėdinimo kanalų schema	1 / A3 420X297

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 ARCHITECTURE & URBAN DESIGN UAB "Sunprojektai" LightHouse, Liepų g.83, Klaipėda info@sunprojektai.lt +37063009939		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
40563	PV	JULIUS GERLIKAS		
Kval. patv. dok. Nr.	 Šilutės pl. 2-308, Klaipėda info@projektalis.lt +370 613 07216		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	Dokumento pavadinimas BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
	PDA	JULIUS PETRIKAS		
				0
LT	Statytojas ir/arba užsakovas UAB „In domu“		Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-BSZ	Lapas 1
				1

1. NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

Eil. Nr.	Žymuo	Dokumento pavadinimas
1. Lietuvos respublikos įstatymai		
1.1	I-1240	LR Statybos įstatymas
1.2	VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
2. Statybos techniniai reglamentai		
2.1	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
2.2	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
2.3	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių 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
2.4	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
2.5	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2.6	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
2.7	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
2.8	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
2.9	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
2.10	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
2.11	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
2.12	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“
2.13	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
2.14	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
2.15	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
2.16	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
3. Respublikinės statybos ir higienos normos, reikalavimai, taisyklės ir rekomendacijos		
3.1	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
3.2	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 ARCHITECTURE & URBAN DESIGN UAB "Sunprojektai" LightHouse, Liepų g.83, Klaipėda info@sunprojektai.lt +37063009939		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
40563	PV	JULIUS GERLIKAS			
Kval. patv. dok. Nr.	 Šilutės pl. 2-308, Klaipėda info@projektalis.lt +370 613 07216		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS		
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	Dokumento pavadinimas AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
	PDA	JULIUS PETRIKAS	Laida		
			0		
LT	Statytojas ir/arba užsakovas UAB „In domu“		Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų
				1	6

3.3	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
3.4	1-348	Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai
3.5	1-65	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
3.6	1-223	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
3.7	1-264	Šildymo sistemų, naudojančių kietąjį kurą, gaisrinės saugos taisyklės
3.8	1-311	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
3.9	1213	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų specialieji techniniai reikalavimai
3.10	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
3.11	421	Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės
4. Europos darnieji standartai ir reglamentai		
4.1	LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
4.2	Reglamentas Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)
4.3	LST EN 12828:2012 + A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
4.4	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
4.5	LST EN 167981-1:2019	Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika.

2. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Leidėjas
1.	Apache OpenOffice	Apache Software foundation
2.	ZwCAD Pro 2021	ZwSoft

3. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Projektas atliktas pagal pasirašytą techninę užduotį techninės užduoties Nr. 2022-04-14. Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV.

Pastato laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės įvertinimo dokumentai, pastato investicinis planas, registru centro išrašas, pastato energetinio naudingumo sertifikatas ir kiti dokumentai, kuriais remiantis atlikta Projekto Šildymo ir vėdinimo dalis, pateikiami Projekto Bendrojoje dalyje, prieduose.

Projekte pateikiami šildymo ir vėdinimo sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.


3.1. Lauko oro parametrai

Lentelė 1 Skaičiavimams naudojami parametrai pagal RSN 156-94

Temperatūra (lent. 4.6, parametrai B)	-21,0 °C
Entalpija (lent. 4.6, parametrai B)	-19,6 kJ/kg
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra (lent. 2.10)	-4,7 °C
Vidutinė šildymo sezono temperatūra (lent. 2.6)	1,5 °C
Šildymo sezono trukmė, paromis (lent. 2.6)	219

3.2. Patalpų oro parametrai

Gyvenamajam daugiabučiam namui, šilumos poreikių skaičiavimui priimtos tokios vidaus temperatūros:

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	6	0

Lentelė 2 Pastato patalpų projektinės temperatūros

Patalpa	Temperatūra
Vonia	22 °C
WC	22 °C
Virtuvės	20 °C
Kambariai	20 °C
Koridoriai	20 °C
Laiptinė	16 °C

Skaičiavimams priimami minimalūs priverstinio ištraukiamojo oro kiekiai.

Lentelė 3 Butų patalpų minimalūs oro kiekiai

Buto kambarių skaičius	Ištraukiamo oro srautai, l/s		
	Virtuvė	Vonia	Tualetas
1	20(10*)	15	10
2	25(10*)	15	10
3	30(10*)	15	10
Buto kambarių skaičius	Tiekiamo oro srautai, l/s		
1	Tiekiamas minimalaus oro kiekis – 1,3 m ³ /h / m ² ir nemažesnis kaip 4 l/s vienam žmogui. Pritekančio oro kiekiai skaičiuojami ištraukiamam orui kompensuoti.		
2			
3			
Pastato vėdinimo srautai			
Į pastatą tiekiamo oro srautas, l/s		+1080*	
Iš pastato šalinamo oro srautas, l/s		-1080*	

* Skaičiuojant šilumos nuostolius, naudojama skliaustuose pateikiama reikšmės.

3.3. Išorinės atitvaros

Lentelėje pateikiamos daugiabučio namo išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U vertės, kuriomis vadovaujantis buvo atlikti šildymo poreikio skaičiavimai:

Lentelė 4 Pastato patalpų projektinės U vertės

Atitvara	U vertė
Išorinė siena	0,2 W/m ² K
Stogas	0,15 W/m ² K
Cokolis	0,25 W/m ² K
Butų langai	1,3 W/m ² K
Laiptinių langai	1,3 W/m ² K
Laiptinių durys	1,6 W/m ² K

3.4. Daugiabučio namo šilumos poreikiai

Lentelė 5 Šildymo sistemos parametrai-1

Sistema	Darbinis slėgis P _d , bar	Darbinė temperatūra T _d , °C	Didžiausias eksploatacinis slėgis P _s , bar	Didžiausia eksploatacinė temperatūra T _s , °C
Šildymo sistema. Tiekimas	2,0	75	4,0	80
Šildymo sistema. Grįžimas	2,0	45	4,0	80

Lentelė 6 Šildymo sistemos parametrai-2

Prieš modernizaciją		
Pastato bendra šildymo galia	152,23	kW
Po modernizacijos		
Pastato savitieji šiluminiai nuostoliai	3268	W/K
Pastato bendra šildymo galia	96	kW
Pastato šildymo galios dalis vėdinimui	53,9	kW
Pastato šildymo galios dalis nuostoliams per atitvaras	42,1	kW
Šildymo sistema :		
Šildymo sistemos tūris	812	l
Šildymo sistemos debitas	2,93	m ³ /h
Šildymo sistemos statinis slėgis	1,45	bar

Lentelė 7 Šildymo sistemos Nr. 1 nepatogiausio žiedo (St-23) hidraulinis pasipriešinimas

Pasipriešinimas šilumos punkte	25,0	kPa
Automatinis termostatinis ventilis (korpusas) RA-DV	10,0	kPa
Magistralinio vamzdyno pasipriešinimas iki balansavimo mazgo	11,5	kPa
Suminis nepatogiausio žiedo hidraulinis pasipriešinimas	46,5	kPa

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. Projekto šildymo ir vėdinimo tikslas


- Rekonstruoti esamą gyvenamojo namo šildymo sistemą, optimizuojant šiluminės energijos paskirstymą ir sunaudojimą. Įrengti daliklinę šilumos apskaitą visoms patalpoms (išskyrus laiptines).
- Išvalyti ir sutvarkyti esamus natūralios traukos vėdinimo kanalus, butuose įrengti naujas ištraukimo groteles.
- Kiekvienam butui įrengti po 1 vnt. dvisrautį rekuperatorių.

4.2. Projektinių sprendinių aprašymas. Šildymas

Esama vienvamzdė šildymo sistema yra neefektyvi dėl reguliavimo-balansavimo trūkumo, nėra galimybės tinkamai reguliuoti sistemos – dalis patalpų yra peršildoma, o šiluma šalinama per atidarytus langus. Kita dalis patalpų yra nepakankamai šildoma ir patalpose nėra išlaikomi normatyviniai mikroklimato rodikliai. Dėl tokios sistemos eksploatacijos, komforto lygis pastato patalpose yra žemas ir tuo pačiu patiriamos didesnės, negu pakaktų pastatui, šiluminės energijos sąnaudos.

Esama šildymo sistema demontuojama. Suprojektuota nauja dvivamzdė apatinio paskirstymo šildymo sistema. Projektiniai sprendiniai šildymo sistemai:

- Įrengiami ir izoliuojami vamzdynai (vamzdynai – plonasieniai presuojami iki 54 mm). Izoliacija nešildomose patalpose – akmens vatos kevalai su antikondensacine danga. Apskaičiuoti izoliacijos storiai pateikiami techninėje specifikacijoje.
- Patalpose įrengiami šildymo prietaisai – 500 mm aukščio, 22 tipo ir 500 mm aukščio, 33 tipo šoninio pajungimo laiptinėse radiatoriai.
- Kiekvienam šildymo prietaisui butuose įrengiami automatiniai termostatiniai ventiliai (analogas RA-DV);
- Visi šildymo sistemos stovai projektuojami su uždarymo ir drenavimo armatūra;
- Prie kiekvieno radiatoriaus įrengiamas termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu. Ant termostatinų ventilių įrengiamos termostatinės galvutės – butams su 16-28°C temperatūros apribojimu, o laiptinėje – 5-16°C temperatūros apribojimu ir antivandaliniu išpildymu.

	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	R_2209-01-TDP-ŠV-AR	4	6	0

• Visiems šildymo prietaisams įrengiami individualios apskaitos prietaisai – elektroniniai šilumos dalikliai – kurie apskaitys kiekvieno šildymo prietaiso atiduotą šilumą. Duomenys apie energijos suvartojimą surenkami į bendrą valdymo bloką – centrą, kuri įrengiama šilumos punkte. Iš jos kas tam tikrą laiką bus nuskaitomi šiluminės energijos suvartojimo duomenys, kurie bus naudojami šildymo sąskaitų suformavimui. Šilumos dalikliai yra belaidžiai. Laiptinės 2 ir 4 aukštuose įrengiami duomenų koncentраторiai - signalo stiprinimo prietaisai (viso 4 vnt.). Duomenų koncentраторių kiekis tikslinamas, priklausomai nuo galimų trikdžių.

Šildymo sistemos derinimas ir paleidimas.

Atlikus montavimo darbus, šildymo sistema išplaunama. Atliekami hidraulinis ir sandarumo bandymai (aprašą skaityti Techninėje specifikacijoje). Užsakovui patvirtinus hidraulinio bandymo atlikimo aktą, atliekamas šildymo sistemos hidraulinis subalansavimas. Balansavimo matavimo taškai – šildymo sistemos stovų automatiniai balansiniai bei uždarymo ventiliai, kurie komplektuojami su matavimo antgaliais.

4.3. Projektinių sprendinių aprašymas. Vėdinimas

Šio projekto apimtyse numatyta esamus natūralios traukos kanalus išvalyti, dezinfekuoti ir apskardinti jų dalis virš stogo (apskardinimą žr. projekto SK dalyje).

Esamo vėdinimo kanalo iš 5 aukšto skaičiavimas.

$$\Delta p_s = (\rho_o - \rho_i)gh = (1,2567 - 1,1796) * 9,81 * 1,4 = 1,06 Pa;$$

Δp_s – slėgių skirtumas tarp pastato vidaus 5 aukšte ir išorės ant stogo;

ρ_o – oro tankis pastato išorėje prie +5°C = 1.2567;

ρ_i – oro tankis pastato viduje, vonios patalpoje prie +20°C = 1.1796 kg/m³;

g – laisvojo kritimo pagreitis;

h - aukštis tarp ištraukimo grotelių ir natūralios traukos kanalo viršaus.

Oro greitis kanale:

$$v_\phi = \frac{L}{3600 * F} = \frac{90}{3600 * 0,014} = 1.78 m/s$$

Čia:

L – reikalingas iš 2 kambarių buto vonios šalinti oro kiekis, 90 m³/h;

F – kanalo skerspjūvio plotas.

WC kanalo matmenys – 200x200 mm, plotas 0,040 m², hidraulinis diametras $d_h = 0.20$

Slėgio nuostoliai kanale:

$$P_{sum} = R * l * \lambda + P_{din} * Z = 0.08 * 1,4 * 1.366 + 0.23 * 3.3 = \mathbf{0,91 Pa}$$

R – specifiniai slėgio nuostoliai, Pa/m;

l – kanalo ilgis, m;

λ – šiurkštumo koeficientas mūriniam kanalui;

P_{din} – dinaminis slėgis, $P_{din} = \frac{v^2 * \rho}{2}$, Pa;

Z – vietinės kliūtys: įėjimo grotelės 2, kanalas su stogeliu 1,3, viso 3,3.


Temperatūrų skirtumo tarp patalpos ir išorės sukuriama trauka prie 90 m³/h yra didesnė (1,06 Pa) už slėgio nuostolius kanale (0,91 Pa).

Vertinama, kad esamų vėdinimo kanalų aukščio pakanka.

Oro ištraukimui iš WC, vonios ir virtuvės patalpų, šio Projekto apimtyse numatyta esamus natūralios traukos išvalyti, dezinfekuoti ir apskardinti jų dalis virš stogo.

Patalpose, ant šachtų įrengiamos oro ištraukimo grotelės 160x240 su uždarymo ir reguliavimo funkcija.

Kiekviename bute projektuojamas po 1 vnt. dvisrautis sieninis oro tiekimo – šalinimo rekuperatorius R-1. Kiekvieno rekuperatoriaus našumas – ne mažiau 30 m³/h tiekiamo/šalinamo oro maksimaliu našumu (triukšmas ne

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
		5	6	0

didesnis, kaip 34 dB(A)) ir 10 m³/h tyliu režimu (triukšmas ne didesnis, kaip 24 dB(A)). Vidiniai įrenginiai butuose montuojami 2,2 m aukštyje nuo grindų.

Visi rekuperatoriai turi būti montuojami su 0,01 nuolydžiu į lauko pusę. Rekuperatorių būtina įrengti taip, kaip tai nurodyta brėžiniuose. Įrenginėjant rekuperatorių sienos prakirtimo vietą reikia padaryti taip, kad būtų sukuriamas, kuo mažesnis šaltio tiltas.

Užsakovas turi pasirengti atskirą projektą šiems vėdinimo sprendiniams:

Įvertinama esama pastato rūšio vėdinimo būklė (rūšio vėdinimo kokybė turi atitikti reikalavimus, nurodytus RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgiltųjų patalpų vėdinimo taisyklėse“ p. 9.2.5). Jeigu reikia, rūšiai suprojektuojama vėdinimo sistema.

4.4. Šilumos apskaita

Atlikus daugiabučio gyvenamojo namo modernizaciją, sunaudotos šilumos apskaitai pastate bus taikomas Šilumos paskirstymo metodas Nr. 6, kuris yra patvirtintas VKEKK.

