



UAB „Statybos projektai“
Linkmenų 42-8, Vilnius
Įm. k. 300626181
PVM mok. kodas
LT100003474513

Tel. 8 659 44684
Faks. 8 520 40908
El.p. info@statybosprojektai.com
a.s LT757300010098080644
AB bankas „Swedbank“

Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
Statinio (statinių) adresas	VILNIAUS R. SAV., JUODŠILIŲ SEN., JUODŠILIŲ K., A. MICKEVIČIAUS G. 23
Projekto Nr.	0256-01-TDP-SV
Projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Kategorija	NEYPATINGAS STATINYS (UNIK. NR. 4197-9018-1017)
Statybos rūšis	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
Naudojimo paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (NAMAI) (6.3.)
Projekto dalis	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS
Tomas	VI
Laida	0
Statytojas (Užsakovas)	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	Romas Kerulis	
	SPV (18319)	Romas Kerulis	
	SPDV (SV) (12632)	Danutė Balsytė	

Vilnius, 2020

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0259-01-TDP-BD	0	Bendroji	Tomas I
2.	0259-01-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo	Tomas II
3.	0259-01-TDP-SA	0	Statinio architektūra	Tomas III
4.	0259-01-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijos	Tomas IV
5.	0259-01-TDP-VN	0	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	Tomas V
6.	0259-01-TDP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	Tomas VI
7.	0259-01-TDP-E	0	Elektrotechninė	Tomas VII
8.	0259-01-TDP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizavimas	Tomas VIII
9.	0259-01-TDP-ST	0	Šilumos gamybos	Tomas IX
10.	0259-01-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tomas X
11.	0259-01-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Tomas XI

0	2020-12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ		0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0256-01-TDP-SV.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0256-01-TDP-SV.T	1	0	Titulinis	1
0256-01-TDP-SV.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
0256-01-TDP -SV.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
0256-01-TDP -SV.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	4-9
0256-01-TDP -SV.TS	10	0	Techninės specifikacijos	10-19
0256-01-TDP -SV.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	20-23
	1	0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	24

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0256-01-TDP-ŠV.B-01	1	0	Rūsio planas. M 1:100. Šildymas	25
0256-01-TDP-ŠV.B-02	1	0	Pirmo aukšto planas. M 1:100. Šildymas, vėdinimas	26
0256-01-TDP-ŠV.B-03	1	0	Antro aukšto planas. M 1:100. Šildymas, vėdinimas	27
0256-01-TDP-ŠV.B-04	1	0	Šildymo sistemos schema 1	28
0256-01-TDP-ŠV.B-05	1	0	Ortakių pravedimas balkonuose (1)	29

0	2020-12		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ			
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0256-01-TDP-SV.BSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ KURIAIS VADOVAUJANTIS ATLIKTAS PROJEKTAS SĄRAŠAS

1. 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas Nr. 305/2011
2. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
3. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
4. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
5. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
6. STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“
7. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“
8. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
9. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
10. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2015 03 27)“.
11. STR 2.02.01: 2004 „Gyvenamieji pastatai“ (Suvestinė redakcija nuo 2018-04-21).
12. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
13. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“
14. 2010 m. balandžio 7 d. LREM įsakymu Nr. 1-111 patvirtintos „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“
15. 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintos „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“
16. HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje"
17. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
18. LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.
19. LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.
20. HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“
21. Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“ (galioja nuo 2019-01-01);
22. LST EN 16798 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. M1-6 modulis
23. „Darbo su asbestu nuostatai " 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A 1-184/V-546;
24. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“; „Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės“ 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289; LST 1516:2015.
25. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
26. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
27. 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“
- Rengiant ŠV projekto dalį buvo naudotos licencijuotos programos: *AutoCAD LT 2012; Microsoft Word*;

0	2020-12		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS		LAIDA AIŠKINAMASIS RAŠTAS 0	
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ			
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0256-01-TDP-SV.AR		LAPAS 1 LAPŲ 6

2. BENDRIEJI DUOMENYS

2.1. Bendrieji duomenys apie pastatą:



Situacijos schema – daugiabutis gyv. namas A. Mickevičiaus g. 23, Juodšilių k.

2.2. 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	-23	26.1	RSN 156-94 4.6 lentelė
	- entalpija		kJ/kg	-21.9	53,2	
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra		°C	0,2	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- šildymo sezono trukmė		paros	225	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- vidutinė sezono oro temperatūra šalčiausio mėnesio per žiemą		°C	-7,9	-	RSN 156-94 2.10 lentelė
	- santykinis oro drėgnumas		%	80	-	RSN 156-94 3.2 lentelė
	- natūralaus vėdinimo sistemų skaičiuotina lauko oro temperatūra		°C	+5,0	-	STR 2.09.02:2005
2.	Projektiniai vidaus oro parametrai:					
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai)	°C	18-22		HN 42:2009
		- vonios kambariai		20-23		
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		14-16		
	patalpų drėgmė nekontroliuojama					

Šiltuoju metų periodu patalpų temperatūra nekontroliuojama.

0256-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

2.3. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Išorinių sienų (U_{IS})	$W/(m^2 \cdot K)$	0.18	Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius
2.	Išorinių sienų į balkoną (U_{IS2})		0.409	
3.	Pirmo aukšto grindų (U_{GR})		0.71	
4.	Langų (U_L)		1.60	
5.	Lauko durų (U_D)		1.60	
6.	Stogo (perdangos) (U_{ST})		0.16	

3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Esama šildymo sistema – vienvamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė. Tiekiamo ir grąžinamo šilumnešio vamzdynai sumontuoti rūsyje, neįrūsintose namo dalyse vamzdžiai yra pakloti pirmo aukšto grindyse. Vamzdžiai yra pažeisti korozijos, termoizoliacija nepakankama, susidėvėjusi. Butuose yra sumontuoti sekcijiniai ketiniai radiatoriai M-140-AO. Esami apvadai yra atitraukti nuo stovų. Esami triegiai ventiliai yra sumontuoti ant apvadų. Šildymo sistema nesubalansuota, butai šildomi nevienodai, nėra galimybės reguliuoti šildymą. Pagal investicinį projektą projektuojamas naujas šilumos mazgas. Karštas vanduo ruošiamas elektriniais tūriniais vandens šildytuvais butuose.

Pagal investicinį projektą, daugiabučiame gyvenamajame name, adresu A. Mickevičiaus g.23, Juodšilių kaime, demontuojami esami paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai, stovai, uždaromoji armatūra ant stovų ir ant paskirstomųjų magistralių rūsyje. Esami ketiniai šildymo prietaisai keičiami naujais plieniniais šoninio prijungimo radiatoriais.

Projektuojama nauja dvivamzdė apatinio paskirstymo šildymo sistema.

Paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius kloti rūsio palubėje 0,5m žemiau rūsio lubų. Neįrūsintose namo dalyse paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius kloti pirmame aukšte prie grindų. Paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius ir stovus rūsyje izoliuoti akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Neįrūsintoje namo dalyje vamzdžius klojamus prie grindų izoliuoti kevaline izoliacija 13 mm storio ir aptaisyti plastikiniais loveliais.

Šildymo sistemą montuoti plieniniais presuojamais vamzdžiais PN16.

Šildymo projekto dalyje numatyta ant šildymo sistemos stovų rūsyje sumontuoti uždaromąją armatūrą, ir ventilius vandens išleidimui.

Jeigu stovas su uždaromąja armatūra, ir vandens išleidimo ventiliais patenka į gyventojų sandėliukus, tų sandėliukų raktai turi būti ŠP patalpoje įrengtoje rakinamoje spintelėje.

Prie naujų radiatorių montuojami nuo slėgio nepriklausomi automatiniai termostatiniai vožtuvai šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe RA-DV DN15, nustatomas srautas 15...110 l/h, ir termostatiniais elementais.

Jeigu patalpose yra paliktos nišos radiatoriams, darbų vykdymo metu tikslinti radiatorių išmatavimus (ilgį ir aukštį) pagal paskaičiuotus radiatorių galingumus.

Nauji paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai rūsyje, stovai ir radiatorių pajungimai į stovus numatyti iš plieninių presuojamų vamzdžių.

Vonios patalpų šildymui yra sumontuoti elektriniai gyvatukai.

Vamzdžiai ir stovai rūsyje izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija.

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

Šiai sistemai numatomos šilumnešio temperatūros 60°/40 °C.

Sumontavus uždaromąją armatūrą, atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

- Šildymo sistemos hidraulinis reguliavimas turi būti atliekamas sekančia tvarka :
 - Šildymo sistemos plovimas stovais
 - Šildymo sistemos stovų sužymėjimas
 - termostatinų ventilių RA-DV padėčių nustatymas
 - Srautų patikrinimas
 - Balansavimo protokolo užpildymas

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

0256-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
	Šildymo sistema	Dvivamzdė		
	Šildymo prietaisai	Nauji plieniniai šoninio prijungimo radiatoriai		
1.	Šildomasis pastato plotas	m ²	623.34	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai iki renovacijos	°C	80/60	
3.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai po renovacijos	°C	60/40	Koreguoti pagal poreikį
4.	Šildymo sistemos pasipriešinimas su šilumos punktu	kPa	60,0	
5.	Esamas šilumos poreikis karšto vandens ruošimui	kW	-	
6.	Esamas šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kW	62,0	Pagal IP
7.	Esamas metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	221.36	Pagal IP
8.	Skaičiuojamos šiluminės energijos šildymui sąnaudos iki renovacijos	kWh/m ² /metus	328.29	Pagal IP
9.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	34.01	
10.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	88.32	
11.	Skaičiuojamos šiluminės energijos šildymui sąnaudos po renovacijos	kWh/m ² /metus	141.7	
12.	Šildymo sistemos bandymo slėgis Pb	bar	7.8	
13.	Šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis Ps	bar	6.0	
14.	Šildymo sistemos darbinis slėgis Pd	bar	3,0	
15.	Šildymo sistemos darbinė temp. Td	°C	60	
16.	Šildymo sistemos didžiausia eksploatacinė temp. Tmax	°C	70	
17.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	1.46	
18.	Šildymo sistemos tūris	m ³	0,435	
19.	Pastato energetinio naudingumo klasė	-	C	

Šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas iki šilumos punkto:

Magistraliniai vamzdynai 12,5kPa;

Stovas su RA-DV vožtuvais prie radiatorių 12,0 kPa;

Viso 12.5+12=24,5 kPa.

