



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 KELININKŲ G. 2, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS
Statinio (statinių) adresas	VILNIAUS R. SAV., NEMĖŽIO SEN., NEMĖŽIO K., KELININKŲ G. 2
Projekto Nr.	0247-01-TDP-SV
Projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Kategorija	NEYPATINGAS STATINYS (UNIK. NR. 4195-0036-9010)
Statybos rūšis	STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
Naudojimo paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (NAMAI) (6.3.)
Projekto dalis	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS
Tomas	V
Statytojas (Užsakovas)	UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
 STATYBOS PROJEKTAI	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.	0247-01-TDP-BD	0	Bendroji	Tomas I
2.	0247-01-TDP-SA	0	Statinio architektūra	Tomas II
3.	0247-01-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijos	Tomas III
4.	0247-01-TDP-VN	0	Vandentiekis, nuotekų šalinimas	Tomas IV
5.	0247-01-TDP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	Tomas V
6.	0247-01-TDP-ST	0	Šilumos punktas	Tomas VI
7.	0247-01-TDP-E	0	Elektrotechninė	Tomas VII
8.	0247-01-TDP-PVA	0	Procesų valdymas ir automatizavimas	Tomas VIII
9.	0247-01-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tomas IX
10.	0247-01-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Tomas X

0	2020-03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 2, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS		LAIDA
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0247-01-TDP-SV.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0247-01-TDP-SV.T	1	0	Titulinis	1
0247-01-TDP-SV.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
0247-01-TDP -SV.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
0247-01-TDP -SV.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	4-9
0247-01-TDP -SV.TS	10	0	Techninės specifikacijos	10-19
0247-01-TDP -SV.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	20-23

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPO NR.
0247-01-TDP-ŠV.B-01	1	0	Rūsio planas. M 1:100. Šildymas	24
0247-01-TDP-ŠV.B-02	1	0	Pirmo aukšto planas. M 1:100. Šildymas	25
0247-01-TDP-ŠV.B-03	1	0	Antro aukšto planas. M 1:100. Šildymas	26
0247-01-TDP-ŠV.B-04	1	0	Šildymo sistemos schema	27
0247-01-TDP-ŠV.B-05	1	0	Stogo planas. M 1:100. Vėdinimas	28
0247-01-TDP-ŠV.B-06	1	0	Vėjo turbinų įrengimo detalės	29

0	2020-03			STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.	 STATYBOS PROJEKTAI			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 2, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA	
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ				0	
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 0247-01-TDP-SV.BSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

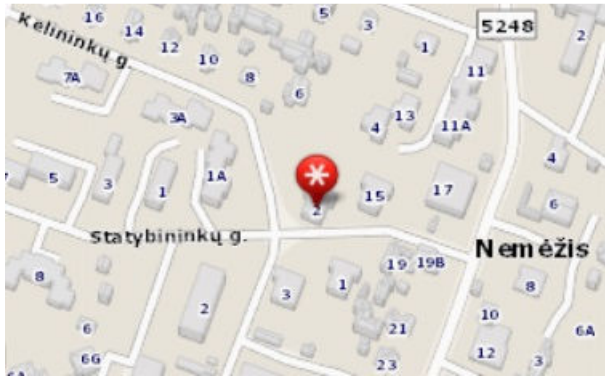
1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ KURIAIS VADOVAUJANTIS ATLIKTAS PROJEKTAS SĄRAŠAS

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. 2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“
16. 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymu Nr. 1-160 patvirtintos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“
17. 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintos „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“
18. HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje"
19. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
20. LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.
21. LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.
22. HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“
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*; *Acrobat Reader DC*.

0	2020-03		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 2, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ		0	
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0247-01-TDP-SV.AR		LAPAS 1
					LAPŲ 6

2. BENDRIEJI DUOMENYS

2.1. Bendrieji duomenys apie pastatą:



Situacijos schema – daugiabutis gyv. namas Kelininkų g. 2, Nemėžio 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	24.6	RSN 156-94 4.6 lentelė
	- entalpija		kJ/kg	-20.8	53,1	
	- 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		20-24		
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		14-16		
		patalpų drėgmė nekontroliuojama				

0247-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

Šiltuoju metų periodu patalpų temperatūra nekontroliuojama.