4.5. Projektinė pastato šildymo galia ir šilumos poreikis

Lentelėje pateikiami pagrindiniai pastato rodikliai prieš ir po atnaujinimo (modernizacijos):

Lentelė 8 Pagrindiniai daugiabučio gyvenamojo namo rodikliai

Pastato bendras plotas	2029,79	m ²
Pastato energinė klasė prieš modernizaciją	F klasė	
Pastato energinė klasė po modernizacijos	C klasė	
Pastato bendra šildymo galia	95,97	kW
Šildymo sezono trukmė	219	paros
Dabartinės energijos sąnaudos pastato šildymui	178,4	kWh/m ²
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui šildyti	228,2	MWh
Energijos sąnaudos pastato šildymui po modernizavimo	112,4	kWh/m ²
Energijos sąnaudų pastato šildymui sumažėjimas	36,96	%

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS



1.	Bendrieji techniniai reikalavimai	1
1.1.	Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai	1
1.2.	Reikalavimai kokybei	2
1.3.	Paviršių apsauga	2
1.4.	Šiluminė izoliacija	2
1.5.	Techninė dokumentacija	4
2.	Techniniai reikalavimai šildymo sistemai	4
2.1.	Radiatoriai	4
2.2.	Automatinis termostatinis ventilis	5
2.3.	Termostatinė galvutė butams	5
2.4.	Termostatinė galvutė laiptinėms	6
2.5.	Uždarymo ventilis	6
2.6.	Drenažinis ventilis	6
2.7.	Automatinis nuorinimo ventilis	6
2.8.	Individualios apskaitos sistema (šilumos dalikliai)	7
2.9.	Plonasieniai cinkuoti vamzdžiai	8
2.10.	Bendri techniniai reikalavimai armatūrai	9
2.11.	Vamzdynų atramos	9
2.12.	Vamzdžių montavimas ir tvirtinimas	10
2.13.	Vamzdynų bandymas	10
2.14.	Šildymo sistemos praplovimas	10
2.15.	Vamzdynų drenavimas	10
2.16.	Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas	11
2.17.	Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai	11
2.18.	Vamzdynų eksploatavimas	11
2.19.	Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai	11
2.20.	Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai	11
3.	Techniniai reikalavimai vėdinimo sistemai	11
3.1.	Natūralios traukos ventiliacijos kanalų valymas ir dezinfekavimas	11
3.2.	Sieninės oro šalinimo grotelės	12
3.3.	R-1 Sieninis oro tiekimo-šalinimo įrenginys	12

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai

Šioje dalyje aprašytiems darbams taikomos Bendros rangos sutarties sąlygos ir terminai. Visi prieštaravimai tarp šios specifikacijos reikalavimų, susijusių specifikacijų, standartų ar pirkimo užsakymų turi būti nurodyti Užsakovui ar jo Atstovui prieš vykdymą. Į šią specifikaciją įeina ir visos joje paminėtos specifikacijos, standartai, normos ir kiti normatyviniai dokumentai. Turi būti remiamasi naujausiu (pirkimo užsakymo datos) specifikacijų leidimu.

Į darbus įeina:

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 ARCHITECTURE & URBAN DESIGN UAB "Sunprojektai" LightHouse, Liepų g.83, Klaipėda info@sunprojektai.lt +37063009939		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
40563	PV	JULIUS GERLIKAS			
Kval. patv. dok. Nr.	 Šilutės pl. 2-308, Klaipėda info@projektalis.lt +370 613 07216		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS		
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	Dokumento pavadinimas TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
	PDA	JULIUS PETRIKAS	Laida		
			0		
LT	Statytojas ir/arba užsakovas UAB „In domu“		Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų
				1	12

Šioje specifikacijoje bei pirkimo užsakyme nurodomi minimalūs reikalavimai visų įrengimų ir vamzdžių medžiagų pateikimui ir transportavimui;

Visa čia esanti informacija, t.y.: normos, standartai ar gaminamų vienetų aprašymai turi atitikti Europos ar Lietuvos standartus. Jei kuri nors sąlyga prieštarauja vietos standartams, Rangovas privalo apie ją informuoti Užsakovą ar jo atstovą.

Normos, kurių privaloma laikytis, yra tokios:
Europos techniniai reglamentai ir standartai;
Lietuvos reglamentai ir standartai;
Europos darnieji standartai.

Visi statybos dalyviai atsako už šių standartų laikymąsi. Jei reikalavimai skiriasi, tuomet taikomi griežčiausio reglamento reikalavimai.

Atitikimas reglamentams nustatomas pagal:
Inspektorius, kurį projektui pasibaigus paskiria Rangovas ir Užsakovas, atliktą patikrinimą;
Lietuvos Sveikatos valdymo organų atliktą patikrinimą.

Jei minėtų patikrinimų metu nustatoma, jog būtini tam tikri pakeitimai, Rangovas privalo nedelsiant įvykdyti reikiamus pakeitimus be papildomų išlaidų Užsakovui.

Statybos produktai ir įranga, naudojami statinyje, privalo tenkinti esminius reikalavimus sveikatos, tvarumo, energijos taupymo ir aplinkosaugos. Statybos produktai privalo būti tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitiktų darniuosius standartus bei Europoje pripažįstamas nacionalines technines specifikacijas pagal 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“ reikalavimus.

Už šio Projekto apimtyse įrengiamų sistemų tinkamą veikimą atsako Rangovas. Užsakovui turi būti prieinamos visų sistemų skaičiavimų kopijos. Visus nukrypimus nuo techninio darbo projekto derinti su techninio darbo projekto autoriumi. Apie pakeitimus turi būti pranešama raštu, nurodant jų priežastį. Taip pat turi būti pateiktas išlaidų sąrašas bei pakeitimo įtaka kitų sistemų progresui. Sumontuotų sistemų išpildomuosius brėžinius rengia Rangovas ir derina su projekto autoriumi ir Užsakovu. Rangovas privalo sukomplektuoti visą šildymo-vėdinimo medžiagų ir įrengimų dokumentaciją valstybine kalba ir perduoti ją Užsakovui ir/ar naudotojui.

Igyvendinant šildymo, vėdinimo projekto dalies darbus, Rangovas privalo pažeista apdaila ir statybinės konstrukcijas atstatyti iki dalinės apdailos lygio(tinkavimas, gipso konstrukcijų įrengimas, glaistymas).

1.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti atitinkamus standartus (LST, ISO, EN...) arba atitikmenis, kurie pilnai apima projektavimą, gamybą, paviršių apsaugą, šiluminį izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Tiekėjas (rangovas) turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip, pavyzdžiui, aprašyta LST ISO 9001 serijoje ar pan. Tiekėjas (rangovas) turi pažymėti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdinių elementai – gaminio sertifikata.


1.3. Paviršių apsauga

Naudojami šildymo sistemos vamzdiniai – iš išorės padengti apsaugine danga (cinkuoti), todėl papildomos paviršių apsaugos priemonės nenumatomos.

1.4. Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Vamzdinių šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili.

Prieš atliekant vamzdinių šilumos izoliavimo darbus, vamzdiniai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai (jeigu jie numatyti projekte).

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		2	12	0

Šiluminė izoliacija šildymo sistemai

Daugiasluksniai vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.


Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnusis bandymo standartas
Šilumos laidumas λ_{10} , prie 10°C	0,033	
Šilumos laidumas λ_{50} , prie 50°C	0,036	
Šilumos laidumas λ_{100} , prie 100°C	0,043	
Matmenys ir leidžiami nukrypimai	Pagal LST EN 13467:2018	
Terpės temperatūra	75°C	
Aplinkos temperatūra	10°C	
Energijos praradimo faktorius	0,8	
Parametras I	1,01	LST EN 12828:2012+A1:2014
Apskaičiuota izoliacijos klasė	4	LST EN 12828:2012+A1:2014
Trumpalaikis vandens įmirkis W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	A2 _L -s1, d0	LST EN 13501:2019

Konkrečios šiluminės izoliacijos parinkimas Projekte

Charakteristika	Šildymo kontūras	
		15
Apskaičiuotas izoliacijos storis, mm	18	14,1
	22	17,0
	28	20,9
	35	24,7
	42	27,9
	Parenkamas izoliacijos storis, mm	15
18		20
22		20
28		30
35		30
42		30

Reikalavimai šiluminės izoliacijos įrengimui

Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus. Vamzdynas ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad juos būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokio storio, kaip numatyta projekte. Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozine danga, (jeigu tai numatyta projekte). Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plus 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos. Vamzdynų ir įrenginių atramos turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Slėginių indų kontrolės ir valymo angų kaklelių ilgis turi išsikišti virš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Kopėčios prie talpų turi būti pritvirtintos ne mažesniu atstumu kaip izoliacijos su danga storis plus 200 mm. Aikštelės laikančios konstrukcijos ant talpų turi būti pagamintos iš vamzdžių, kad užtikrintų gerą sandarumą įsiskverbiant per izoliaciją. Mažiausias atraminių vamzdžių ilgis turi būti lygus izoliacijos storiui su danga plus 200 mm. Konstrukcijos, saugančios nuo apledėjimo, turi būti suprojektuotos ant talpų stogų virš kiekvieno pėsčiųjų ar kitokio tako. Mažiausias atstumas tarp slėginio indo ir talpyklos turi būti lygus izoliacijos su danga storiui plus 200 mm. Mažiausias atstumas tarp kabelių lovelių, maitinimo paskirstymo dėžių ir talpyklų turi būti toks kaip izoliacijos su danga storis plus 200 mm. Smaigai ir atramos izoliacijos tvirtinimui ant slėginių indų turi būti privirinti gamybos metu prieš atliekant bandymus slėgiu. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		3	12	0

suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdyno ašies. Tinklelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje. Junginių jungčių (kai jos įrengiamos) vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm). Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis. Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami, prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus

1.5. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija:

Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;

Įrenginio techninės charakteristikos;

Reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;

Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškios ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;

Detalus įrenginio aprašymas;

Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;

Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;

Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;

Būtinasis atsarginių detalių sąrašas;

Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;

Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŠILDYMO SISTEMAI

2.1. Radiatoriai

Radiatorius turi būti pagamintas iš aukštos kokybės mažai anglingo šaltai valcuoto lakštinio plieno, skirto giliam štapavimui; radiatoriaus sienutės lakšto storis turi būti ne plonesnis kaip 1,0 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliuosiems briaunoms gaminti turi būti 0,5 mm. Radiatorius turi atitikti LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“; LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“; reikalavimus.

Radiatorių gamybos kokybė turi būti atitikti, LST EN ISO 9001:2015 reikalavimus.


Didžiausia eksploatacijos temperatūra turi būti ne mažesnė, kaip 80 °C.

Darbinė radiatoriaus vandens temperatūra 75 °C;

Didžiausias radiatoriaus eksploatacinis slėgis 4,0 bar.

Radiatoriaus darbinis slėgis 2,0 bar.

Gamykloje plieninis radiatorius turi būti supakuotas 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 išleidimo

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		4	12	0

prietaisais. Keli supakuoti radiatoriai turi būti sudedami ir pritvirtinami ant padėklo. Jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama paviršiaus danga, turi būti transportuojami, sandėliuojami kartu su padėklu uždaroje ir sausoje patalpoje, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų. Net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore. Nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai. Ant supakuoto radiatoriaus turi būti nurodomas gamintojas; radiatoriaus tipas: 10, 11, 12, 21, 22, 33 (nurodantis konvekcinių plokštelių junginių kiekį), radiatoriaus aukštis (mm), radiatoriaus ilgis (mm); turi būti „CE“ ženklavimas.

Radiatoriai, kurie montuojami prie sienų, turi būti tiekiami kartu su bėginių, specialių laikiklių komplektu. Radiatorius, kurio ilgis iki 1600 mm ilgio, tvirtinamas ant 4 sieninių laikiklių; ilgesnis nei 1800 mm ilgio radiatorius turi būti tvirtinamas ant 6 sieninių laikiklių. Prie grindų konstrukcijos tvirtinami radiatoriai turi būti komplektuojami su stoveliu, kurių aukštis gali būti reguliuojamas, komplektu.

Prieš atliekant šildymo prietaisų montavimą, Rangovas privalo pateikti dokumentus, kad šildymo prietaisai atitinka techninių specifikacijų reikalavimus.

Radiatorių montavimas.

Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal projekto parengtus brėžinius, nenuėmus specialaus apsauginio įpakavimo, jeigu patalpoje vykdomi tinkavimo, dažymo darbai. Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

Atstumas tarp radiatoriaus apačios paviršiaus ir grindų dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Atstumas tarp radiatoriaus viršutinės plokštės paviršiaus ir palangės apačios paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 110 mm, siekiant užtikrinti optimaliausią šildymo prietaiso šilumos atidavimą. Prie sienų tvirtinant statmenais laikikliais.

Šoninio pajungimo radiatoriams, vamzdynas jungiamas: paduodamo srauto vamzdis į viršutinę radiatoriaus dalį, grįžtamo – į apatinę radiatoriaus dalį (nebent Projekto apimtyse nurodomas kitoks jungimo būdas).

2.2. Automatinis termostatinis ventilis


Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15, kvs=0.427
4.	Min/Maks. srautas	10-135 l/h
5.	Didžiausias slėgio perkrytis	60 kPa
6.	Nustatymo padalų skaičius	8 (1,2,3,4,5,6,7,N)
7.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4 bar
8.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
9.	Prijungimas	Tiesaus išpildymo Radiatoriaus pusė – ½" Vamzdyno pusė – presuojama Ø15 jungtis Analogas Danfoss RA-DV
10.	Atitikimas darniesiems standartams	LST EN 215:2019

2.3. Termostatinė galvutė butams

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Temperatūros reguliavimo diapazonas	16°C -26°C
2.	Padalų skaičius	5
3.	Prijungimas	Užspaudžiama jungtis
4.	Kiti reikalavimai	Dujinis užpildas

2.4. Termostatinė galvutė laiptinėms

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Temperatūros reguliavimo diapazonas	5°C -16°C
2.	Padalų skaičius	5
3.	Prijungimas	Užspaudžiama jungtis
4.	Kiti reikalavimai	Dujinis užpildas

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		5	12	0

2.5. Uždarymo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15, DN20, DN25
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4,0 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
7.	Funkcijos	Uždarymas Drenažas
8.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228-1:2003

2.6. Drenažinis ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
7.	Slėgio klasė	≥PN6
8.	Valdymas	Rankinis
9.	Prijungimas	Movinis

2.7. Automatinis nuorinimo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Plieningis arba žalvarinis
3.	Sąlyginis diametras, mm	1/2"
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
6.	Slėgio klasė	≥PN6
7.	Prijungimas	Movinis
8.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose
9.	Priedai	Uždarymo ventilis nuorinimo ventilio atjungimui

2.8. Individualios apskaitos sistema (šilumos dalikliai)

Šilumos dalikliai

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


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

Turi būti numatytos tokios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

- nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, turi būti fiksuojamas įspėjantis pranešimas su laiko žyme;

- bandant „apgauti“ daliklį jį apšildant (uždengiant antklode ar kitaip), daliklis turi pereiti į vieno jutiklio darbo režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C.

Techninės charakteristikos:

	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	R_2209-01-TDP-ŠV-TS	6	12	0

Daliklio veikimo diapazonas: $t_{\min,š}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{\max,š}=90^{\circ}\text{C}$ ($t_{\min,š}$, $t_{\max,š}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje);

Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:

- suvartojimas per paskutinius metus;
- paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas);
- kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei maksimali užfiksuota radiatoriaus temperatūra;

Turi būti integruotas radijo ryšio modulis, jo parametrai: veikimo dažnis 868 MHz, galia ne daugiau 5 mW, duomenys turi būti koduojami.

Korpuso apsaugos klasė ne blogesnė nei IP42.

Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomais simboliais.

Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui.

Elektros maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo laikas – ne mažiau 10 metų

Tarpinis duomenų kaupiklis (aukšto antena)

Šilumos daliklių radijo ryšiu siunčiamų duomenų tarpiniam priėmimui bei persiuntimui pastato kiekvienoje laiptinėse ar kitose bendro naudojimo patalpose turi būti sumontuoti tarpiniai duomenų kaupikliai (aukšto antenos).

Pagrindiniai reikalavimai:

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

Centrinis namo duomenų kaupiklis

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

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

Pagrindiniai reikalavimai:

Radijo ryšio sąsaja (868MHz) duomenų priėmimui radijo ryšiu iš tarpinių duomenų kaupiklių;

Laidinės sąsajos ne mažiau kaip 4 įvadinė šilumos bei vandens skaitiklių duomenų nuskaitymui (M-Bus arba analogiškos);

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Standartinė RJ45 (Ethernet) sąsaja kaupiklio konfigūravimui bei aptarnavimui;

Vidinė atmintis duomenų saugojimui ne trumpiau kaip 60 dienų;

Skydelio korpuso apsaugos klasė: IP40;

Darbo aplinkos temperatūra: 0-40°C.