PASTABOS:

- Atlikti šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai; slėgio nuostoliai šildymo sistemoje neviršija 80 Pa/m.
- Atsiskaitymui už suvartotą šilumą, daugiabučiame gyvenamajame name projektuojama šilumos apskaitos sistema Nr.6 (su šilumos dalikliais) t.y. prie kiekvieno šildymo prietaiso montuojamas elektroninis šilumos apskaitos daliklis - indikatorius, iš kurio sukaupta informacija radijo bangomis perduodama duomenų kaupikliui – antenai, montuojamai laiptinėje (kaupiklio veikimo spindulys – apie 20,0 m nuo tolimiausiai esančio šilumos daliklio). Montuojami dviejų temperatūros daviklių šilumos dalikliai: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui. Turi būti numatytos apsaugos (su laiko žyme) nuo nesankcionuotų veiksmų (nuėmimo, apšildymo, uždengimo ir pan.). Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami : paskutinių 12 mėn daliklių rodmenys, kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra. Šilumos punkto patalpoje montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su

0256-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

GPRS arba Ethernet arba lygiavertėmis sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos duomenys perduodami į pastatą administruojančios įmonės energetinių resursų apskaitos ir informacinę sistemą (žiūr. projekto PVA dalyje)

4. VĖDINIMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Esami vėdinimo kanalai yra užsinešę, nevalyti, bloga trauka, langai be orlaidžių.

Butų vėdinimas natūralus: oro pritekėjimas numatytas per varstomus langus, oras šalinamas per esamus natūralaus vėdinimo kanalus sienose.

Vėdinimo kanalų vidiniai paviršiai išvalomi šepetiais ir dezinfekuojami. Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, įrengiamos apsaugos nuo paukščių, apšiltinus stogą vėdinimo kanalai paaukštinami (žr. SA_SK projekto dalyje).

Vėdinimo kanalų viršus turi būti 0,10 m žemiau už nuotekų stovo alsuoklio viršų.

Norint užtikrinti norminį oro pritekėjimą ir vėdinimą, butų virtuvėse langų konstrukcijoje rekomenduojama įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisus. Pagal projektavimo užduotį butų kambariuose, kad išvengtų kondensato, pelėsio susidarymo, projektuojami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai su keraminiais rekuperatoriais (η iki 85%), reversiniais EC ašininiais ventiliatoriais, oro filtrais, vidaus grotelėmis, išoriniais gaubtais, PVC plastiko teleskopiniais kanalais, integruota automatika ir galimybė valdyti nuotoliniu būdu.

Decentralizuoto vėdinimo įrenginių montavimo vietas tikslinti darbų metu.

Decentralizuoto vėdinimo įrenginiai pajungiami prie butų el. tinklų, pasirenkant artimiausią pajungimo tašką.

Projekte pateiktas reikalingas rekuperatorių išdėstymas visiems butų kambariams.

Butuose natūralaus vėdinimo sistemoje turi būti užtikrinta pastovi trauka; gyvenamosios patalpos pastoviai turi būti vėdinamos, kad oro kokybė atitiktų higieninę normą (gyventojai turi patys užtikrinti lauko oro pritekėjimą, sprendžiant atskiru projektu).

Oro kiekiai normomis nustatytos oro apykaitos patalpose sudarymui ir išsiskiriančių teršalų pašalinimui (pagal STR 2.02.01:2004 p.257.):

- gyvenamosios patalpos – tiekiamo lauko oro kiekis turi būti ne mažesnis kaip $0,35 \text{ l/s/m}^2$;
- butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai ;
- butų vonios patalpose – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai .
- tualetų patalpose - šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai .

Esamos vėdinimo grotelės butuose keičiamos naujomis reguliuojamomis grotelėmis. *Grotelių skaičių tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į tai, ar tualetų ir vonių kanaluose sumontuoti oro ištraukimo ventiliatoriai, ar virtuvėse į vėdinimo kanalus pajungti gartraukiai.*

5. VAMZDYNŲ ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS (ASBESTO AR JO TURINČIOS MEDŽIAGOS) ŠALINIMO DARBAI

□ Jei išardant šilumos punkto ir šildymo sistemos vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.

□ Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais "Darbo su asbestu nuostatais".

□ **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 danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

0256-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

- ☐ **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 pirštinėmis 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.
- ☐ 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 sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.
- ☐ Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.
- ☐ Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus.

ŠV projekto dalies projektiniai sprendiniai

ATITINKA PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS IR ESMINIAMS STATINIO REIKALAVIMAMS.

Projekto dalies vadovė: Danutė Balsytė



2020

0256-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

BENDRAS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ SĄRAŠAS

1 PLIENINIAI PRESUOJAMI VAMZDŽIAI

1.1 Plieninių presuojamų vamzdžių techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0034 (E 195) pagal EN 10305
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 290 - 420 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} < 260 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	$0,012 \text{ mm/(m} \cdot \text{K)}$ $60 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ $0,01 \text{ mm}$
4.	Vamzdžio darbo režimas: - Maksimalus eksploatacinis slėgis - Maksimali eksploatacinė temperatūra	$P_s = 6.0 \text{ bar}$ $T_s = 0 \text{ } 70^\circ\text{C}$
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32	$18 \times 1,2 \text{ mm}$ $22 \times 1,5 \text{ mm}$ $28 \times 1,5 \text{ mm}$ $35 \times 1,5 \text{ mm}$

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

1.2. Plieninių presuojamų vamzdžių sujungimų montavimas

- Vamzdžiai jungiami presavimo būdu, naudojant kelių tipo presavimo įrenginius – elektrines arba akumuliatorines presavimo reple, arba elektrohidraulinį presavimo įrenginį.
- Prieš pradėdant montavimo darbus, gavus medžiagas į darbo vietą, montuotojas privalo patikrinti, ar visos jungtys ir vamzdžiai yra patiekti švarūs ir nepažeisti, ar yra apsauginiai jungčių ir vamzdžių galų dangteliai, ar visos jungtys yra su nepažeistais presavimo indikatoriais.
- Vamzdis ir jungtys prieš presavimą nuvalomi nuo nešvarumų, patikrinama, ar jungtys yra su tarpinėmis.
- Jeigu visos medžiagos tvarkingos, gali būti pradėtas montavimas.
 - Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbrėžti ar neįlenkti. Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu įrankiu - arba rankine diskine pjaustykle, arba elektriniu vamzdžių pjaustymo įrenginiu.
 - Nupjovus vamzdį, privalu jį sukalibruoti iš vidaus ir iš išorės, naudojant vamzdžio kalibratorių. 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	2020-12		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS				
KVAL. DOK. NR.				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS			LAIDA
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ					0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 0256-01-TDP-SV.TS		LAPAS 1	LAPŲ 10

3. Ant vamzdžio specialios liniuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas; ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas.
 4. Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio, iki pažymėto atstumo.
 5. Įmautas vamzdis ir jungtis užpresuojami naudojant atitinkamus aukščiau išvardytus įrankius.
- Šildymo sistemos vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,003 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
 - Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.
 - Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas.
 - Tiek horizontalūs, tiek vertikalūs cinkuoto plieno vamzdynai tvirtinami kas 150÷500 cm.
 - Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

1.3. Vamzdžių įvorės

- Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.
- Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.
- Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų 2 val. atsparumą ugniai. .
- Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai" p.59, 3 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės uždvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.
- LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

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.

1. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Atitvara	Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai
Laikančios konstrukcijos	45
Lauko siena	15
Aukštų, pastogės patalpų	20
Rūsio perdangos	45
Vidinės sienos	30
Laiptatakiai ir aikštelės	15

Angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai⁽¹⁾

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų atsparumas ugniai	Durys, vartai, Liukai ⁽²⁾⁽⁶⁾
15	EI 15	EI 15	EW 20–C3
20	EI 20	EI 20	EW 20–C3
30	EI 30	EI 30	EW 20–C3
45	EI 45	EI 45	EW 30–C3

⁽¹⁾ Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse uždvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Gyvenamųjų pastatų sekcijas ir butus atskiriančių priešgaisrinių uždvarų atsparumas ugniai

Esamas pastatas į sekcijas nedalinamas.

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	10	0

Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Butus skiriančios priešgaisrinės užtvartos	
	siena	pertvara
II	REI 15	EI 15

Kadangi rūšio sandėliukuose žmonės laiko daug degių daiktų ir tai kontroliuoti yra faktiškai neįmanoma, priimama, kad sandėliukų gaisro apkrova viršija 600 MJ/kv. m, . Sandėliuko patalpos nuo kitų patalpų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Kadangi visos patalpos rūsyje yra sandėliavimo EI 45 pertvaros neįrengiamos ir priešgaisrinis sandarinimas tarp sandėliukų neprivalomas. Vamzdynamams kertant rūšio perdangą sandarinama EI 45 priemonėmis. Šilumos punkto patalpa atskirta nuo kitų EI 45 pertvara. Vamzdynamams kertant šią pertvarą sandarinimui naudojamos EI 45 priemonės.

2. VAMZDYNŲ ŠILUMINIS IZOLIAVIMAS

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“. 4.8 skyrius

Šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi ir atitikti teisės aktuose nustatytus reikalavimus. 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 dulksmoms 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 terpės temperatūra mažesnė kaip 100°C arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20°C.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storio, kaip numatyta projekte.

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.

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.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

- Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:
 - nominalus tankis: 100 kg/m³;
 - didžiausioji eksploatavimo temperatūra: 250°C;
 - paviršiaus su danga temperatūra neturi viršyti +80°C (temperatūros ribojimą lemia klijų atsparumas karščiui);
 - degumo klasė: A2L-s1, d0 (pagal EN 13501-1);
 - šilumos laidumo koeficientas: 0,037 W/m·K (prie 50°C).

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	10	0

- eksploatacinis parametras $I = 0,70$;

- izoliacijos klasė 3

Eksploatacinio parametro skaičiavimai:

$$I = f \times (t_{\text{šild}} - t_{\text{p.vida}}) \times t_{\text{sek}} = 0,8 (50 - 5) \times 19440000 = 699.840.000 = 0,70$$

f – frakcija - rūšys 0,8

$t_{\text{šild}}$ - šilumnešio temperatūrų vidurkis $(60 + 40) : 2 = 50^{\circ} \text{C}$

$t_{\text{p.vida}}$ – patalpos vidaus temperatūra 5°C

t_{sek} – šildymo sezono laikas sek

3. VAMZDYNŲ ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS (ASBESTO AR JO TURINČIOS MEDŽIAGOS) ŠALINIMO DARBAI.

Jei išardant šilumos punkto ir šildymo sistemos vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.

□ Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais „Darbo su asbestu nuostatais“.

□ 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 danga 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 medžiagą nuimama pirštinių 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.

□ 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 sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

□ Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.

□ Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus.

4. VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS IR UŽRAŠAI ANT JŲ

„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“.

Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais (taisyklių 3 priedas), atitinkamai transportuojamai terpei ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus (taisyklių 1 priedo 93 ir 94 punktai). Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

1. ant magistralinių vamzdynų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės.
2. Ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
3. Ant atšakų nuo magistralių prie agregatų - magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	10	0

4. Užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.
5. Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga atsparia korozijai), visa ji gali būti nudažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai.
6. pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:
 - a) ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų,
 - b) esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų
 - c) papildomos spalvos žiedų plotis nuodytas Taisyklių 3 priedo 2 lentelėje

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:

1. uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas
2. Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

5. Šildymo sistemos su plieniniais vamzdžiais praplovimas

Užbaigus montavimo darbus ir atjungus šildymo sistemą nuo šilumos tiekiamojo tinklo, būtinas vamzdynų vidaus praplovimas.

Turi būti atliekamas visų šildymo sistemos stovų praplovimas, nukalkinimas. Stovai plaunami po vieną. Plovimas vykdomas iki termostatinų ventilių prie šildymo prietaisų sumontavimo.

Esamas paskirstomasis šildymo sistemos vamzdynas plaunamas atskirai. Plovimas vykdomas iš galinių taškų šilumos šaltinio kryptimi.

Šildymo sistemas reikia išplauti vieną kartą per ketverius metus. Plaunama baigus šildymo sezoną, kol vanduo tampa visai švarus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas. („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 283 punktas).

6. ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS BANDYMAS IR REGULIAVIMAS

Hidraulinis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ reikalavimus. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Vamzdynų hidraulinis bandymas vykdomas patalpose esant teigiamai temperatūrai, prieš apdailos darbų pradžią. Hidraulinio bandymo slėgis turi būti bent 30 % didesnis už maksimalų slėgį: $P_{band} = 7,8$ bar ir palaikomas bent 2 valandas. Turi būti patikrinta ar šilumos prietaisai tiekia šilumą, siurbLIAI vėkia ir visos sistemos dalys gauna šilumą. Jei bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir patikrinus sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu

7. ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS

- Šildymo sistemos šiluminis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus.
- 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.
- Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.
- Šildymo sistemos kontrolinių taškų vietos yra:

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	10	0

- kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
- atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

8. 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 vamzdinių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimant šilumos tiekimo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaroji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus”

9. ŠILDYMO SISTEMOS ARMATŪRA

- Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogu ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.
- Uždaroji armatūra vamzdinams, kurių skersmuo ≤ 100 mm – movinė .
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkla gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis 6.0 bar
- Maksimali eksploatacinė temperatūra 70°C

9.1. Automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe (RA-DV)

LST EN 1774:2000 „Cinkas ir cinko lydiniai. Liejiniai liejimo tikslams. Luitai ir skystieji lydiniai“, Maksimalus eksploatacinis slėgis 6.0 bar
Maksimali eksploatacinė temperatūra 70°C.

Vožtuvo palaikomas srautas esant minimaliam 10 kPa slėgio skirtumui yra 25....135l/h.

Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vandens kokybė turi atitikti VDI 2035 direktyvą.

Vožtuvas su galimybe praplauti nustatant praplovimo vertę be specialių įrankių. Vožtuvo korpusas sertifikuotas serijai F, EN215.

Automatinis termostatinis vožtuvas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui.

Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis, tinka termostatiniai elementai („galvos“) su dujiniu užpildu, kurie greičiau reaguoja į perteklinę šilumą mažindami vožtuvo pralaidumą., Vožtuvo nustatymas tikslus, daugia pozicinis su 7-iais pagrindiniais nustatymais ir 7-is tarpinėmis padėtimis.

9.2 Termostatinis elementas su fiksuotu min. temperatūros apribojimu. (RAW5116) Minimalaus nustatymo ribojimas rekomenduojamas daugiabučiams pastatams SU apskaita.

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

Maksimalus eksploatacinis slėgis 6.0 bar

Maksimali eksploatacinė temperatūra 70°C

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	10	0

9.3 Termostatinis elementas su fiksuotu min. temperatūriniu apribojimu su dujų užpildu Minimalaus nustatymo ribojimas rekomenduojamas daugiabučiams pastatams.

Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 22°C su apsauga nuo užšalimo.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 6.0 bar

Maksimali eksploatacinė temperatūra 70°C

10. Šildymo prietaisai – plieniniai radiatoriai

- Plieniniai radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam štampavimui.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis – 6.0 bar. Maksimali eksploatacinė temperatūra - 70°C.
- Radiatoriai tiekiami gruntuotu ir korozijai atsparia militeiline dažų danga padengtu paviršiumi; su šoniniais lengvai nuimamais skydeliais ir viršutinėmis grotelėmis.
- 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 užakintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždarose ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvirame ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- Radiatoriai turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių konstrukcijos komplektu, aklėmis ir oro ventiliu.
- Plieniniai radiatoriai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis.
- Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.
- LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“;
- LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandyimo metodai ir galios nustatymas“.

Individualaus reguliavimo šildymo sistemos įdiegimo darbai

11. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

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

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatinės 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;

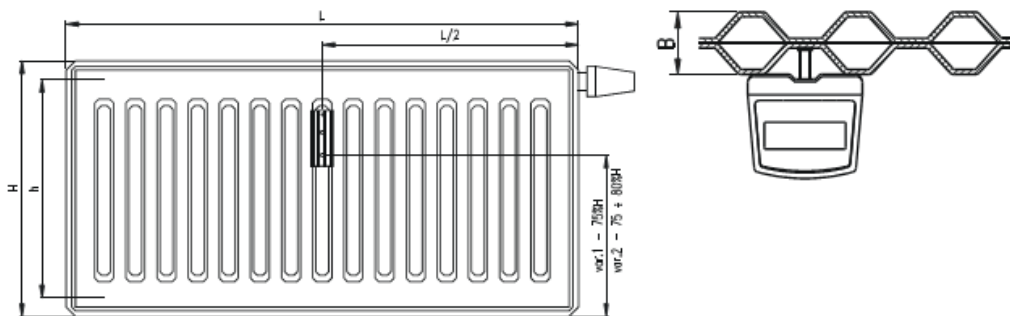
Kartu su dalikliu turi būti tiekiami montavimo elementai, kurių komplektacija ir modifikacija priklauso nuo radiatoriaus tipo. Todėl prieš užsakant daliklį būtina žinoti eksploatuojamų ar ketinamų montuoti radiatorių tipą, modelį ir gamintoją.

Daliklių montavimo vietos parinkimas ant panelinio radiatoriaus:

H – radiatoriaus aukštis

L – radiatoriaus ilgis

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	10	0



12. VĖDINIMO KANALŲ VALYMAS, DEZINFEKAVIMAS IR BIOCHEMINIS APDIRBIMAS.

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 grandymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Darbai vykdomi nuo stogo per ventiliacijos kanalų kaminėlius. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai diametru nuo 100 iki 315 mm.

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.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, autorizuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų.