Individualaus reguliavimo šildymo sistemos įdiegimo darbai

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 programines priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

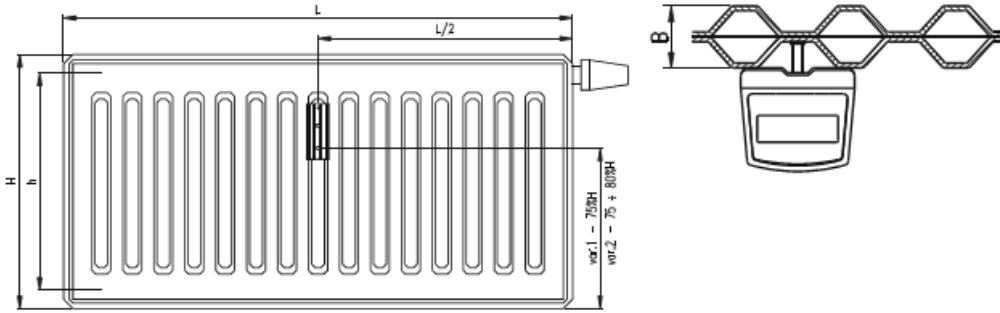
specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;

daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;

specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui.

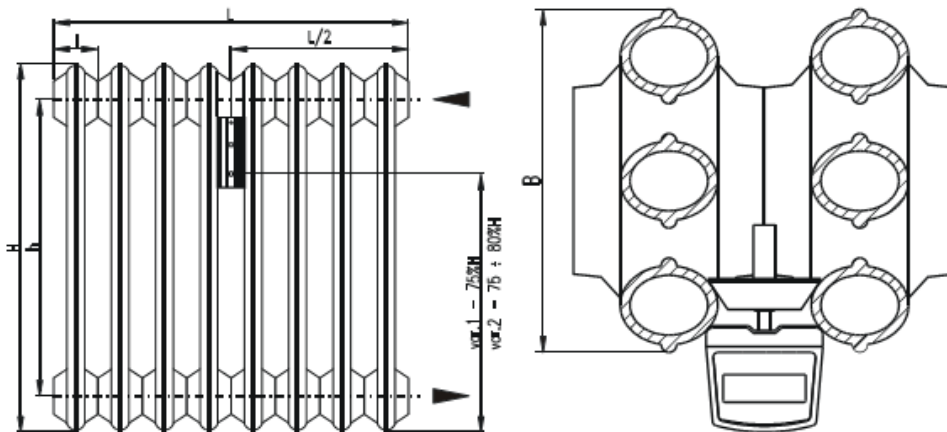
Kartu su dalikliu turi būti tiekiami montavimo elementai, kurių komplektacija ir modifikacija priklauso nuo radiatoriaus tipo. Todėl prieš užsakant daliklį būtina žinoti eksploatuojamų ar ketinamų montuoti radiatorių tipą, modelį ir gamintoją. Daliklių montavimo vietos parinkimas ant panelinio radiatoriaus:

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		7	12	0



H – radiatoriaus aukštis
L – radiatoriaus ilgis

Daliklių montavimo vietos parinkimas ant sekcijinio ketaus radiatoriaus:



H – radiatoriaus aukštis
L – radiatoriaus ilgis
l – sekcijos plotis

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

koeficientas, įvertinantis radiatoriaus galingumą (dydį) – kadangi skirtingo dydžio radiatoriai, atiduoda skirtingą šilumos kiekį;

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

Duomenų surinkimo įrangos montavimas, konfigūravimas.

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

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

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

2.9. Plonasieniai cinkuoti vamzdžiai

Presuojami plonasieniai vamzdžiai yra pagaminti iš plieno ir iš išorės cinkuoti.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0308; LST EN 10305-3:2016
2.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4,0 bar
3.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C

4.	Vamzdžio sienelės storis:	
	15	s = 1,2 mm
	18	s = 1,2 mm
	22	s = 1,5 mm
	28	s = 1,5 mm
	35	s = 1,5 mm
	42	s = 1,5 mm
5.	Paviršiaus apsauga	Cinkas 8-15 µm
6.	Tiekimas	Su presuojamais elementais-fitingais bei EPDM tarpinėmis

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiami sertifikatai. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diametras ir sienelės storis.

2.10. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą. Uždaromojo armatūra vamzdynams, kurių skersmuo ≤50mm – movinė, kai skersmuo ≥65mm – flanšinė arba įvirinama.

Armatūra privalo turėti kilmę ir kokybę patvirtinančius dokumentus. Armatūrą, turinčią gamintojo žymą, kurioje nurodyta DN, PN, medžiagos markė, bet neturinčią atitikties dokumento, leidžiama naudoti, įvertinus jos būklę ir atlikus bandymus.

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- vardiniai dydžiai (DN ir PN);
- terpės srauto kryptis, jei galima tik viena srauto tekėjimo per armatūrą kryptis.

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

Ant armatūros turi būti pritvirtinta lentelė su numeriu, atitinkančiu vamzdyno schemoje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždarant.


2.11. Vamzdynų atramos

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Reikalavimai pagal LST EN ir LST ISO standartus. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų lubų, sienų ir grindų konstrukcijų.

Atstumai tarp plonasienių cinkuotų vamzdžių

Sąlyginis diametras	Maks. atstumas tarp horizontalių ir vertikalų atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 80°C
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,70
42	3,00

Pastaba: šioje TS pateikiami reikalavimai vamzdynų atramoms nėra viršesni už vamzdynų gamintojo montavimo instrukcijoje pateikiamus nurodymus, kurių būtina laikytis visais atvejais.

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		9	12	0

2.12. Vamzdžių montavimas ir tvirtinimas

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi. Vamzdynai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų, naudojant standartines atramas ir pakabas. Atramos neturi veikti ar pažeisti pastato konstrukcijų. Tvirtinimo sprendimai turi būti derinami su SK dalies specialistu. Vamzdžių įvorės turi būti montuojamos ten, kur vamzdžiai kerta sienų, grindų ar perdenginių konstrukcijas; jų atsparumas ugniai neturi būti mažesnis nei statybinės konstrukcijos atsparumas ugniai. Įvorės turi būti pagamintos iš paprasto plieno, jų skersmuo turi būti 15 mm didesnis nei vamzdžio skersmuo. Susidarantis tarpas tarp vamzdžio įvorės ir vamzdžio turi būti sandarinamas priešgaisrinėmis sandarinimo putomis arba elastinga mastika. Angų vamzdžiams kirtimas ir sandarinimo vietos turi būti derinamos su SK dalies specialistu. Vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami su reguliuojamomis pakabomis ir dvigubomis iš vidaus gumuotomis apkabomis, kurių sąvaržos ir laikikliai turi būti pagamintos iš cinkuoto plieno. Statybinėse konstrukcijose įrengiami vamzdynai turi būti įrengiami kanaluose arba įrengiami su specialiu apsauginiu šarvu.

2.13. Vamzdynų bandymas

Hidrostatinis bandymas atliekamas, vadovaujantis LST EN 14336:2004. Bandymas atliekamas 30% didesniu slėgiu už didžiausią eksploatacinį slėgį: $4,0 \times 1,3 = 5,2$ bar. Bandymas atliekamas taip, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas 5,2 bar slėgio, t.y. pažymėtina, jog įrangos/vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Hidrostatinis testas turi būti atliekamas taip, kad jų metu nebūtų pažeistas joks vamzdynas/įranga. Bandymas atliekamas ne mažiau 2 valandas.

Hidrostatinio bandymo eiga turi būti vykdoma pagal LST EN 14336:2004 priede A2 aprašytą taikomą praktiką.

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą bandymo atlikimo datą ir laiką. Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

2.14. Šildymo sistemos praplovimas

Užbaigus šildymo sistemų montavimą, būtinas vamzdynų vidaus praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba tik vandenį, kurio kiekis turėtų 4–5 kartus viršyti šildymo sistemos eksploatacijoje debitą. Sekančiu žingsniu, šildymo sistema prapūčiama oru. Išplovus šildymo sistemą ir prapūtus oru, turi būti surašomas atlikto darbo aktas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 283 punktas).

2.15. Vamzdynų drenavimas.

Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždaromoji armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą.

2.16. Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas


Šildymo sistema turi būti išbandoma ir balansuojama vadovaujantis LST EN 14336:2004 keliamais nurodymais.

2.17. Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Šildymo sistema turi būti priimama vadovaujantis LST EN 14336:2004 keliamais nurodymais.

2.18. Vamzdynų eksploatavimas

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas vadovaujantis 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		10	12	0

2.19. Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai

Asbesto ar jo turinčios medžiagos izoliacija nuo vamzdinių nuimama keliais būdais:

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos dangą pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Darbo vietos tvarkymas. Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikančią filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Atliekų tvarkymas. Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį, kuriuo vėliau išvežamos į asbesto laikymo aikštelę.

2.20. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šildymo sistemos vamzdiniai bus pjaustomi ne ilgesniais kaip 3 m ilgio gabalais ir, statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI VĒDINIMO SISTEMAI

3.1. Natūralios traukos ventiliacijos kanalų valymas ir dezinfekavimas

Natūralios traukos vėdinimo kanalų valymas atliekamas, nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Darbai vykdomi nuo stogo per ventiliacijos kanalų kaminėlius. Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į ištraukimo įrangos filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas individualiai.


Sekančiu etapu atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, autorizuotas dezinfektantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų.

Esant būtinybei yra valomos ventiliacijos atšakos iš butų (tik paskirtą ventiliacijos valymui dieną) ir tik besikreipiantiems gyventojams, pasirūpinusiems prieiga prie jų (nuėmusiems ventiliacijos groteles, atjungusiems gartraukius, ventiliatorius).

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) reikalavimais.

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia dokumentaciją:

- Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 19007/2006/EB-REACH 31 str. II priedo reikalavimus;

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
		11	12	0

- 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.

3.2. Sieninės oro šalinimo grotelės

Skirtos oro ištraukimui iš patalpų. Su uždarymo funkcija. Komplekte su rėmeliu.

3.3. R-1 Sieninis oro tiekimo-šalinimo įrenginys

Konstrukcija

Rekuperatorius sudarytas iš pagrindinių 3 dalių:

1. Ø160 ortakio, montuojamo lauko sienoje. Šioje dalyje įrengtas keraminis rekuperacijos šilumokaitis, 2 vnt. 12V ventiliatoriai. Ortakis padalintas į 2 sekcijas, kuriomis vienu metu intervalais tiekiamas ir šalinamas oras. Vidinis ortakio paviršius akustiškai izoliuotas;
2. Išorinio priešvėjinio atskirų srautų dangtelio su apsauga nuo kritulių;
3. Vidinio termiška ir akustiškai izoliuoto rekuperatoriaus dangtelio, kuriame yra integruoti plaunami G3 klasės filtrai bei rekuperatoriaus valdymo automatika.

Rekuperatorius turi turėti integruotą drėgmės daviklį patalpos drėgmės lygio matavimui (reguliuojama 40-80% ribose) ir automatinio pasileidimu našesniais režimais iki kol drėgmės lygis nukris žemiau naudotojo nustatytos reikšmės.

Apsaugai nuo kondensato, išorinis gaubtas komplektuojamas su atitraukta nuvarvėjimo plokšte, neleidžiančia kondensatui varvėti ant sienos.



Rekuperatorius turi būti lengvai aptarnaujamas ir išardomas iš vidinės namo pusės.

Valdymas


Rekuperatorius valdomas šoniniais jungikliais ant vidinio dangtelio arba nuotoliniu valdymo pulteliu režimais: rekuperacijos, vėdinimo, nakties, dienos. 3 našumo greičiai, su filtrų užterštumo patikros garsiniais pranešimais.

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Aprašymas	Dvisrautis oro tiekimo-šalinimo įrenginys su akumuliaciniu šiašiakampių angų koriniu keramikiniu šilumokaičiu.
2.	Įrenginio išvystomas oro srautas Min/Max	10/30 m ³ /h
3.	Įrenginio sukuriamas triukšmas Min/Max	24/34 dB(A)
4.	Temperatūrinis efektyvumas	85%
5.	Ventiliatoriaus el. galia	5,0 W
6.	Ventiliatoriaus įtampa	230V
7.	Konstrukcija	Plastikinės oro uždengimo grotelės; Priešvėjinis lauko gaubtas; G3 filtrai; 2 ventiliatoriai
8.	Valdymas	3 valdymo režimai

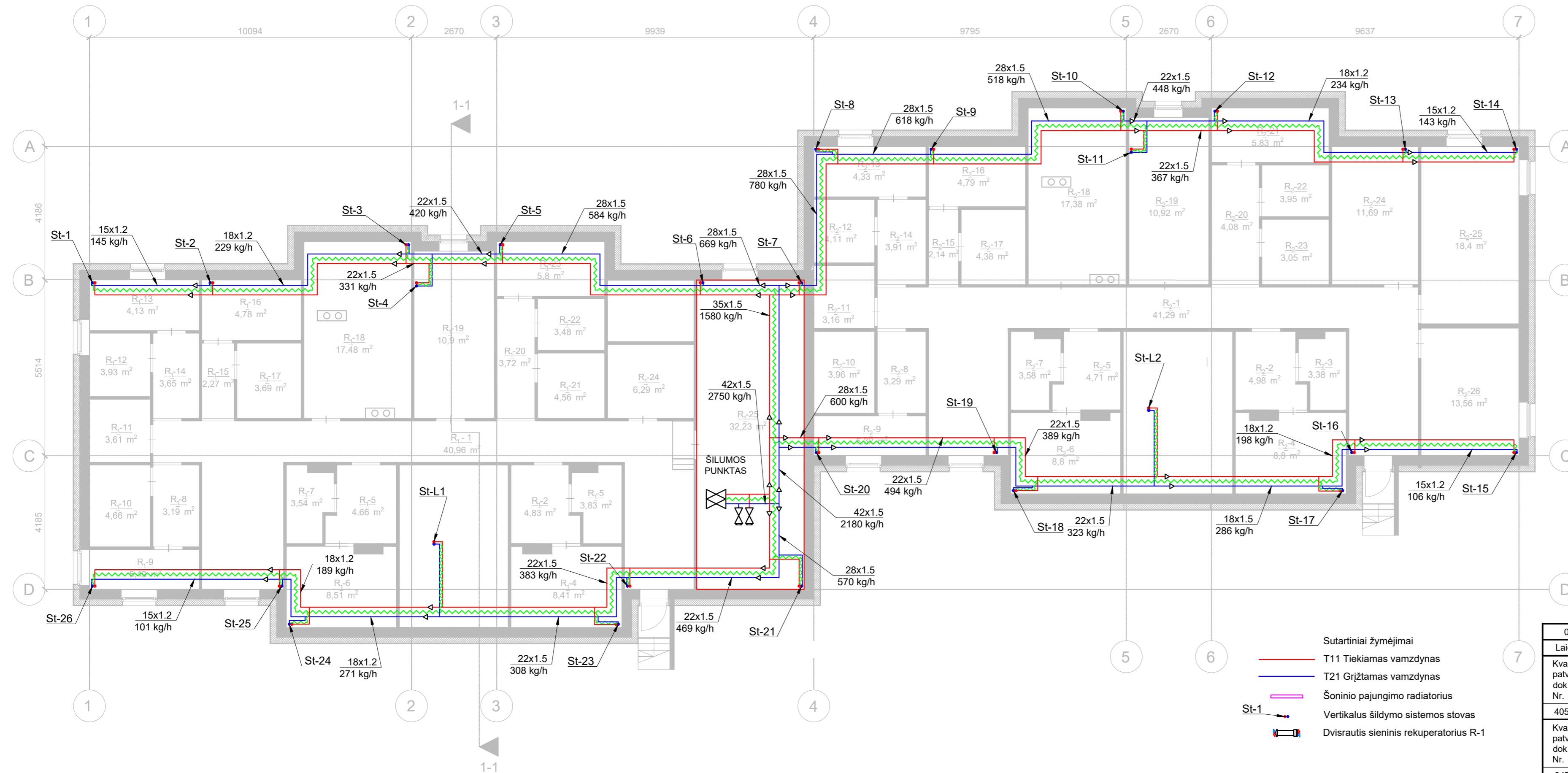
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (TS žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1. ŠILDYMO SISTEMOS KIEKIAI:					
1.1 Šildymas. Vamzdynai					
1.1.1	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 15x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m	1236	
1.1.2	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 18x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m	89	
1.1.3	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 22x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m	79	
1.1.4	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 28x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m	102	
1.1.5	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 35x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m	15	
1.1.6	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 42x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m	7	
1.2 Šildymas. Įranga					
1.2.1	Individualios apskaitos prietaisas (šilumos daliklis) Daliklio veikimo diapazonas tmin,š=35°C, tmax,š= 90°C. Korpuso apsaugos klasė ne blogesnė nei IP42	TS 2.8	vnt.	130	
1.2.2	Daliklinės sistemos duomenų koncentradorius	TS 2.8	Kompl.	4	
1.2.3	Daliklių duomenų surinkimo/perdavimo centralė	TS 2.8	Kompl.	1	
1.3 Šildymas. Šildymo prietaisai					
1.3.1	Radiatorius 22/500x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	10	
1.3.2	Radiatorius 22/600x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	36	
1.3.3	Radiatorius 22/700x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	37	
1.3.4	Radiatorius 22/800x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	11	
1.3.5	Radiatorius 22/900x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	11	
1.3.6	Radiatorius 22/1000x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	11	
1.3.7	Radiatorius 22/1100x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	11	
1.3.8	Radiatorius 22/1200x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	3	
1.3.9	Radiatorius 33/900x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	2	