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalus galima dezinfekuoti 2 produktų tipo biocidiniais produktais ir turinčiais Nacionalinio visuomenės sveikatos centro išduotus biocidinių produktų autorizacijos liudijimus: F210 HYGISEPT ir Sanosil Super 25 Ag.

Atliekant vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo darbus, angos į butų patalpas turi būti sandariai uždengtos.

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

Visi technologiniame procese naudojami preparatai atitinka ES direktyvų 91/155/EB ir 2001/58/EB reikalavimus ir taikomi kartu su 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos (EB) Nr. 1907/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimais.

Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

- ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios namo gyventojus informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose;
- suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą biocidinį preparatą;
- informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/aerolio;
- užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;
- įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;
- *negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir valandą po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.*

Reikalavimai atsargumo ir saugos priemonėms darbu su biocidiniais dezinfekcijos preparatais:

- profesionalieji vartotojai privalo taikyti etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemones;
- asmenys, ruošiantys darbinis tirpalus, privalo vilkėti darbo drabužius, dėvėti akių (veido) ir odos apsaugos priemones; esant išsitaškymo (išsiliejimo) galimybei – polichlorvinilines arba gumines prijuostas, avėti guminius batus;

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	10	0

- produktą laikyti tik gamintojo originalioje pakuotėje gerai vėdinamoje, pašalinams neprieinamoje vietoje;
- nenaudoti kartu su kitomis medžiagomis;
- abejojant, kad dezinfekavimo priemonė gali gadinti apdorojamą objektą, visada išbandyti ant nedidelio ploto.

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

- naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH 31 str. II priedo reikalavimus;
- galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;
- VSVP Licencijos kopiją;
- licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą - deklaraciją;
- ataskaita - deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;
- atliktų darbų aktai;
- atliktų darbų sąmata;
- užpildomas Statybos darbų žurnalas.

Šiuos darbus gali atlikti bet kuri įmonė, turinti Valstybinės akreditavimo sveikatos priežiūros veiklos tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licenciją.

12.1. DECENTRALIZUOTO VĖDINIMO ĮRENGINYS

LUNOS e² 60 mini rekuperatorius su naujos kartos ašiniu ventiliatoriumi nustato naujus tylaus veikimo standartus. Rekuperatorius veikdamas minimaliu režimu skleidžia vos 12 dB garso. Rekuperatorius naudoja aukščiausios kokybės keraminį šilumokaitį, kuris gražina iki 85% šilumos atgal į patalpas.

LUNOS e² 60 – vienas mažiausių sieninių mini rekuperatorių rinkoje. Įrenginio skersmuo yra 160mm, ilgis 243 mm.

LUNOS e² 60 mini rekuperatorius naudoja patį efektyviausią EC tipo ventiliatorių, kurio sąnaudos yra nuo 1,0 W iki 3,3 W elektros energijos per valandą. Aukštas efektyvumas ir mažos energijos sąnaudos leidžia LUNOS e² 60 rekuperatoriui pasiekti net A+ energinės klasės keliamus reikalavimus.

Mini rekuperatorius valdomas išmaniu LUNOS valdikliu, kuris kontroliuoja rekuperatoriaus darbo intensyvumą pagal patalpų drėgmę, temperatūrą, praneša apie filtrų valymą. Vasaros metu e² 60 rekuperatorius vėdinimą naudoja pasyviai patalpų vėsinimui.

Techniniai duomenys:

Šilumos atgavimas	85%
Oro srautas	20 / 40 / 60 m ³ /h
Elektros galia	1,0 / 3,3 W
Specifinis energijos sunaudojimas*	0,09 W m ³ /h
Elektros maitinimas	12 V DC
Garso slėgio lygis**	35 dB
Ilgis	243 mm
Minimalus sienos storis	300 mm
Angos sienoje skersmuo	162 mm



LUNOS e² 60 mini rekuperatorius

LUNOS ego mini rekuperatorius gali veikti kaip rekuperatorius, vienu metu tiekdamas ir šalinamas orą, arba kaip ištraukimo ventiliatorius, kai abu ventiliatoriai veikia viena kryptimi. Dėl savo unikalios konstrukcijos įrenginys gali būti naudojamas tiek gyvenamųjų patalpų vėdinimui, tiek virtuvės ar vonios

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	10	0

patalpose. Rekuperatorius naudoja aukščiausios kokybės keraminį korio formos šilumokaitį, kuris grąžina iki 81% šilumos atgal į patalpas. LUNOS e^{go} mini rekuperatorius - vienas mažiausių į sieną montuojamų mini rekuperatorių rinkoje. Įrenginio skersmuo yra vos 160 mm, todėl įrenginys gali būti montuojamas beveik bet kur. Mini rekuperatorius naudoja du itin efektyvius EC tipo ventiliatorius, kurių sąnaudos yra nuo 1,0 W iki 4,9 W elektros energijos per valandą. Mini rekuperatorius valdomas išmaniu LUNOS valdikliu, kuris kontroliuoja rekuperatoriaus darbo intensyvumą pagal patalpų drėgmę, temperatūrą, praneša apie filtrų valymą. Vasaros metu e^{go} rekuperatorius vėdinimą naudoja pasyviai patalpų vėsinimui.

Techniniai duomenys:

Šilumos atgavimas	81%
Oro srautas (be rekuperacijos)	5 / 10 / 20 / (45) m ³ /h
Elektros galia	1,0 - 4,5 W
Specifinis energijos sunaudojimas*	0,2 W m ³ /h
Elektros maitinimas	12 V DC
Garso slėgio lygis**	35 dB
Ilgis	296 mm
Minimalus sienos storis	300 mm
Angos sienoje skersmuo	162 mm



LUNOS ego mini rekuperatorius

Butų kambariuose projektuojami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai su keraminiais rekuperatoriais reversiniais EC ašiniais ventiliatoriais, integruota automatika. Decentralizuoto vėdinimo įrenginiai pajungiami prie butų elektros tinklų, pasirenkant artimiausią pajungimo tašką. Įrenginiai turi turėti NTI vertinimą, techninį duomenų lapą (EU 1254/2014) ir energijos suvartojimo etiketę

0256-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0

ORIENTACINIS MEDŽIAGŲ, GAMINIŲ IR DARBO SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

<i>Pozicija Eil. Nr.</i>	<i>Žymuo</i>	<i>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</i>	<i>Mato vnt</i>	<i>Kiekis</i>	<i>Pastabos</i>
1		2	4	5	6
1		DEMONTAVIMO DARBAI			
1.1		Esamų ketinių radiatorių	vnt	40	
1.2		Esamų plieninių vamzdžių d iki 50mm (stovai, radiatorių pajungimai, magistralės rūsyje)	m	370,0	
1.3		Esamų plieninių vamzdžių d iki 25mm (magistralės pirmame aukšte grindyse arba prie grindų)	m	84,0	
1.4		Esamos uždarnosios armatūros, vandens išleidimo ir nuorinimo ventilių	vnt	64	
1.5		Pastaba: demontuojamų medžiagų kiekius tikslinti darbų eigoje			
2.		MONTAVIMO DARBAI			
2.1	TS-10	Plieninio panelinio radiatoriaus, pagaminto iš štampuoto lakštinio plieno, <u>su šoninių pajungimų</u> ; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, laikikliais	kompl	40	
2.2	TS-9.1	Nuo slėgio nepriklausomo automatinio termostatinio ventilio šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 15...110 l/h	vnt	40	<i>RA-DV Danfoss</i>
2.3	TS-9,2	Termostatinio daviklio su skysčio užpildu ir min./maks. temperatūros ribojimo funkcija; temperatūros nustatymo ribos 16-26°C (<i>butuose</i>)	vnt.	38	
2.4	TS-9.3	Įtakai atsparaus su apsauginiu gaubtu termostatinio daviklio, su dujų užpildu, temperatūros ribojimo funkcija ir apsauga nuo užšalimo; temperatūros nustatymo ribos 8-22°C (<i>laiptinėje</i>)	vnt.	2	
2.5	TS-9	Vandens išleidimo ventilių DN iki 20, ant stovų ir magistralių atšakų rūsyje	vnt.	26	
2.6	TS-9	Uždarnosios armatūros d iki 25 ant stovų ir magistralių atšakų rūsyje	vnt.	32	
2.6.1	TS-9	Nuorinimo ventilių d15	vnt.	4	
2.7	TS-1.2	Plieninio presuojamo vamzdžio <i>šildymo sistemai (stovai butuose ir radiatorių pajungimai) d iki 22x1,5</i>	m	170,0	

0	2020-12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ			0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0256-01-TDP-SV.SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 4

Pozicija Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1		2	4	5	6
2.8	TS-1.2 TS-2	Plieninio presuojamo vamzdžio šildymo sistemai (magistralės ir stovai rūsyje) d iki 42x1,5 montavimas ir jų izoliavimas akmens vatos kevalais su aliuminio folija	m	200,0	
2.9	TS-1.2	Plieninio presuojamo vamzdžio šildymo sistemai d iki 28x1,5 (magistralės pirmame aukšte prie grindų) montavimas ir jų izoliavimas kevaline izoliacija 13mm storio	m	84,0	
2.10		Plastikiniai loveliai vamzdžiams pirmame aukšte prie grindų uždengimui	m	32,0	
2.11		Plieninių presuojamų vamzdžių d42x1,5 pajungimas prie projektuojamo šilumos mazgo	vnt.	2	
2.12	TS-1.3	Ugniai atsparių movų montavimas vamzdžiams d iki 35x1,5	vnt.	62	
2.13		Nejudamų atramų vamzdžiams d35x1,5	vnt	18	
2.14	TS-4	Šildymo sistemos ženklėjimas	sist.	1	
2.15	TS-6 TS-7	Šildymo sistemos balansavimas	sist.	1	
2.16	TS-5	Šildymo sistemos praplovimas	sist.	1	
2.17	TS-6 TS-7	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas	sist.	1	
2.18	TS-8	Šildymo sistemos pridavimas eksploatacijai	sist.	1	
3.		MEDŽIAGOS			
3.1	TS-10	Plieninis panelinis radiatorius, pagamintas iš šlapiuoto lakštinio plieno, <u>su šoniniu pajungimu</u> ; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, laikikliais (60/40°C):		40	Delonghi arba Korado
3.2		- 22K-500-900 ($Q_{sk.}=510..515W$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	3	
3.3		- 22K-500-1000 ($Q_{sk.}= 665..595W$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	8	
3.4		- 22K-500-1200 ($Q_{sk.}=790-720W$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	9	
3.5		- 22K-500-1300 ($Q_{sk.}=865..795W$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	5	
3.6		- 22K-500-1400 ($Q_{sk.}= 890$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	1	
3.7		- 33K-500-1000 ($Q_{sk.}=955..895W$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	3	
3.8		- 33K-500-1100 ($Q_{sk.}=985..965W$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	3	
3.9		-33K-500-1200 ($Q_{sk.}= 1150..1025W$ / $t_p.=20^{\circ}C$)	vnt	6	
3.10		- 33K-600-1200 ($Q_{sk.}=1585W$ / $t_p.=16^{\circ}C$)	vnt	2	
3.11	TS-9.1	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 15...110 l/h	kompl	40	RA-DV Danfoss
3.12	TS-9.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu ir min./maks. temperatūros ribojimo funkcija; temperatūros nustatymo ribos 18-28°C (<i>butuose</i>)	vnt.	38	(RAW5116) (Danfoss Analogas

0256-01-TDP-SV -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Pozicija Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1		2	4	5	6
3.13	TS-9.3	Įtakiai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis daviklis, su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkcija ir apsauga nuo užšalimo; temperatūros nustatymo ribos 8-22°C (<i>laiptinėje</i>)	vnt.	2	(Danfoss) (RA 2920) Analogas
3.14	TS-9	Vandens išleidimo ventilis DN15	vnt.	20	<i>Iš stovų ir magistralių atšakų</i>
3.14.1	TS-9	Vandens išleidimo ventilis DN20,	vnt.	6	<i>Iš magistralių atšakų</i>
3.15	TS-9	Uždaromasis rutulinis ventilis DN15,	vnt.	20	<i>Ant stovų ir magistralių atšakų</i>
3.15.1	TS-9	Uždaromasis rutulinis ventilis DN20	vnt.	6	<i>Ant magistralių atšakų</i>
3.15.2	TS-9	Uždaromasis rutulinis ventilis DN25,	vnt.	6	<i>Ant magistralių atšakų</i>
3.16.	TS-9	Nuorinimo ventilis d15	vnt.	4	<i>Iš magistralių atšakų</i>
3.17	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis <i>šildymo sistemai (stovai ir radiatorių pajungimai):</i>			
3.17.1		- d18x1,2 mm stovai butuose	m	110,0	
3.17.2		- d18x1,2 mm stovai rūsyje	m	22,0	
3.17.3		-d18x1,2 mm radiatorių pajungimai	m	60,0	
3.18	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis <i>šildymo sistemai (magistralės rūsyje)</i>			
3.18.1		- d18x1,2 mm	m	42,0	
3.18.2		- d22x1,5 mm	m	94,0	
3.18.3		- d28x1,5 mm	m	10,0	
3.18.4		- d35x1,5 mm	m	24,0	
3.18.5		- d42x1,5 mm	m	8,0	
3.19	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis <i>šildymo sistemai (magistralės pirmame aukšte prie grindų)</i>			
3.19.1		- d18x1,2 mm	m	32,0	
3.19.2		- d22x1,5 mm	m	36,0	
3.19.3		- d28x1,5 mm	m	16,0	
3.20	TS-2	Akmens vatos kevalai 30 mm storio su aliuminio folija plieniniams presuojamiems vamzdžiams :			
3.20.1		d18x1,2 (<i>magistralės ir stovai rūsyje</i>)	m	64,0	
3.20.2		d22x1,5 (<i>magistralės rūsyje</i>)	m	94,0	
3.21	TS-2	Akmens vatos kevalai 40 mm storio su aliuminio folija plieniniams presuojamiems vamzdžiams :			
3.21.1		d28x1,5 (<i>magistralės rūsyje</i>)	m	10,0	
3.21.2		d35x1,5 (<i>magistralės rūsyje</i>)	m	24,0	
3.21.3		d42x1,5 (<i>magistralės rūsyje</i>)	m	8,0	
3.22		Kevalinė izoliacija 13mm storio plieniniams presuojamiems vamzdžiams (<i>magistralės pirmame aukšte prie grindų</i>):			
3.22.1		- d18x1,2 mm	m	32	

0256-01-TDP-SV -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

Pozicija Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1		2	4	5	6
3.22.2		- d22x1,5 mm	m	36,0	
3.22.3		- d28x1,5 mm	m	16,0	
3.23	TS-1.1	Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams presuojamiems vamzdžiams	kompl.	1	
3.24		Plastikiniai loveliai vamzdžiams pirmame aukšte prie grindų uždengimui	m	32,0	
3.25	TS-1.3	Ugniai atspari mova vamzdžiams d18x1,2	vnt	44	
3.25.1	TS-1.3	Ugniai atspari mova vamzdžiams d22x1,5	vnt	12	
3.25.2	TS-1.3	Ugniai atspari mova vamzdžiams d28x1,5	vnt	4	
3.25.3	TS-1.3	Ugniai atspari mova vamzdžiams d35x1,5	vnt	2	
3.26		Nejudama atrama vamzdžiams 18x1,2	vnt	2	
3.26.1		Nejudama atrama vamzdžiams d22x1,5	vnt	10	
3.26.2		Nejudama atrama vamzdžiams d28x1,5	vnt	4	
3.26.3		Nejudama atrama vamzdžiams d35x1,5	vnt	2	
4.		VĖDINIMAS			
		Montavimo darbai			
4.1	TS-12.1	Decentralizuoto vėdinimo įrenginio montavimas	kompl.	26	
4.1.1		Vėdinimo grotelių montavimas		32	
5.		Kiti darbai			
5.1	TS-12	Vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas šepetiais ir dezinfekavimas	butai	12	<i>Matmenis ir jų kiekį tikslinti darbų metu</i>
6		MEDŽIAGOS IR MONTAVIMO DARBAI			
6.1	TS-12	Žaliuzi grotelės 150x200(h)	vnt	32	
6.2.	TS-12.1	Decentralizuoto vėdinimo įrenginys su keraminiu rekuperatoriumi (η iki 85%), trijų greičių EC ventiliatoriumi ($N_{el.}=1,0 \div 3,3W$), oro filtrais, vidaus grotelėmis, išoriniu gaubtu, PVC plastiko teleskopiniu ortakiu D160 komplekte su integruota automatika ir galimybe valdyti nuotoliniu būdu našumas 20 /40/ 60 m ³ /h Max garso lygis 35 dBA	kompl.	20	<i>LUNOS e²60 arba analogas</i> <i>Montuojami ventiliuojamame fasade</i>
6.3.		Decentralizuoto vėdinimo įrenginys su keraminiu rekuperatoriumi (η iki 81%), trijų greičių EC ašiniu ventiliatoriumi ($N_{el.}=1,0 \div 4,5W$), oro filtrais, vidaus grotelėmis, išoriniu gaubtu, PVC plastiko teleskopiniu ortakiu D160 komplekte su integruota automatika ir galimybe valdyti nuotoliniu būdu našumas 5 /10/ 20/45 m ³ /h ; Max garso lygis 35 dBA	kompl.	6	<i>LUNOS ego arba analogas</i>
6.4		Izoliuotas ortakis d100 (ortakio išvedimui per balkonus prie lubų)	m	14,0	