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 ARCHITECTURE & URBAN DESIGN UAB "Sunprojektai" LightHouse, Liepų g.83, Klaipėda info@sunprojektai.lt +37063009939		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
40563	PV	JULIUS GERLIKAS			
Kval. patv. dok. Nr.	 Šilutės pl. 2-308, Klaipėda info@projektalis.lt +370 613 07216		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS		
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	Dokumento pavadinimas SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
	PDA	JULIUS PETRIKAS			
LT	Statytojas ir/arba užsakovas UAB „In domu“		Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-SZ		Lapas 1
					Lapų 2

1.4 Šildymas. Armantūra					
1.4.1	Automatinis-termostatinis ventilis. Analogas RA-DV	TS 2.2	vnt.	132	
1.4.2	Termostatinio reguliavimo elementas. Su temperatūros apribojimo galimybe 16C-28C	TS 2.3	vnt.	130	
1.4.3	Antivandalinio tipo termostatinio reguliavimo elementas. Su temperatūros apribojimo galimybe 5C-16C	TS 2.4	vnt.	2	
1.4.4	Uždarymo ventilis DN15	TS 2.5	vnt.	56	
1.4.5	Uždarymo ventilis DN25	TS 2.5	vnt.	8	
1.4.6	Drenažinis ventilis	TS 2.6	vnt.	66	
1.4.7	Nuorinimo ventilis	TS 2.7	vnt.	4	
1.5 Šildymas. Izoliacija					
1.5.1	Šiluminės izoliacijos kevalas 15 mm vamzdžiui, storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.4	m	234	
1.5.2	Šiluminės izoliacijos kevalas 18 mm vamzdžiui, storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.4	m	87	
1.5.3	Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui, storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.4	m	79	
1.5.4	Šiluminės izoliacijos kevalas 28 mm vamzdžiui, storis $\delta=30\text{mm}$	TS 1.4	m	102	
1.5.5	Šiluminės izoliacijos kevalas 35 mm vamzdžiui, storis $\delta=30\text{mm}$	TS 1.4	m	15	
1.5.6	Šiluminės izoliacijos kevalas 42 mm vamzdžiui, storis $\delta=30\text{mm}$	TS 1.4	m	7	
1.6 Šildymas. Demontavimo darbai					
1.6.1	Magistralinių vamzdynų izoliacijos nuardymas	TS 2.19 TS 2.20	m ³	6,51	
1.6.2	Vamzdynų demontavimas	TS 2.20	kg	668	
1.6.3	Radiatorių demontavimas	TS 2.20	kg	2719	
1.7 Šildymas. Įrengimo darbai					
1.7.1	Šildymo sistemos plovimas	TS 2.14	sist.	1	
1.7.2	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	TS 2.13	sist.	1	
2. VĒDINIMO SISTEMOS KIEKIAI:					
3.1.	Natūralios traukos vėdinimo sistemos kanalų valymas ir dezinfekavimas. Kanalų angos matmenys 140x140(h)	TS 3.1	m	320	
3.2.	Oro ištraukimo grotelės. Reguliuojamos ir uždaromos. 160x240(h)	TS 3.2	kompl.	90	Po 3 vnt. butui
3.3.	Dvisrautis mini rekuperatorius Vento Expert DUO A30-1PRO	TS 3.3	kompl.	30	

	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-SZ	Lapas	Lapų	Laida
		2	2	0

RŪSIO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100



- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1

Stovas	Suminė stovo galia, W	Srautas, kg/h
St-1	5045	145
St-2	2957	85
St-3	3532	101
St-4	3130	90
St-5	5712	164
St-6	2974	85
St-7	4602	132
St-8	5654	162
St-9	3490	100
St-10	2423	69
St-11	2820	81
St-12	4630	133
St-13	3207	92
St-14	4972	143
St-15	3689	106
St-16	3223	92
St-17	3049	87
St-18	2321	67
St-19	3664	105
St-20	3684	106
St-21	3517	101
St-22	3003	86
St-23	2620	75
St-24	2830	81
St-25	3079	88
St-26	3538	101
L1	1300	37
L2	1300	37
Bendra pastato	95966	2750

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		
40563	PV	JULIUS GERLIKAS
Kval. patv. dok. Nr.		
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS
	PDA	JULIUS PETRIKAS
LT	Statytojas ir užsakovas	UAB "In domu"
		Statybos pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
		Dokumento pavadinimas RŪSIO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M 1:100
		Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-B-01
		Laidos data 0
		Lapų skaičius 1 / 1

PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMOMIS M1:100



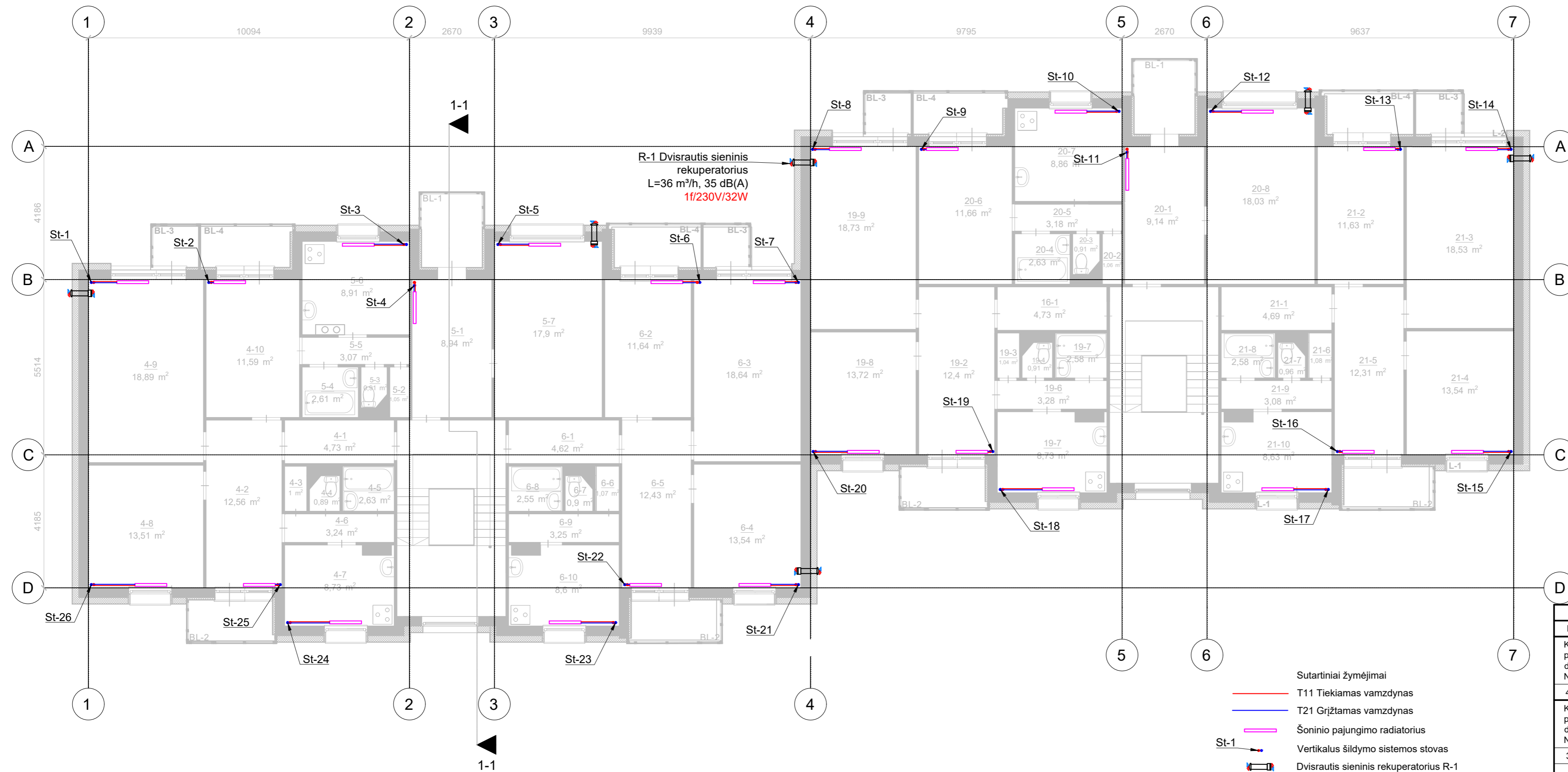
Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m ²	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -21C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Laiptinės											
L	1	Laiptinė 1	16	22.1	35.38	1300	St-L1	1300	C33-50	0.900m	5
L	2	Laiptinė 2	16	22.1	35.38	1300	St-L2	1300	C33-50	0.900m	5
				44	71	2600			2600		
				2029.8	3268.0	95965.8			95965.8		

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1

Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m ²	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -21C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Pirmas aukštas											
1	1	Koridorius	20	4.73	1.11	45					
1	2	Holas	20	12.36	15.67	639	St-25	665	C22-50	0.700 m	3
1	3	Sandėliukas	20	0.99	0.14	6					
1	4	Tualetas	22	0.89	0.15	6					
1	5	Vonia	20	2.63	0.84	34					
1	6	Koridorius	20	3.24	0.92	38					
1	7	Virtuvė	20	8.73	14.23	581	St-24	607	C22-50	0.600 m	3
1	8	Kambarys	20	13.51	18.13	740	St-26	766	C22-50	0.800 m	4
1	9	Kambarys	20	18.89	25.99	1061	St-1	1087	C22-50	1.100 m	4
1	10	Kambarys	20	11.59	15.11	617	St-2	642	C22-50	0.700 m	3
2	1	Holas	20	8.94	15.91	649	St-4	668	C22-50	0.700 m	3
2	2	Sandėliukas	20	0.88	0.31	13					
2	3	Tualetas	22	1.42	0.23	10					
2	4	Vonia	20	2.61	0.38	15					
2	5	Kambarys	20	3.07	0.44	18					
2	6	Virtuvė	20	8.91	17.84	728	St-3	747	C22-50	0.800 m	4
2	7	Kambarys	20	17.90	29.34	1198	St-5	1216	C22-50	1.200 m	5
3	1	Koridorius	20	4.62	1.12	46					
3	2	Kambarys	20	11.64	15.18	619	St-6	645	C22-50	0.700 m	3
3	3	Kambarys	20	18.64	23.76	970	St-7	996	C22-50	1.000 m	4
3	4	Kambarys	20	13.54	18.00	735	St-21	761	C22-50	0.800 m	4
3	5	Holas	20	12.43	15.38	628	St-22	654	C22-50	0.700 m	3
3	6	Sandėliukas	20	1.04	0.15	6					
3	7	Tualetas	22	0.9	0.15	6					
3	8	Vonia	20	2.55	0.82	34					
3	9	Koridorius	20	3.25	0.92	38					
3	10	Virtuvė	20	8.60	13.18	538	St-23	564	C22-50	0.600 m	3
16	1	Koridorius	20	4.73	1.11	45					
16	2	Holas	20	12.40	17.45	712	St-19	745	C22-50	0.800 m	4
16	3	Sandėliukas	20	0.99	0.14	6					
16	4	Tualetas	22	1.36	0.22	10					
16	5	Vonia	20	2.52	0.82	33					
16	6	Koridorius	20	3.2	0.92	37					
16	7	Virtuvė	20	8.73	15.47	631	St-18	664	C22-50	0.700 m	3
16	8	Kambarys	20	13.72	17.55	717	St-20	749	C22-50	0.800 m	4
16	9	Kambarys	20	18.73	27.23	1111	St-8	1144	C22-50	1.100 m	5
17	1	Holas	22	9.14	13.96	598	St-11	612	C22-50	0.600 m	3
17	2	Sandėliukas	20	1.06	0.34	14					
17	3	Tualetas	22	0.91	0.15	6					
17	4	Vonia	20	2.63	0.38	15					
17	5	Koridorius	20	3.18	0.46	19					
17	6	Kambarys	20	11.66	17.96	733	St-9	747	C22-50	0.800 m	4
17	7	Virtuvė	20	8.86	12.49	510	St-10	523	C22-50	0.600 m	3
17	8	Kambarys	20	18.03	24.11	984	St-12	997	C22-50	1.000 m	4
18	1	Koridorius	20	4.85	1.15	47					
18	2	Kambarys	20	11.63	15.19	620	St-13	646	C22-50	0.700 m	3
18	3	Kambarys	20	18.53	25.60	1045	St-14	1071	C22-50	1.100 m	4
18	4	Kambarys	20	13.54	18.03	736	St-15	762	C22-50	0.800 m	4
18	5	Holas	20	12.31	15.25	623	St-16	649	C22-50	0.700 m	3
18	6	Sandėliukas	20	1.03	0.15	6					
18	7	Tualetas	22	0.90	0.15	6					
18	8	Vonia	20	2.58	0.83	34					
18	9	Koridorius	20	3.08	0.90	37					
18	10	Virtuvė	22	8.63	13.74	589	St-17	615	C22-50	0.700 m	3
				397.4	487.2	19942.5			19942.5		

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
40563	PV	JULIUS GERLIKAS
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS
	PDA	JULIUS PETRIKAS
LT	Statytojas ir užsakovas	UAB "In domu"
		Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-B-02
		Lapas Lapų 1 1

ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMOMIS M1:100

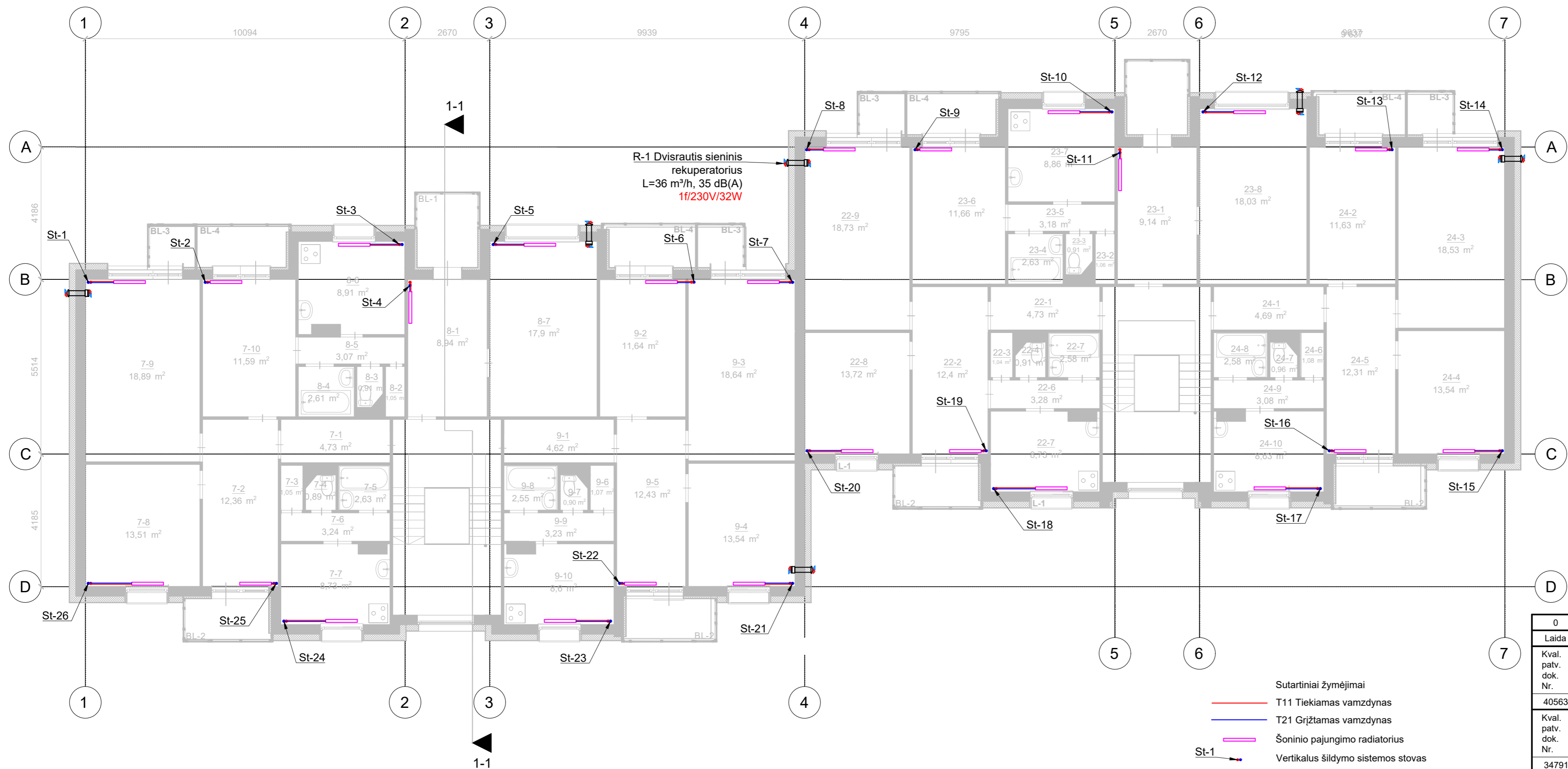


- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1

Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m ²	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -21C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Antros aukštas											
4	1	Koridorius	20	4.73	0.43	17					
4	2	Holas	20	12.56	13.99	571	St-25	582	C22-50	0.600 m	3
4	3	Sandėliukas	20	1.05	0.00	0					
4	4	Tualetas	22	0.89	0.00	0					
4	5	Vonia	20	2.63	0.46	19					
4	6	Koridorius	20	3.24	0.46	19					
4	7	Virtuvė	20	8.73	12.96	529	St-24	540	C22-50	0.600 m	3
4	8	Kambarys	20	13.51	16.16	660	St-26	671	C22-50	0.700 m	4
4	9	Kambarys	20	18.89	23.24	949	St-1	960	C22-50	1.000 m	4
4	10	Kambarys	20	11.59	13.42	548	St-2	559	C22-50	0.600 m	3
5	1	Holas	20	8.94	14.62	597	St-4	599	C22-50	0.600 m	3
5	2	Sandėliukas	20	1.05	0.18	7					
5	3	Tualetas	22	0.91	0.00	0					
5	4	Vonia	20	2.61	0.00	0					
5	5	Kambarys	20	3.07	0.00	0					
5	6	Virtuvė	20	8.91	16.56	676	St-3	679	C22-50	0.700 m	4
5	7	Kambarys	20	17.90	26.77	1093	St-5	1095	C22-50	1.100 m	4
6	1	Koridorius	20	4.62	0.46	19					
6	2	Kambarys	20	11.64	13.50	551	St-6	562	C22-50	0.600 m	3
6	3	Kambarys	20	18.64	21.08	861	St-7	872	C22-50	0.900 m	4
6	4	Kambarys	20	13.54	16.06	655	St-21	667	C22-50	0.700 m	3
6	5	Holas	20	12.43	13.60	555	St-22	566	C22-50	0.600 m	3
6	6	Sandėliukas	20	1.07	0.00	0					
6	7	Tualetas	22	0.9	0.00	0					
6	8	Vonia	20	2.55	0.46	19					
6	9	Koridorius	20	3.25	0.46	19					
6	10	Virtuvė	20	8.60	11.94	487	St-23	499	C22-50	0.500 m	3
19	1	Kambarys	20	4.73	0.43	17					
19	2	Kambarys	20	12.40	16.95	692	St-19	706	C22-50	0.700 m	4
19	3	Sandėliukas	20	1.04	0.00	0					
19	4	Tualetas	22	0.91	0.00	0					
19	5	Koridorius	20	3.28	0.46	19					
19	6	Virtuvė	20	8.73	0.46	19					
19	7	Vonia	20	2.58	9.56	390	St-18	404	C22-50	0.500 m	2
19	8	Kambarys	20	13.72	17.00	694	St-20	708	C22-50	0.700 m	4
19	9	Kambarys	20	18.73	26.48	1081	St-8	1095	C22-50	1.100 m	4
20	1	Kambarys	22	9.14	12.46	534	St-11	536	C22-50	0.600 m	3
20	2	Sandėliukas	20	1.06	0.18	7					
20	3	Tualetas	22	2.63	0.00	0					
20	4	Vonia	20	3.18	0.00	0					
20	5	Kambarys	20	0.91	0.00	0					
20	6	Kambarys	20	11.66	16.29	665	St-9	667	C22-50	0.700 m	3
20	7	Virtuvė	20	8.86	11.22	458	St-10	460	C22-50	0.500 m	2
20	8	Kambarys	20	18.03	21.51	878	St-12	880	C22-50	0.900 m	4
21	1	Kambarys	20	4.69	0.46	19					
21	2	Kambarys	20	11.63	13.52	552	St-13	563	C22-50	0.600 m	3
21	3	Kambarys	20	18.53	22.94	936	St-14	948	C22-50	1.000 m	4
21	4	Kambarys	20	13.54	16.09	657	St-15	668	C22-50	0.700 m	4
21	5	Kambarys	20	12.31	13.48	550	St-16	562	C22-50	0.600 m	3
21	6	Sandėliukas	20	1.08	0.00	0					
21	7	Tualetas	22	0.96	0.00	0					
21	8	Vonia	20	2.58	0.46	19					
21	9	Koridorius	20	3.08	0.46	19					
21	10	Virtuvė	22	8.63	12.32	528	St-17	539	C22-50	0.600 m	3
				397.1	916.7	17582.3			17582.3		

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
40563	PV	JULIUS GERLIKAS
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS
	PDA	JULIUS PETRIKAS
LT	UAB "In domu"	Dokumento žymuo R_2209_TDP-ŠV_B-03
		Lapas Lapų 1 1

TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMOMIS M1:100

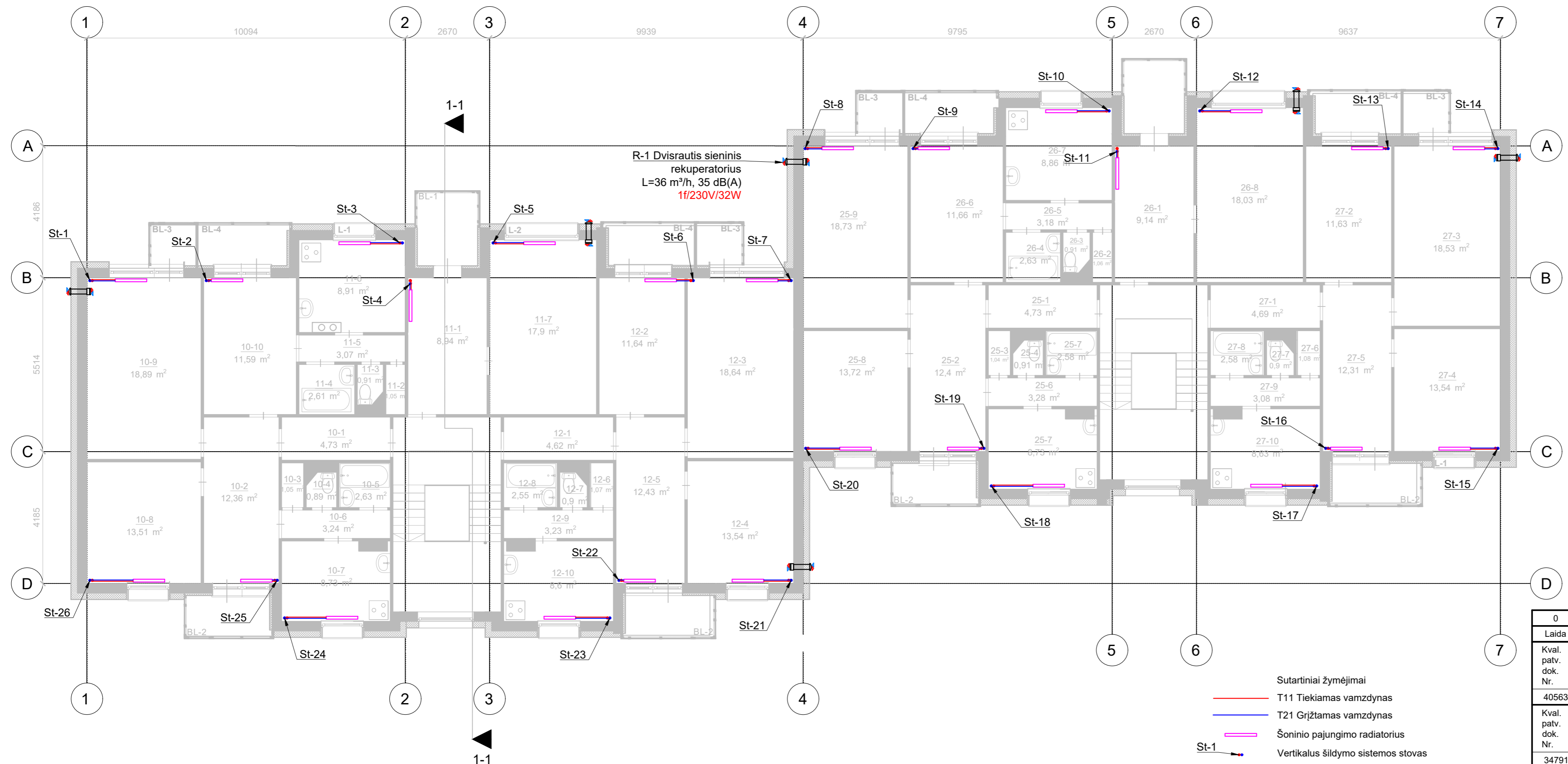


- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1

Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m ²	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -21C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Trečias aukštas											
7	1	Koridorius	20	4.73	0.43	17					
7	2	Holas	20	12.56	13.99	571	St-25	582	C22-50	0.600 m	3
7	3	Sandėliukas	20	1.05	0.00	0					
7	4	Tualetas	22	0.89	0.00	0					
7	5	Vonia	20	2.63	0.46	19					
7	6	Koridorius	20	3.24	0.46	19					
7	7	Virtuvė	20	8.73	12.96	529	St-24	540	C22-50	0.600 m	3
7	8	Kambarys	20	13.51	16.16	660	St-26	671	C22-50	0.700 m	4
7	9	Kambarys	20	18.89	23.24	949	St-1	960	C22-50	1.000 m	4
7	10	Kambarys	20	11.59	13.42	548	St-2	559	C22-50	0.600 m	3
8	1	Holas	20	8.94	14.62	597	St-4	599	C22-50	0.600 m	3
8	2	Sandėliukas	20	1.05	0.18	7					
8	3	Tualetas	22	0.91	0.00	0					
8	4	Vonia	20	2.61	0.00	0					
8	5	Koridorius	20	3.07	0.00	0					
8	6	Virtuvė	20	8.91	16.56	676	St-3	679	C22-50	0.700 m	4
8	7	Kambarys	20	17.90	26.77	1093	St-5	1095	C22-50	1.100 m	4
9	1	Koridorius	20	4.62	0.46	19					
9	2	Kambarys	20	11.64	13.50	551	St-6	562	C22-50	0.600 m	3
9	3	Kambarys	20	18.64	21.08	861	St-7	872	C22-50	0.900 m	4
9	4	Kambarys	20	13.54	16.06	655	St-21	667	C22-50	0.700 m	3
9	5	Holas	20	12.43	13.60	555	St-22	566	C22-50	0.600 m	3
9	6	Sandėliukas	20	1.07	0.00	0					
9	7	Tualetas	22	0.9	0.00	0					
9	8	Vonia	20	2.55	0.46	19					
9	9	Koridorius	20	3.23	0.46	19					
9	10	Virtuvė	20	8.60	11.94	487	St-23	499	C22-50	0.500 m	3
22	1	Koridorius	20	4.73	0.43	17					
22	2	Kambarys	20	12.40	16.95	692	St-19	706	C22-50	0.700 m	4
22	3	Sandėliukas	20	1.04	0.00	0					
22	4	Tualetas	22	0.91	0.00	0					
22	5	Vonia	20	3.28	0.46	19					
22	6	Koridorius	20	8.73	0.46	19					
22	7	Virtuvė	20	2.58	9.56	390	St-18	404	C22-50	0.500 m	2
22	8	Kambarys	20	13.72	17.00	694	St-20	708	C22-50	0.700 m	4
22	9	Kambarys	20	18.73	26.48	1081	St-8	1095	C22-50	1.100 m	4
23	1	Kambarys	22	9.14	12.46	534	St-11	536	C22-50	0.600 m	3
23	2	Sandėliukas	20	1.06	0.18	7					
23	3	Tualetas	22	0.91	0.00	0					
23	4	Vonia	20	2.63	0.00	0					
23	5	Koridorius	20	3.18	0.00	0					
23	6	Kambarys	20	11.66	16.29	665	St-9	667	C22-50	0.700 m	3
23	7	Virtuvė	20	8.86	11.22	458	St-10	460	C22-50	0.500 m	2
23	8	Kambarys	20	18.03	21.51	878	St-12	880	C22-50	0.900 m	4
24	1	Koridorius	20	4.69	0.46	19					
24	2	Kambarys	20	11.63	13.52	552	St-13	563	C22-50	0.600 m	3
24	3	Kambarys	20	18.53	22.94	936	St-14	948	C22-50	1.000 m	4
24	4	Kambarys	20	13.54	16.09	657	St-15	668	C22-50	0.700 m	4
24	5	Kambarys	20	12.31	13.48	550	St-16	562	C22-50	0.600 m	3
24	6	Sandėliukas	20	1.08	0.00	0					
24	7	Tualetas	22	0.90	0.00	0					
24	8	Vonia	20	2.58	0.46	19					
24	9	Koridorius	20	3.08	0.46	19					
24	10	Virtuvė	22	8.63	12.32	528	St-17	539	C22-50	0.600 m	3
				397.0	430	17582.3			17582.3		

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
40563	PV	JULIUS GERLIKAS
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS
	PDA	JULIUS PETRIKAS
LT	Statytojas ir užsakovas	UAB "In domu"
		Dokumento žymuo
		R_2209-01-TDP-ŠV-B-04
		Lapas
		Lapų
		0
		1 1

KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMOMIS M1:100



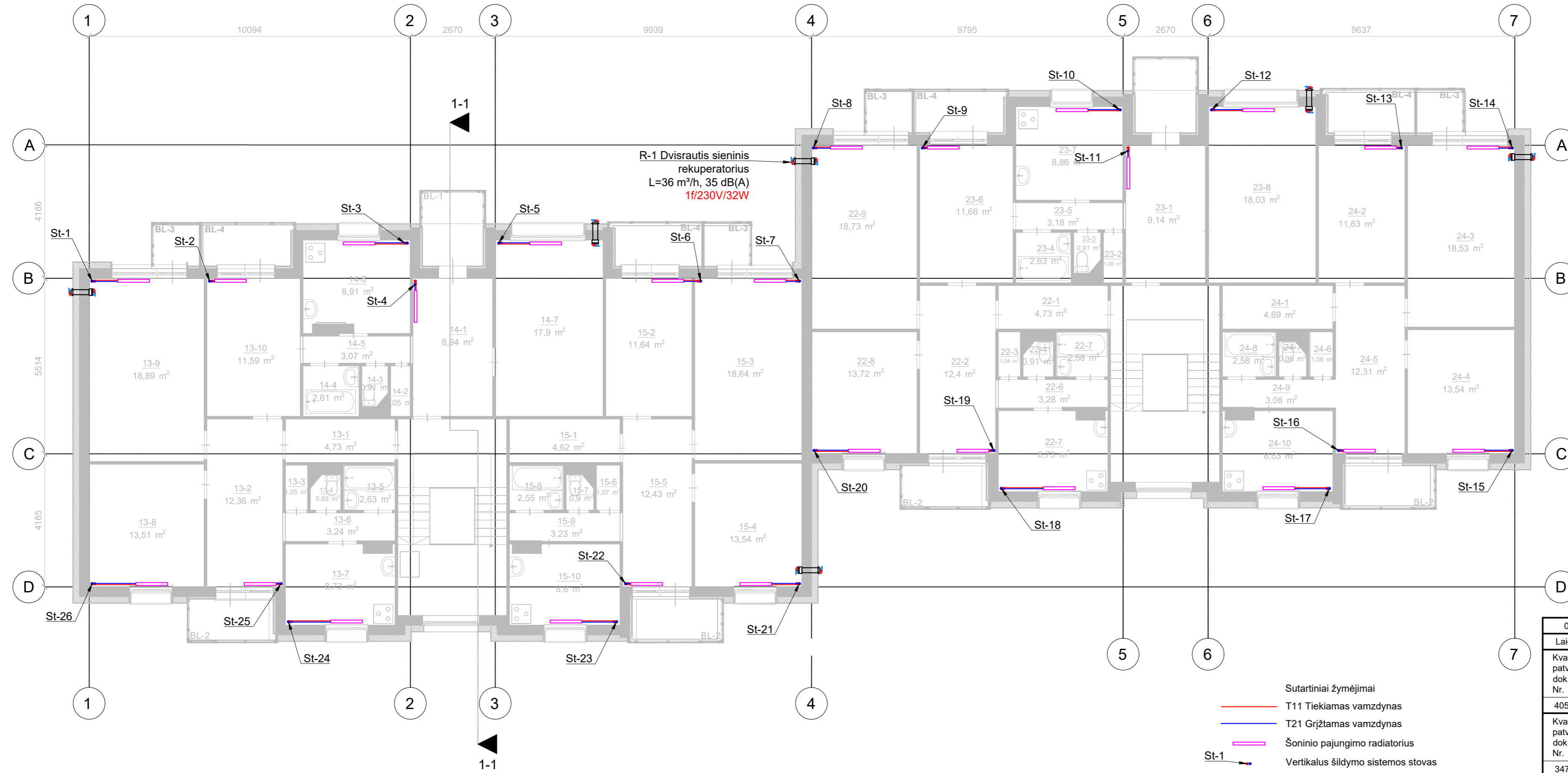
R-1 Dvisrautis sieninis rekuperatorius
L=36 m³/h, 35 dB(A)
1f/230V/32W

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - ▭ Šoninio pajungimo radiatorius
 - ▭ Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - ▭ Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1

Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m²	Sūniniai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -21C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Ketvirtas aukštas											
10	1	Koridorius	20	4,73	0,43	17					
10	2	Holas	20	12,56	13,99	571	St-25	582	C22-50	0,600 m	3
10	3	Sandėliukas	20	1,05	0,00	0					
10	4	Tualetas	22	0,89	0,00	0					
10	5	Vonia	20	2,63	0,46	19					
10	6	Koridorius	20	3,24	0,46	19					
10	7	Virtuvė	20	8,73	12,96	529	St-24	540	C22-50	0,600 m	3
10	8	Kambarys	20	13,51	16,16	660	St-26	671	C22-50	0,700 m	4
10	9	Kambarys	20	18,89	23,24	949	St-1	960	C22-50	1,000 m	4
10	10	Kambarys	20	11,59	13,42	548	St-2	559	C22-50	0,600 m	3
11	1	Holas	20	8,94	14,62	597	St-4	599	C22-50	0,600 m	3
11	2	Sandėliukas	20	1,05	0,18	7					
11	3	Tualetas	22	0,91	0,00	0					
11	4	Vonia	20	2,61	0,00	0					
11	5	Koridorius	20	3,07	0,00	0					
11	6	Virtuvė	20	8,91	16,56	676	St-3	679	C22-50	0,700 m	4
11	7	Kambarys	20	17,90	26,77	1093	St-5	1095	C22-50	1,100 m	5
12	1	Koridorius	20	4,62	0,46	19					
12	2	Kambarys	20	11,64	13,50	551	St-6	562	C22-50	0,600 m	3
12	3	Kambarys	20	18,64	21,08	861	St-7	872	C22-50	0,900 m	4
12	4	Kambarys	20	13,54	16,06	655	St-21	667	C22-50	0,700 m	4
12	5	Holas	20	12,43	13,60	555	St-22	566	C22-50	0,600 m	3
12	6	Sandėliukas	20	1,07	0,00	0					
12	7	Tualetas	22	0,9	0,00	0					
12	8	Vonia	20	2,55	0,46	19					
12	9	Koridorius	20	3,23	0,46	19					
12	10	Virtuvė	20	8,60	11,94	487	St-23	499	C22-50	0,500 m	3
25	1	Koridorius	20	4,73	0,43	17					
25	2	Holas	20	12,40	16,95	692	St-19	706	C22-50	0,700 m	4
25	3	Sandėliukas	20	1,04	0,00	0					
25	4	Tualetas	22	0,91	0,00	0					
25	5	Vonia	20	3,28	0,46	19					
25	6	Koridorius	20	8,73	0,46	19					
25	7	Virtuvė	20	2,58	9,56	390	St-18	404	C22-50	0,500 m	2
25	8	Kambarys	20	13,72	17,00	694	St-20	708	C22-50	0,700 m	4
25	9	Kambarys	20	18,73	26,48	1081	St-8	1095	C22-50	1,100 m	4
26	1	Holas	22	9,14	12,46	534	St-11	536	C22-50	0,600 m	3
26	2	Sandėliukas	20	1,06	0,18	7					
26	3	Tualetas	22	0,91	0,00	0					
26	4	Vonia	20	2,63	0,00	0					
26	5	Koridorius	20	3,18	0,00	0					
26	6	Kambarys	20	11,66	16,29	665	St-9	667	C22-50	0,700 m	4
26	7	Virtuvė	20	8,86	11,22	458	St-10	460	C22-50	0,500 m	2
26	8	Kambarys	20	18,03	21,51	878	St-12	880	C22-50	0,900 m	4
27	1	Koridorius	20	4,69	0,46	19					
27	2	Kambarys	20	11,63	13,52	552	St-13	563	C22-50	0,600 m	3
27	3	Kambarys	20	18,53	22,94	936	St-14	948	C22-50	1,000 m	4
27	4	Kambarys	20	13,54	16,09	657	St-15	668	C22-50	0,700 m	4
27	5	Holas	20	12,31	13,48	550	St-16	562	C22-50	0,600 m	3
27	6	Sandėliukas	20	1,08	0,00	0					
27	7	Tualetas	22	0,96	0,00	0					
27	8	Vonia	20	2,58	0,46	19					
27	9	Koridorius	20	3,08	0,46	19					
27	10	Virtuvė	22	8,63	12,32	528	St-17	539	C22-50	0,600 m	3
				397,1	859,1	17582,3		17582,3			

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas
40563	PV	JULIUS GERLIKAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio numeris ir pavadinimas
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
	PDA	JULIUS PETRIKAS	Dokumento pavadinimas
			KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMOMIS M1:100
LT	Statytojas ir užsakovas	UAB "In domu"	Dokumento žymuo
			R_2209-01-TDP-ŠV-B-05
			Lapas Lapų
			1 1

PENKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMOMIS M1:100

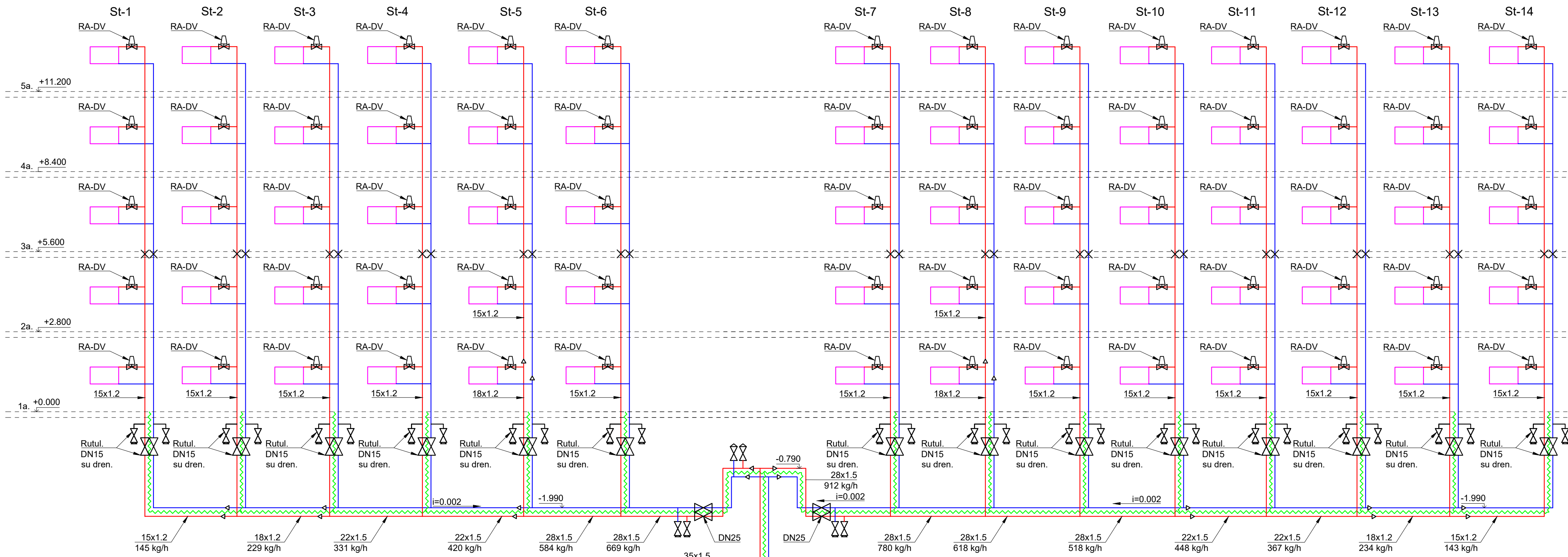


- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1

Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m ²	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -21C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Penktas aukštas											
13	1	Koridorius	20	4.73	1.08	44					
13	2	Holas	20	12.56	15.73	642	St-25	667	C22-50	0.700 m	4
13	3	Sandėliukas	20	1.05	0.14	6					
13	4	Tualetas	22	0.89	0.12	5					
13	5	Vonia	20	2.63	0.82	33					
13	6	Koridorius	20	3.24	0.90	37					
13	7	Virtuvė	20	8.73	14.17	578	St-24	603	C22-50	0.700 m	3
13	8	Kambarys	20	13.51	18.02	736	St-26	761	C22-50	0.800 m	4
13	9	Kambarys	20	18.89	25.85	1055	St-1	1080	C22-50	1.100 m	5
13	10	Kambarys	20	11.59	15.02	613	St-2	638	C22-50	0.700 m	4
14	1	Holas	20	8.94	15.86	647	St-4	664	C22-50	0.700 m	4
14	2	Sandėliukas	20	1.05	0.33	13					
14	3	Tualetas	22	0.91	0.13	5					
14	4	Vonia	20	2.61	0.36	15					
14	5	Koridorius	20	3.07	0.42	17					
14	6	Virtuvė	20	8.91	17.94	732	St-3	749	C22-50	0.800 m	4
14	7	Kambarys	20	17.90	29.24	1193	St-5	1210	C22-50	1.200 m	5
15	1	Koridorius	20	4.62	1.09	45					
15	2	Kambarys	20	11.64	15.11	617	St-6	642	C22-50	0.700 m	4
15	3	Kambarys	20	18.64	23.66	966	St-7	991	C22-50	1.000 m	4
15	4	Kambarys	20	13.54	17.92	732	St-21	757	C22-50	0.800 m	4
15	5	Holas	20	12.43	15.31	625	St-22	650	C22-50	0.700 m	4
15	6	Sandėliukas	20	1.07	0.15	6					
15	7	Tualetas	22	0.9	0.12	5					
15	8	Vonia	20	2.55	0.81	33					
15	9	Koridorius	20	3.23	0.90	37					
15	10	Virtuvė	20	8.60	13.13	536	St-23	561	C22-50	0.600 m	3
28	1	Koridorius	20	4.73	1.08	44					
28	2	Holas	20	12.40	18.66	762	St-19	802	C22-50	0.900 m	4
28	3	Sandėliukas	20	1.04	0.14	6					
28	4	Tualetas	22	0.91	0.13	5					
28	5	Vonia	20	3.28	0.91	37					
28	6	Koridorius	20	8.73	1.66	68					
28	7	Virtuvė	20	2.58	9.92	405	St-18	445	C22-50	0.500 m	2
28	8	Kambarys	20	13.72	18.90	771	St-20	811	C22-50	0.900 m	4
28	9	Kambarys	20	18.73	29.07	1186	St-8	1226	C22-50	1.200 m	5
29	1	Holas	22	9.14	13.72	588	St-11	601	C22-50	0.700 m	3
29	2	Sandėliukas	20	1.06	0.33	13					
29	3	Tualetas	22	0.91	0.13	5					
29	4	Vonia	20	2.63	0.36	15					
29	5	Koridorius	20	3.18	0.44	18					
29	6	Kambarys	20	11.66	17.90	730	St-9	743	C22-50	0.800 m	4
29	7	Virtuvė	20	8.86	12.44	508	St-10	521	C22-50	0.600 m	3
29	8	Kambarys	20	18.03	24.00	980	St-12	993	C22-50	1.000 m	5
30	1	Koridorius	20	4.69	1.10	45					
30	2	Kambarys	20	11.63	15.13	617	St-13	872	C22-50	0.900 m	4
30	3	Kambarys	20	18.53	19.70	804	St-14	1058	C22-50	1.100 m	5
30	4	Kambarys	20	13.54	16.39	669	St-15	923	C22-50	1.000 m	4
30	5	Holas	20	12.31	15.58	636	St-16	890	C22-50	0.900 m	4
30	6	Sandėliukas	20	1.08	7.42	303					
30	7	Tualetas	22	0.96	7.42	318					
30	8	Vonia	20	2.58	7.42	303					
30	9	Koridorius	20	3.08	7.42	303					
30	10	Virtuvė	22	8.63	13.14	563	St-17	817	C22-50	0.900 m	4
				397.1	505	20676.3		20676.3			

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
40563	PV JULIUS GERLIKAS	Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
Kval. patv. dok. Nr.		Dokumento pavadinimas
34791	SPDV ALGIRDAS LEKSTUTIS PDA JULIUS PETRIKAS	PENKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMOMIS M1:100
LT	Statytojas ir užsakovas UAB "In domu"	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-B-06
		Laida
		0
		Lapas
		Lapų
		1 1

ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA M1:100

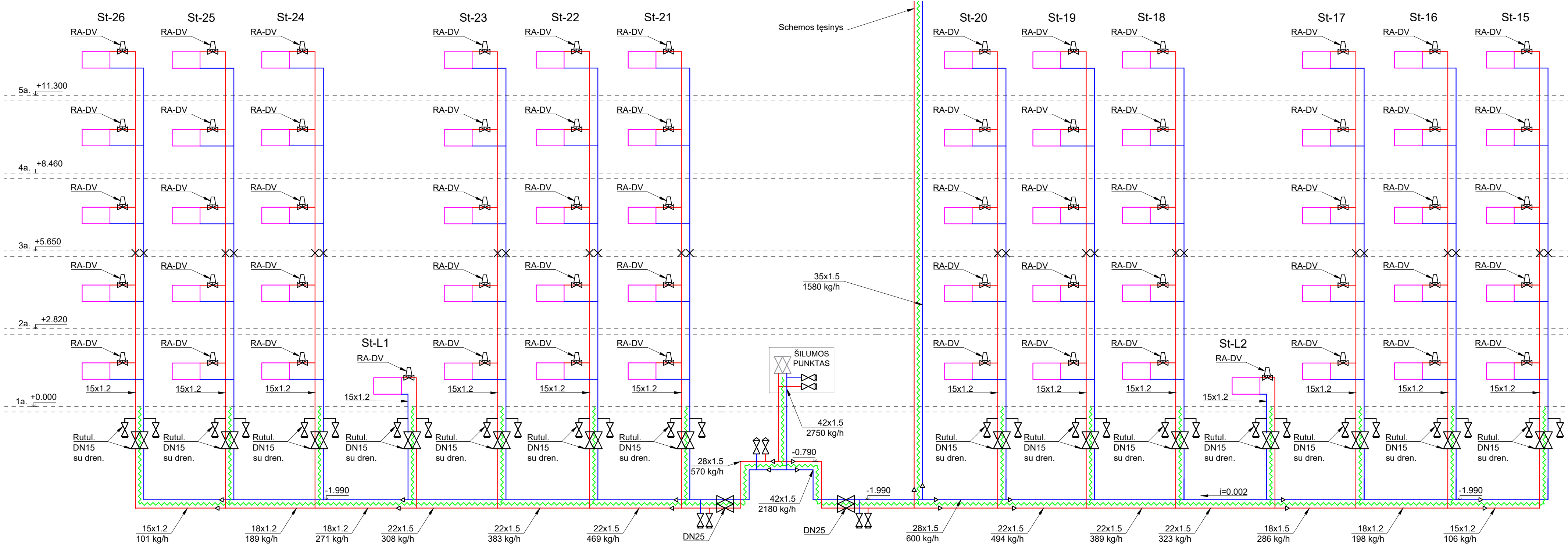


- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - - - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - ~ ~ ~ Šiluminė iziacija
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Uždarymo ventilis
 - Drenavimo ventilis
 - Nejudanti atrama
 - Perėjimas redukcija
 - Esamas uždarymo ventilis
 - Automatinis nuorinimo ventilis

Schemos tęsinys antrame lape

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
40563	PV	JULIUS GERLIKAS	
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	Dokumento pavadinimas ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA M1:100
	PDA	JULIUS PETRIKAS	Laida 0
LT	Statytojas ir užsakovas UAB "In domu"		Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-B-07
			Lapas Lapų 1 2

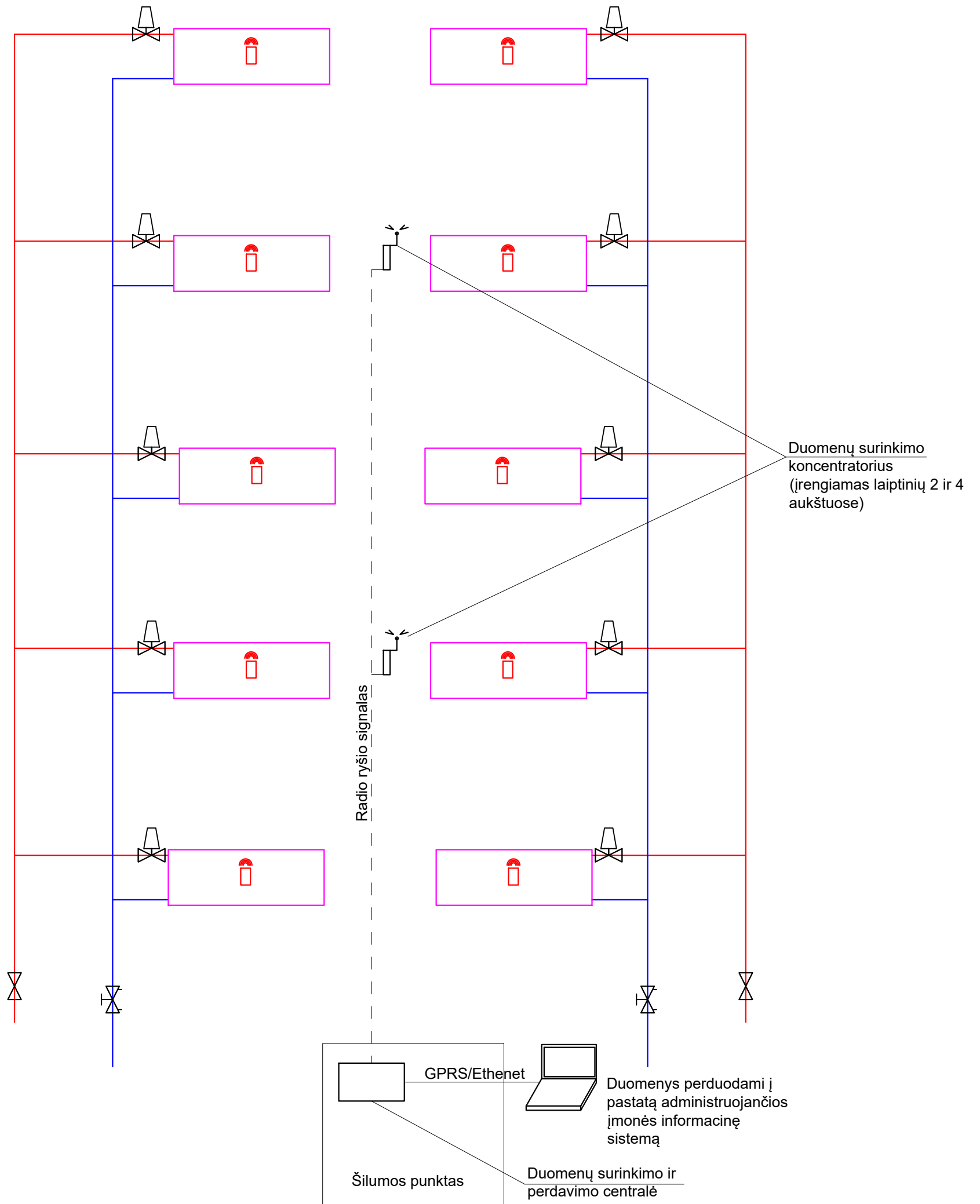
ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA M1:100



- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - - - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - ~ ~ ~ Šiluminė izoliacija
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - | Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Uždarymo ventilis
 - Drenavimo ventilis
 - Nejudanti atrama
 - Perėjimas redukcija
 - Esamas uždarymo ventilis
 - Automatinis nuorinimo ventilis

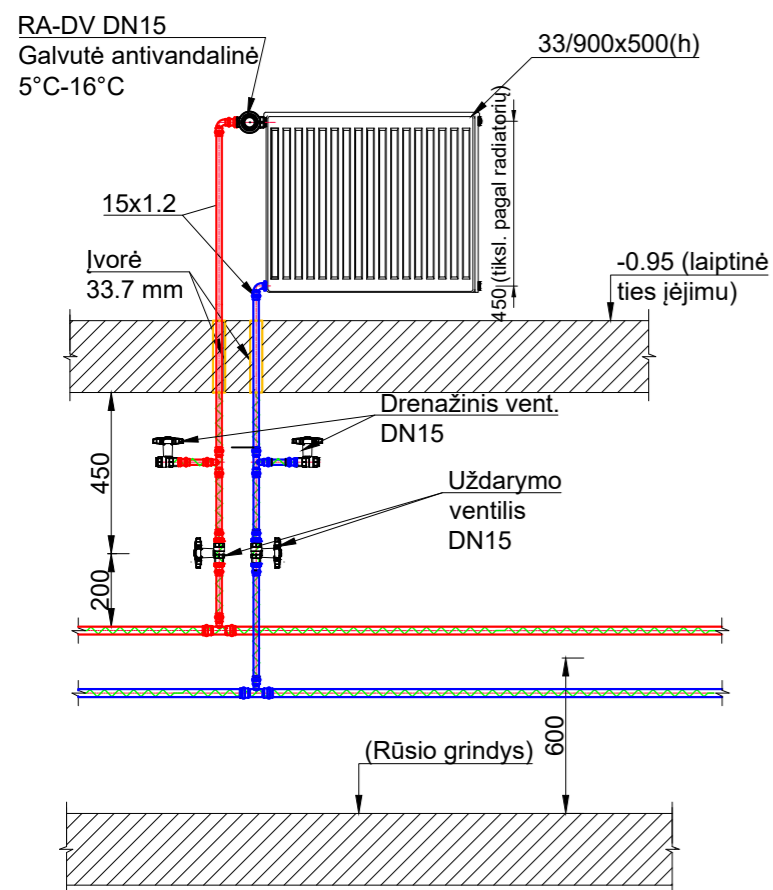
0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	sunprojects		Statinio projekto pavadinimas
	UAB "Sunprojektai" Liepų g. 83, Klaipėda info@sunprojektai.lt mob. tel. +37063099939		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
40563	PV	JULIUS GERLIKAS	Statinio numeris ir pavadinimas
Kval. patv. dok. Nr.	PROJEKTALIS		01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
	Šilutės pl. 2-308, Klaipėda info@projektalis.lt +370 613 07216		Dokumento pavadinimas
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA M1:100
	PDA	JULIUS PETRIKAS	
LT	Statytojas ir užsakovas		Dokumento žymuo
	UAB "In domu"		R_2209-01-TDP-ŠV-B-07
			Lapas
			2
			Lapų
			2

ŠILUMOS DALIKLIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA

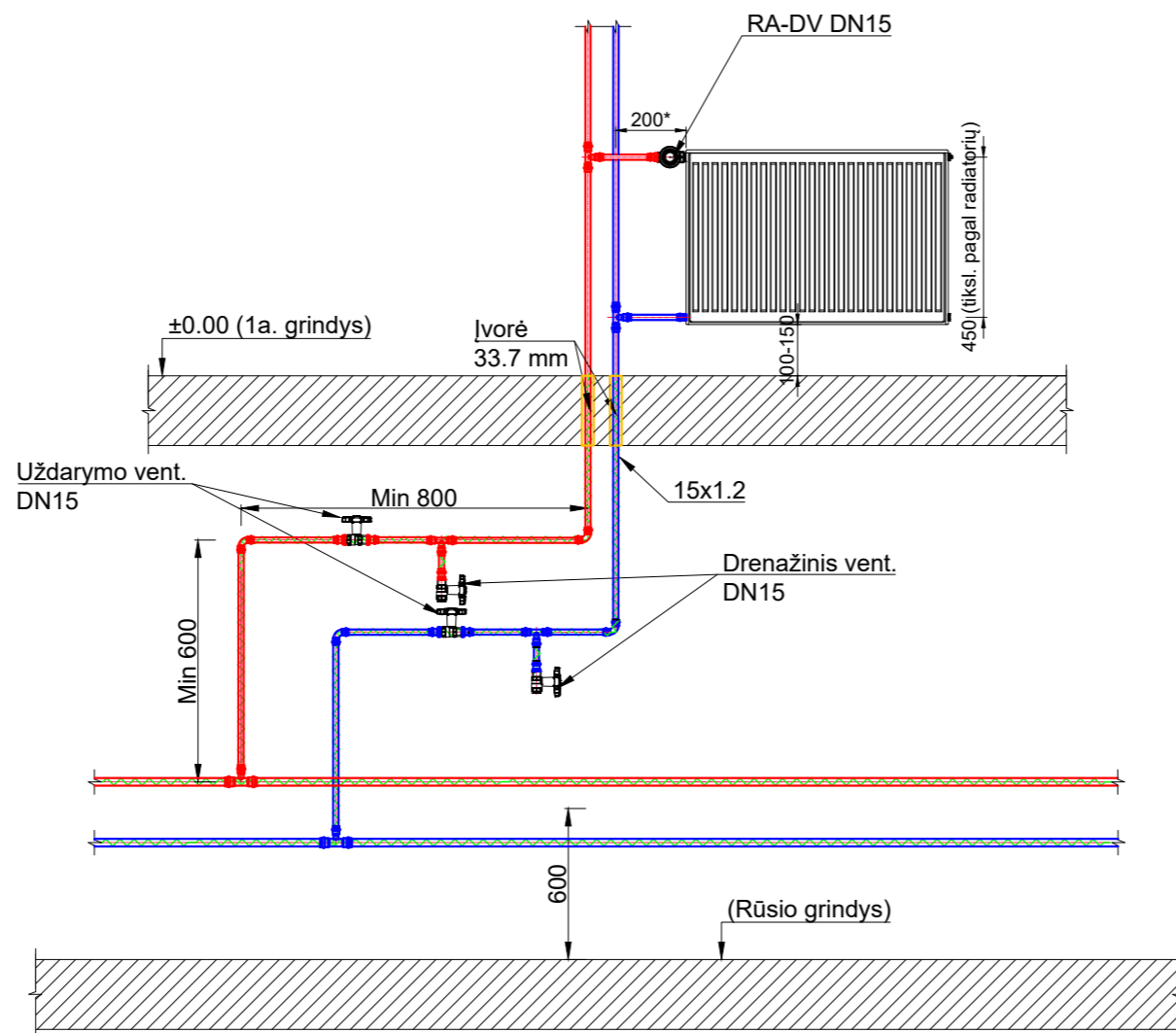


0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas
40563	PV	JULIUS GERLIKAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio numeris ir pavadinimas
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
	PDA	JULIUS PETRIKAS	Dokumento pavadinimas
			ŠILUMOS DALIKLIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA M1:100
LT	Statytojas ir užsakovas		Dokumento žymuo
	UAB "In domu"		R_2209-01-TDP-ŠV-B-08
			Lapas
			Lapų
			1
			1