0256-01-TDP-SV -SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

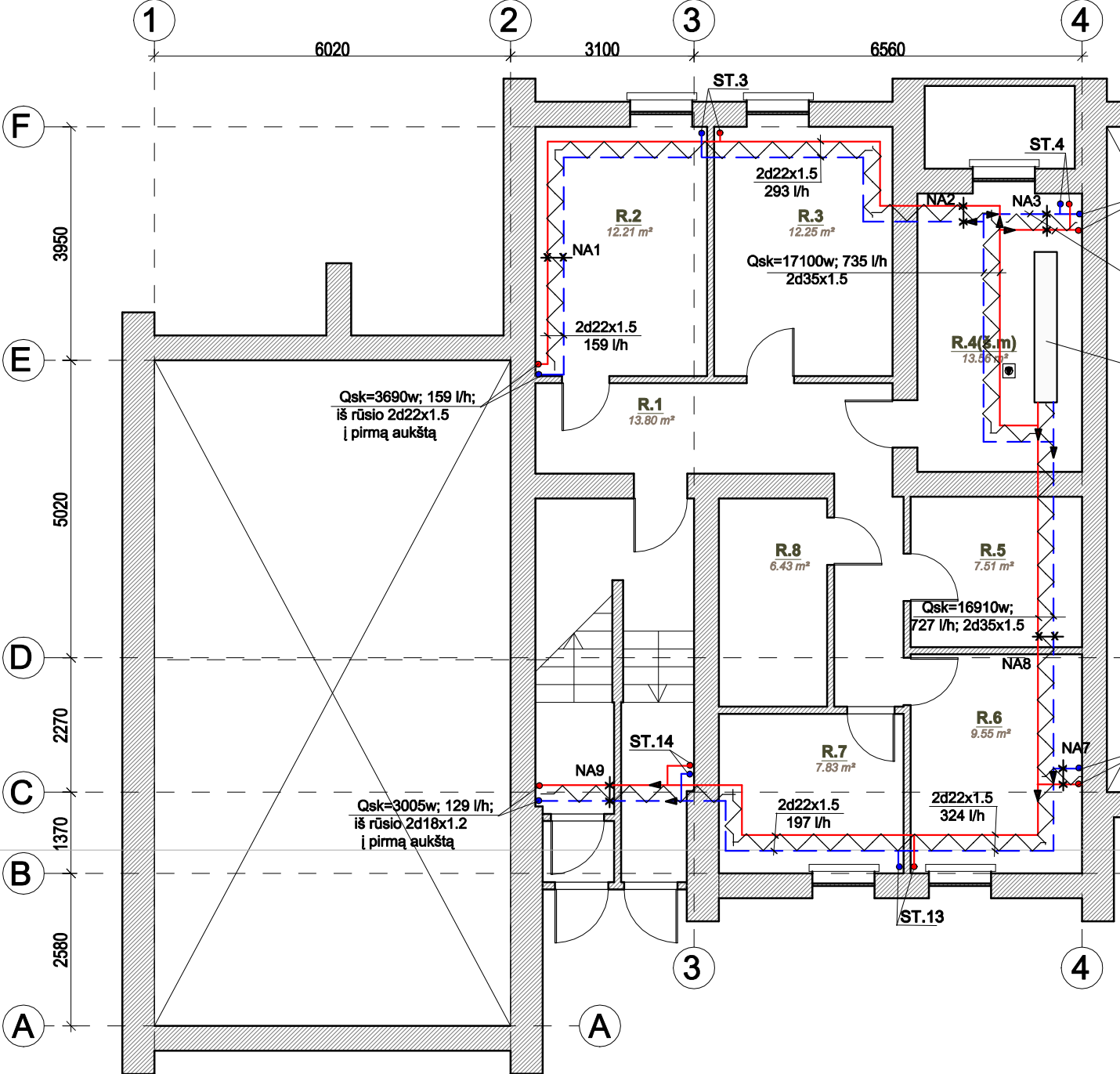
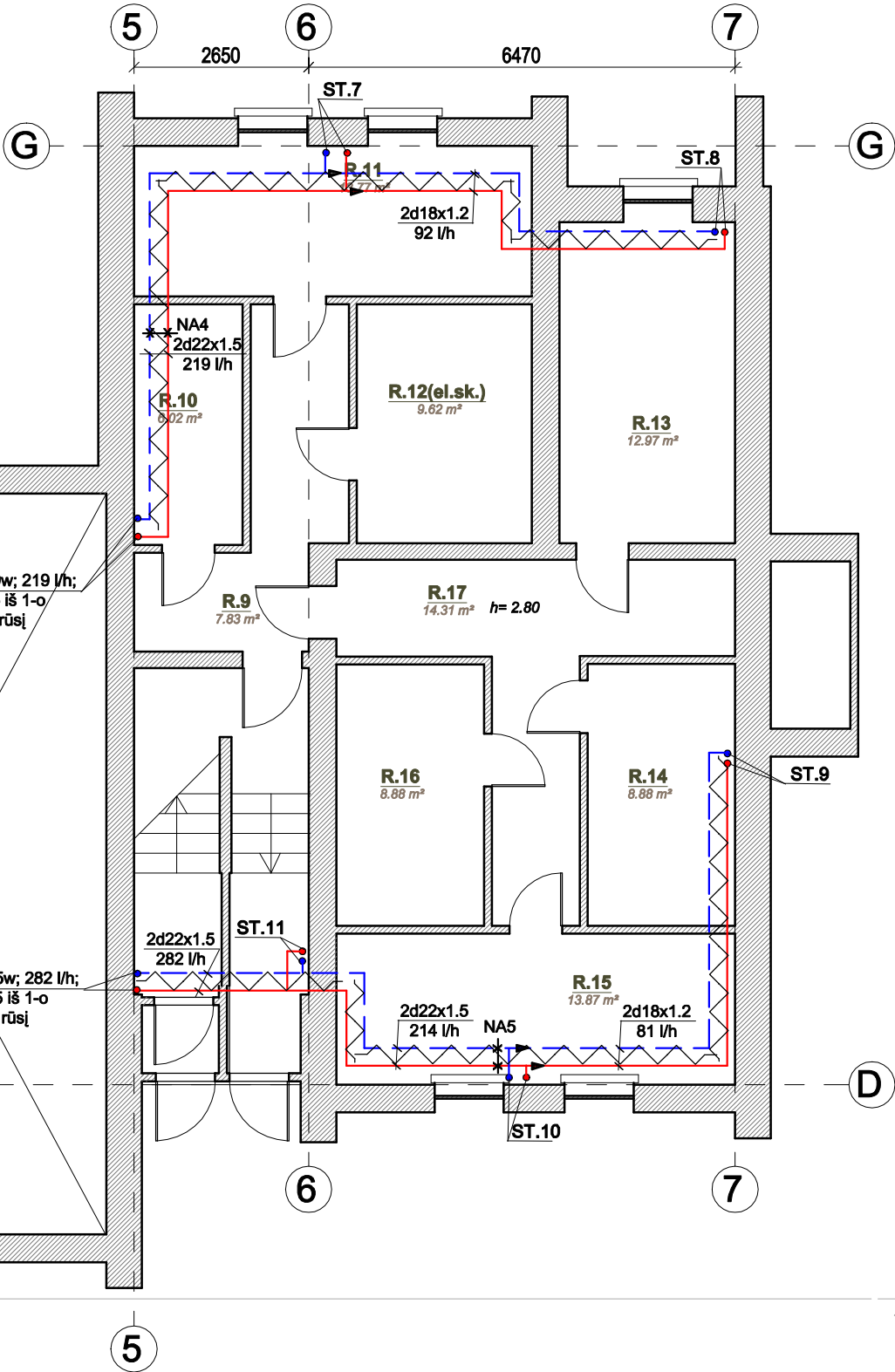
PROJEKTO DALIŲ RENGĖJŲ TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

DAUGIABUČIO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS R. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS

ATESTATO NR.	GALIOJIMO DATA (IKI)	PROJEKTO DALIS	PAREIGOS PROJEKTE	PARAŠAS	PAVADINIMAS / VARDAS, PAVARDĖ
UAB „Statybos projektai“					
18319	nenurodyta	BD	SPV		Romas Kerulis
A821	nenurodyta	SA	ARCH		Kęstutis Akelaitis
15121	nenurodyta	SK	SPDV		Aleksandras Gončarovas
12632	nenurodyta	VN, SV, ŠT	SPDV		Danutė Balsytė
30018	nenurodyta	E, LE	SPDV		Viktor Rudinskij
19033	nenurodyta	PVA	SPDV		Rolandas Setkauskas
36754	nenurodyta	SO	SPV		Romas Kerulis
36785	nenurodyta	KS	SPV		Romas Kerulis

Rūsio aukšto patalpų žiniaraštis		
Nr.	Pavadinimas	Plotis
R.1	Rūsio patalpa	13.80 m²
R.2	Rūsio patalpa	12.21 m²
R.3	Rūsio patalpa	12.25 m²
R.4(š.m)	Šilumos punkto patalpa	13.56 m²
R.5	Rūsio patalpa	7.51 m²
R.6	Rūsio patalpa	9.55 m²
R.7	Rūsio patalpa	7.83 m²
R.8	Rūsio patalpa	6.43 m²
R.9	Rūsio patalpa	7.83 m²
R.10	Rūsio patalpa	6.02 m²

Rūsio aukšto patalpų žiniaraštis		
Nr.	Pavadinimas	Plotis
R.11	Rūsio patalpa	13.77 m²
R.12(el.sk.)	Elektros skydinės patalpa	9.62 m²
R.13	Rūsio patalpa	12.97 m²
R.14	Rūsio patalpa	8.88 m²
R.15	Rūsio patalpa	13.87 m²
R.16	Rūsio patalpa	8.88 m²
R.17	Rūsio patalpa	14.31 m²
		179.30 m²

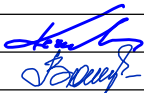


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

— projektuojami paduodami ir grįžtami šildymo sistemos vamzdžiai

⊗ automatinis termostatinis nuo slėgio nepriklausomas vožtuvas RA-DV

⌵ vandens išleidimo ventiliis

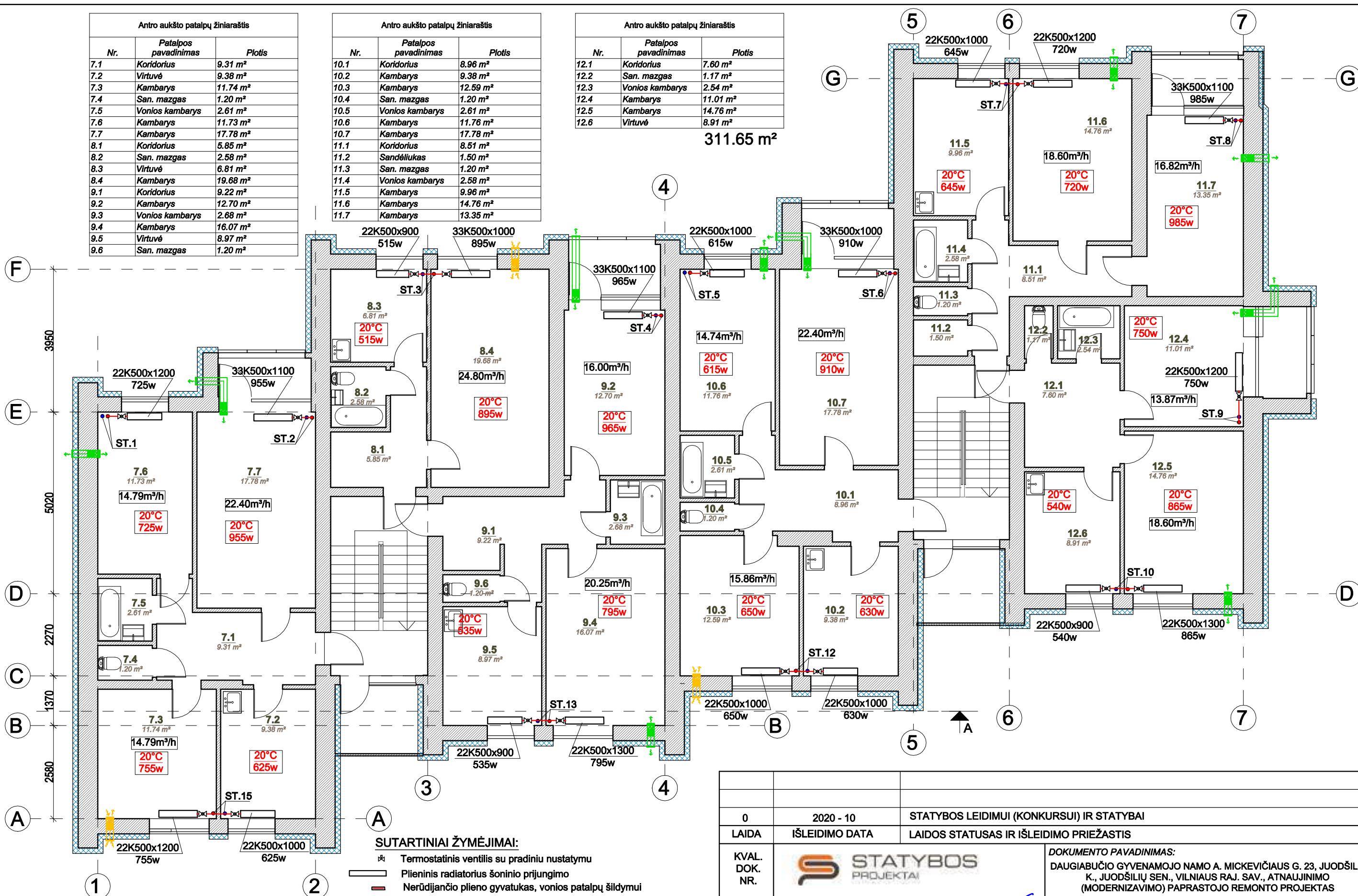
0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
12632	SPDV	DANUTĖ BALSYTĖ		RŪSIO PLANAS M 1 :100		0	
				ŠILDYMAS, VĖDINIMAS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
	UAB " NEMENČINĖS KOMUNALININKAS "			0256-01-TDP- ŠV.01		1	1

Antro aukšto patalpų žiniaraštis		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotis
7.1	Koridorius	9.31 m²
7.2	Virtuvė	9.38 m²
7.3	Kambarys	11.74 m²
7.4	San. mazgas	1.20 m²
7.5	Vonios kambarys	2.61 m²
7.6	Kambarys	11.73 m²
7.7	Kambarys	17.78 m²
8.1	Koridorius	5.85 m²
8.2	San. mazgas	2.58 m²
8.3	Virtuvė	6.81 m²
8.4	Kambarys	19.68 m²
9.1	Koridorius	9.22 m²
9.2	Kambarys	12.70 m²
9.3	Vonios kambarys	2.68 m²
9.4	Kambarys	16.07 m²
9.5	Virtuvė	8.97 m²
9.6	San. mazgas	1.20 m²

Antro aukšto patalpų žiniaraštis		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotis
10.1	Koridorius	8.96 m²
10.2	Kambarys	9.38 m²
10.3	Kambarys	12.59 m²
10.4	San. mazgas	1.20 m²
10.5	Vonios kambarys	2.61 m²
10.6	Kambarys	11.76 m²
10.7	Kambarys	17.78 m²
11.1	Koridorius	8.51 m²
11.2	Sandėliukas	1.50 m²
11.3	San. mazgas	1.20 m²
11.4	Vonios kambarys	2.58 m²
11.5	Kambarys	9.96 m²
11.6	Kambarys	14.76 m²
11.7	Kambarys	13.35 m²

Antro aukšto patalpų žiniaraštis		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotis
12.1	Koridorius	7.60 m²
12.2	San. mazgas	1.17 m²
12.3	Vonios kambarys	2.54 m²
12.4	Kambarys	11.01 m²
12.5	Kambarys	14.76 m²
12.6	Virtuvė	8.91 m²

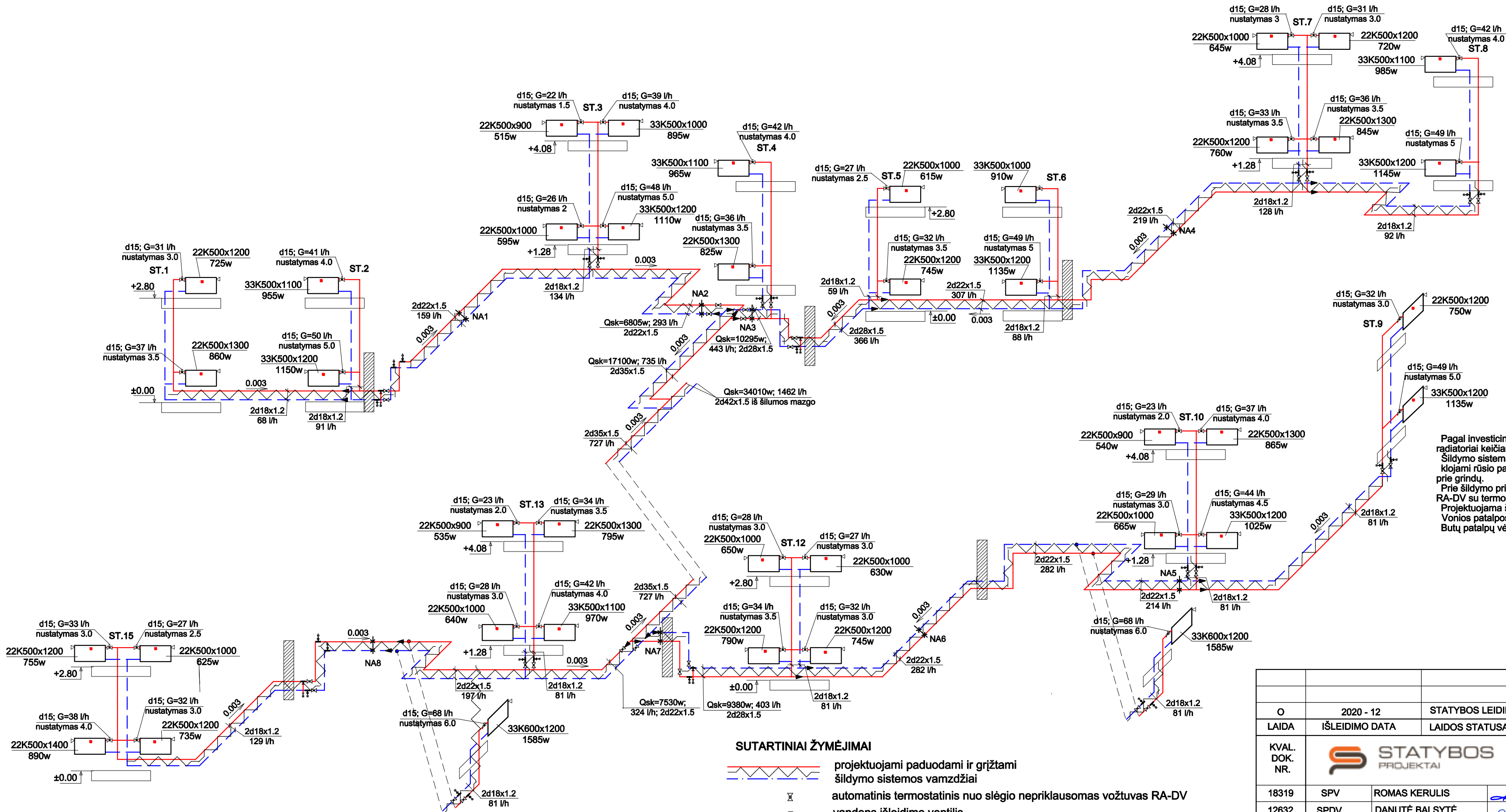
311.65 m²



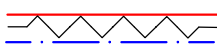
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Termostatinis ventilis su pradiniu nustatymu
- Plieninis radiatorius šoninio prijungimo
- Nerūdijančio plieno gyvatukas, vonios patalpų šildymui
- decentralizuoto vėdinimo įrenginys, L=20 - 60 m³/h, Nel.=1,0 - 3,3 W, 1~12V DC Montavimo vietas tikslinti darbų metu. (analogas Lunos e²60)
- decentralizuoto vėdinimo įrenginys, L=5 - 45 m³/h, Nel.=1,0 - 4,5 W, 12V DC (analogas Lunos e⁹⁹)