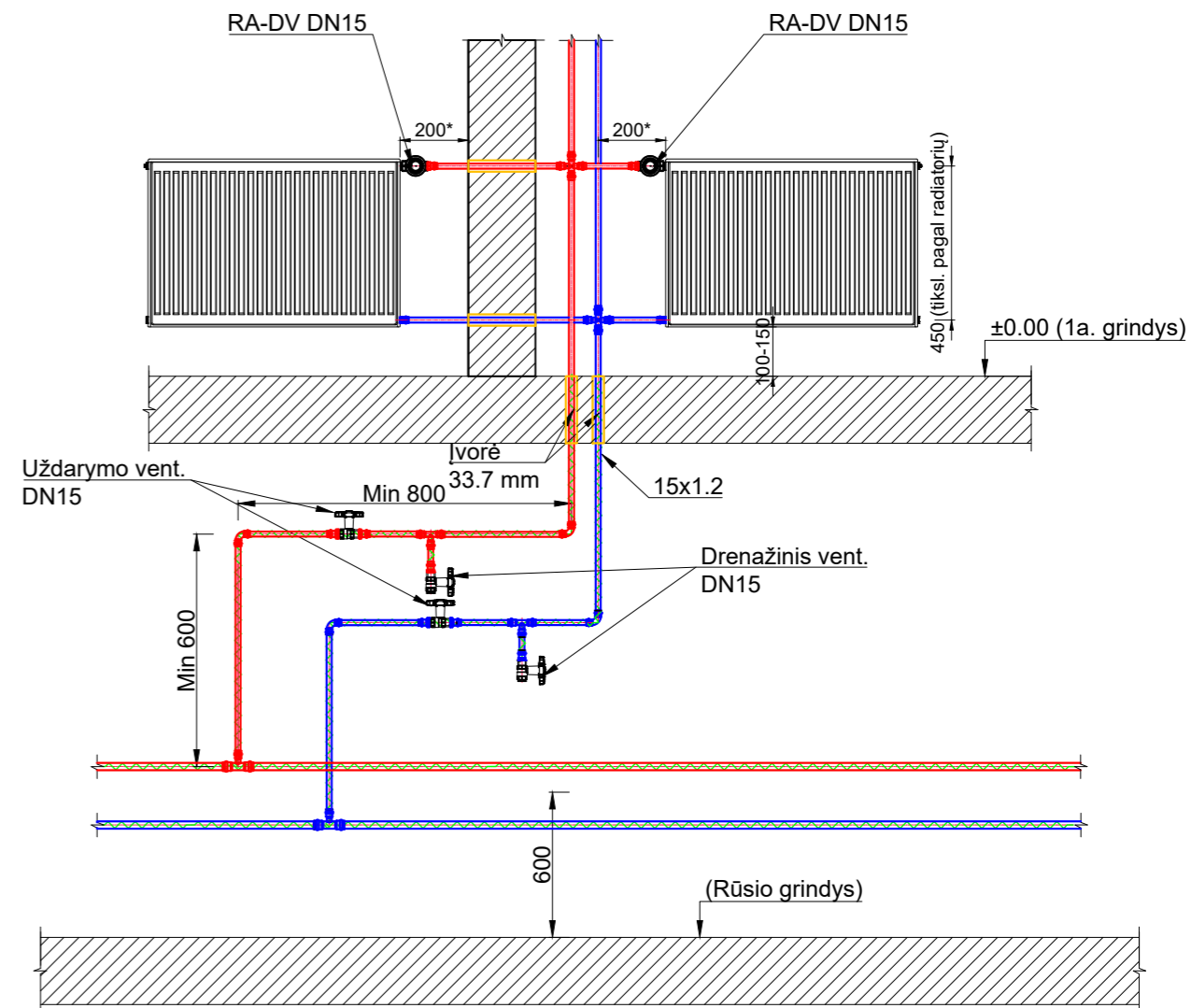
LAIPTINĖS STOVO ĮRENGIMO SCHEMA M1:10



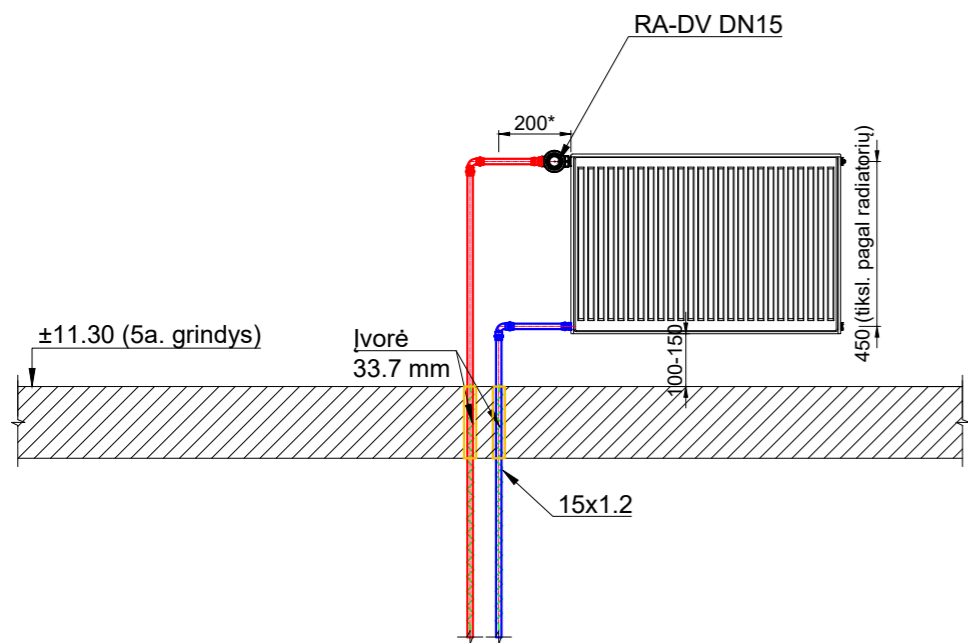
TIPINIS VIENGUBO STOVO ĮRENGIMO SCHEMA M1:10



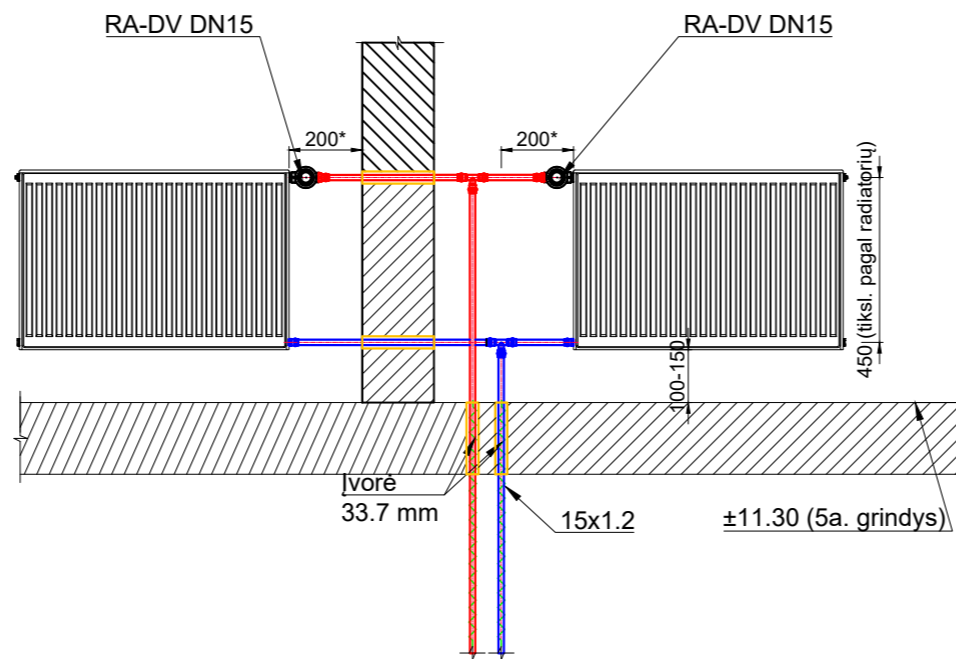
TIPINIS DVIGUBO STOVO ĮRENGIMO SCHEMA M1:10



PENKTO AUKŠTO VIENGUBO STOVO ĮRENGIMO SCHEMA M1:10



PENKTO AUKŠTO DVIGUBO STOVO ĮRENGIMO SCHEMA M1:10

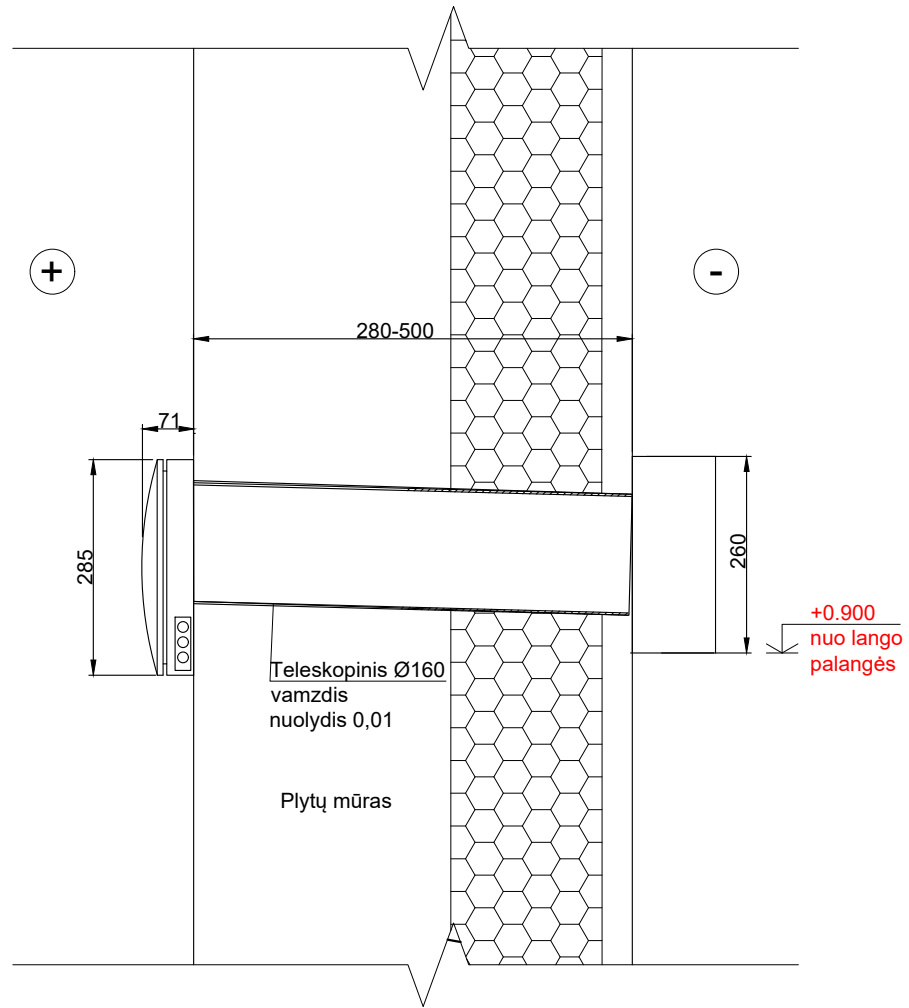



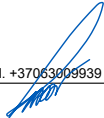



Pastabos:

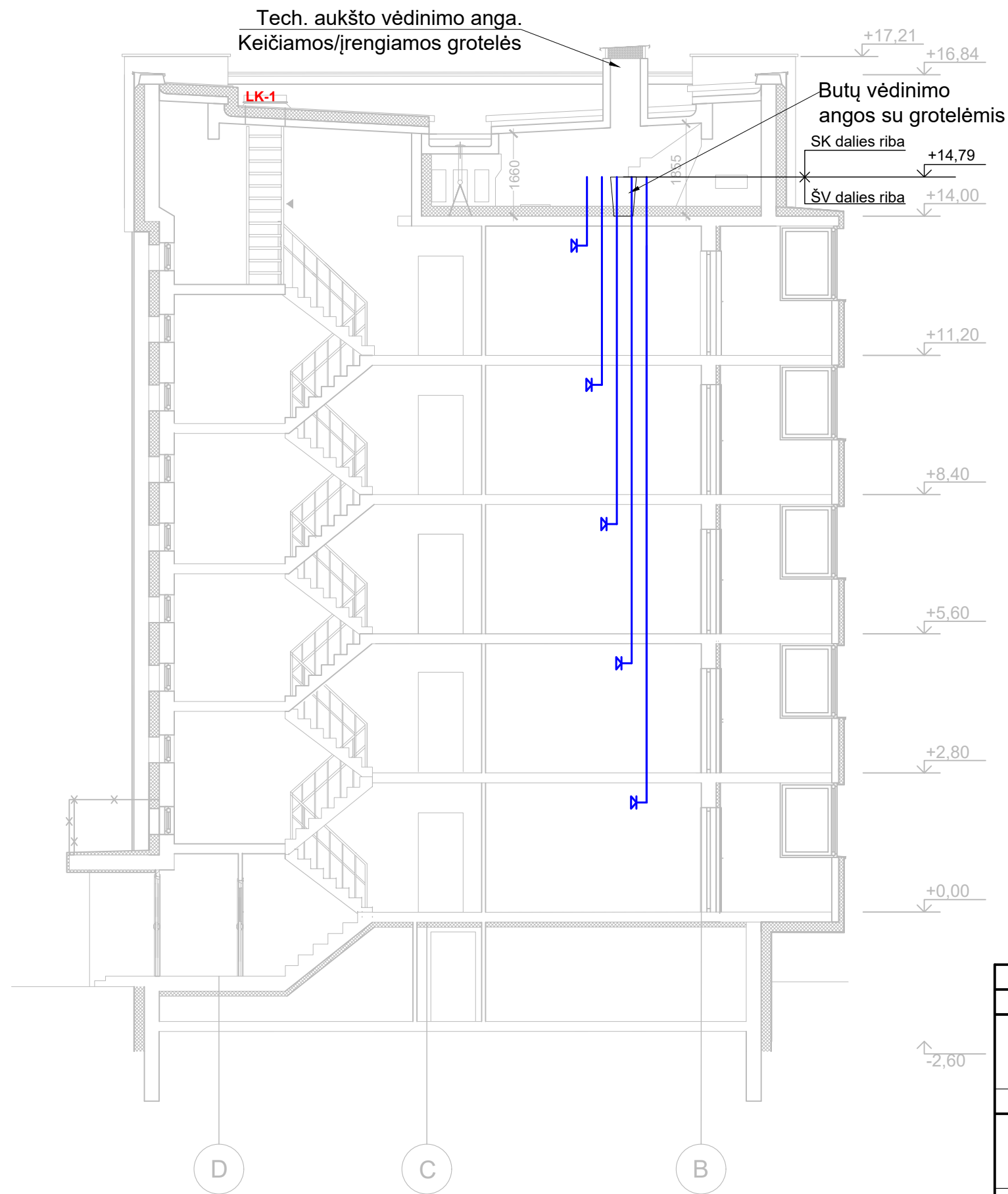
1. Pateikiamuose brėžiniuose neįvertinamos visos fasoninės detalės. Brėžiniai yra skirti šildymo prietaisų, vožtuvų ir jų orientacinių altitudžių atvaizdavimui.
2. * Minimalus atstumas

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		
40563	PV	JULIUS GERLIKAS
Kval. patv. dok. Nr.		
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS
	PDA	JULIUS PETRIKAS
LT	Statytojas ir užsakovas	UAB "In domu"
	Statinio projekto pavadinimas	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	Statinio numeris ir pavadinimas	01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
	Dokumento pavadinimas	PRINCIPINĖ STOVŲ ĮRENGIMO SCHEMA M1:10
	Dokumento žymuo	R_2209-01-TDP-ŠV-B-09
	Lapas	Lapų
	1	1

SIENINIO REKUPERATORIAUS R-1 MONTAVIMO SIENOJE SCHEMA M1:10



0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.				Statinio projekto pavadinimas
40563	PV	JULIUS GERLIKAS		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Kval. patv. dok. Nr.				Statinio numeris ir pavadinimas
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS		01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
	PDA	JULIUS PETRIKAS		Dokumento pavadinimas
LT	Statytojas ir užsakovas			REKUPERATORIAUS R1 MONTAVIMO SIENOJE SCHEMA M1:10
	UAB "In domu"			Laida
				0
				Dokumento žymuo
				R_2209-01-TDP-ŠV-B-10
				Lapas
				1
				Lapų
				1



- Sutartiniai žymėjimai
- Naturalios traukos vėdinimo sistemos kanalas 140x140 (Išvalomas ir dezinfekuojamas)
 - N Oro ištraukimo grotelės 160x240 (h)

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI, STATYBAI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ DAUGIABUČIO) PASTATO KNYGNEŠIŲ G. 9, ŠILUTĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
40563	PV	JULIUS GERLIKAS		
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio numeris ir pavadinimas 01 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
34791	SPDV	ALGIRDAS LEKSTUTIS	Dokumento pavadinimas PASTATO PJŪVIS IR VĖDINIMO KANALŲ SCHEMA	
	PDA	JULIUS PETRIKAS	Laida 0	
LT	Statytojas ir užsakovas	UAB "In domu"	Dokumento žymuo R_2209-01-TDP-ŠV-B-11	Lapas 1
			Lapų 1	Lapų 1