0	2020 - 10	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A. MICKEVIČIAUS G. 23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1 : 100 ŠILDYMAS, VĖDINIMAS	LAIDA
12632	SPDV	DANUTĖ BALSYTĖ		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"		DOKUMENTO ŽYMUO: 0256-01-TDP-ŠV.03	LAPAS 1
				LAPŲ 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

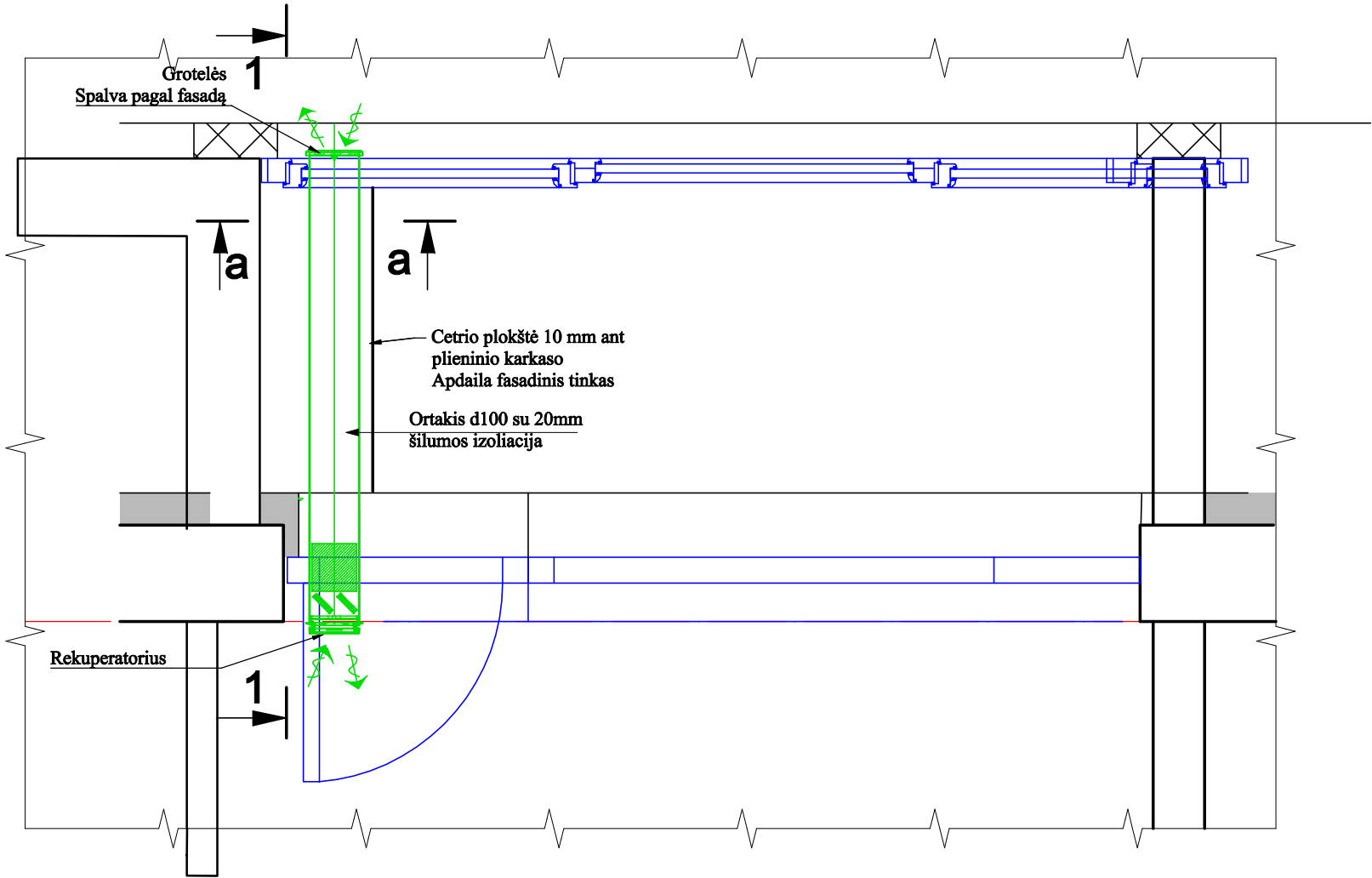


- projektuojami paduodami ir grįžtami šildymo sistemos vamzdžiai
- automatinis termostatinis nuo slėgio nepriklausomas vožtuvas RA-DV
- vandens išleidimo ventiliis
- rutulinis ventiliis
- projektuojamas plieninis radiatorius

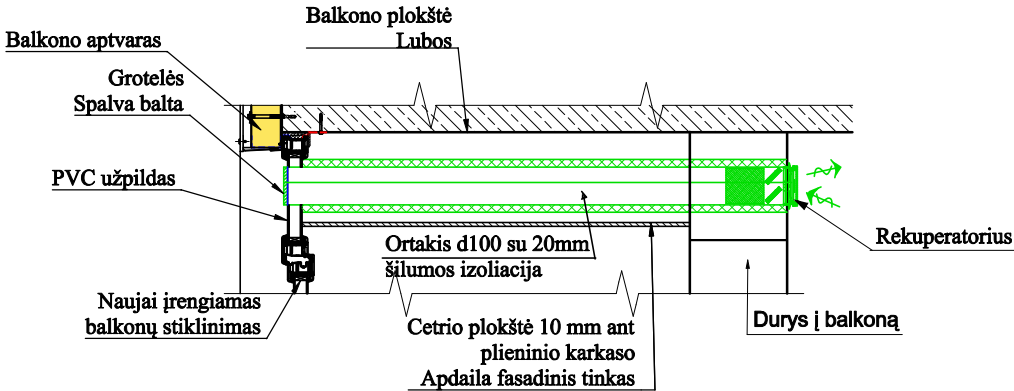
Pagal investicinį projektą projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Esami ketiniai radiatoriai keičiami naujais plieniniais šoninio prijungimo radiatoriais. Šildymo sistema numatyta iš plieninių presuojamųjų vamzdžių PN16. Paskirstomieji vamzdynai klojami rūsiu palubėje apie 0,5m žemiau rūsiu lubų, neįrūsintose namo dalyse - pirmame aukšte prie grindų. Prie šildymo prietaisų numatyti nuo slėgio nepriklausomi automatiniai termostatiniai ventiliai RA-DV su termostatiniais elementais. Projektuojama šilumos apskaita butams (pagal metodą Nr.6) su dalikliais ant radiatorių. Vonios patalpos šildymui yra sumontuoti elektriniai gyvatukai. Butų patalpų vėdinimui numatyti mini rekuperatoriai su oro srautų judėjimu dviem kryptimis.

O	2020 - 12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUJ) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A.MICKEVIČIAUS G.23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
12632	SPDV	DANUTĖ BALSYTĖ		ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA	
				LAIDA	
				O	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"			0256-01-TDP-ŠV-B.04	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

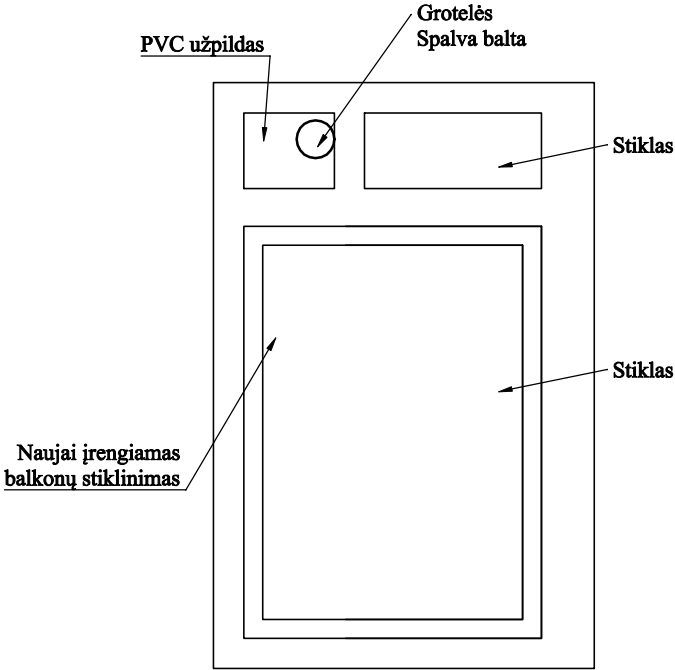
Balkono planas
M1:20



Pjūvis 1-1
M1:20



Vaizdas a-a
M1:20



O	2020 - 12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSU) IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO A.MICKEVIČIAUS G.23, JUODŠILIŲ K., JUODŠILIŲ SEN., VILNIAUS RAJ. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS				
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
12632	SPDV	DANUTĖ BALSYTĖ		ORTAKIŲ PRAVEDIMAS PER BALKONUS		O	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"			DOKUMENTO ŽYMUO: 0256-01-TDP-ŠV-B.05		LAPAS 1	LAPŲ 1