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 ·K)	0.20	Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius
2.	Išorinių sienų į balkoną (U_{IS2})		0,425	
3.	Pirmo aukšto grindų (U_{GR})		0.71	
4.	Langų (U_L)		1.40	
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, neįrūsintoje namo dalyje pirmo aukšto grindyse yra pažeisti korozijos, termoizoliacija nepakankama, susidėvėjusi. Butuose yra sumontuoti sekcijiniai ketiniai radiatoriai M-140-AO. Esami apvadai yra atitraukti nuo stovų. Esami trieigiai ventiliai yra sumontuoti ant apvadų. Šildymo sistema nesubalansuota, butai šildomi nevienodai, nėra galimybės reguliuoti šildymą. Pagal projektavimo užduotį esamas šilumos punktas yra neautomatizuotas ir keičiamas nauju automatizuotu šilumos punktu rūsyje patalpa R-10 (žiūr. ŠT projektą).

Pagal projektavimo užduotį, daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Kelininkų g.2, Nemėžio 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.

Numatyta nauja dvivamzdė apatinio paskirstymo šildymo sistema.

Paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius kloti rūsio palubėje, neįrūsintoje namo dalyje prie pirmo aukšto grindų. Paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius ir stovus rūsyje izoliuoti akmens vatos kevalais su aliuminio folija.

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 uždaromąją 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 ventiliai šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe RA-DV DN15, nustatomas srautas 15...110 l/h.

Nauji paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai rūsyje ir neįrūsintoje namo dalyje pirmame aukšte prie grindų, numatyti iš plieninių presuojamų vamzdžių Ps 4.5 bar. 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
 - Nuo slėgio nepriklausomų automatinių termostatinų ventilių padėčių nustatymas
 - Srautų patikrinimas
 - Balansavimo protokolo užpildymas

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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
----------	-------------	-----------	---------	----------

0247-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

1	2	3	4	5
	Šildymo sistema	Dvivamzdė		
	Šildymo prietaisai	Nauji plieniniai šoninio prijungimo radiatoriai		
1.	Šildomasis pastato plotas	m ²	413,20	
2.	Skaiciuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai iki renovacijos	°C	70/50	
3.	Skaiciuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai po renovacijos	°C	60/40	Koreguoti pagal poreikį
4.	Šildymo sistemos pasipriešinimas su šilumos punktu	kPa	75,0	
5.	Esamas šilumos poreikis karšto vandens ruošimui	kW	-	
6.	Projektuojamas poreikis karšto vandens ruošimui	kW	-	
7.	Esamas metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	-	
8.	Skaiciuojamos šiluminės energijos šildymui sąnaudos iki renovacijos	kWh/m ² /metus	303.54	pagal investicinį projektą
9.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	24.065	
10.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	61,96	
11.	Skaiciuojamos šiluminės energijos šildymui sąnaudos po renovacijos	kWh/m ² /metus	150,0	
12.	Šildymo sistemos bandymo slėgis Pb	bar	6.0	
13.	Šildymo sistemos leistinas slėgis Ps	bar	4,5	
14.	Šildymo sistemos darbinis slėgis Pd	bar	3,0	
15.	Šildymo sistemos darbinė temp. Td	°C	60	
16.	Šildymo sistemos leidžiama temp. Tmax	°C	70	
17.	Pastato energetinio naudingumo klasė	-	C	

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 GPRS arba Ethernet arba lygiavertėmis sąsajomis , kurių pagalba šilumos apskaitos duomenys perduodami į pastatą adminiatruojančios 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.

0247-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

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. Ant vėdinimo kanalų numatytos vėjo turbinos, grupuojami po tris kanalus vienai vėjo turbina.

Pagal projektavimo užduotį butų kambariuose, kad išvengti kondensato, pelėsio susidarymo, projektuojami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai su keraminiais rekuperatoriais (η iki 90%), reversiniais EC ašiniais ventiliatoriais, G3 klasės oro filtrais, vidaus grotelėmis, išoriniais gaubtais, PVC plastiko teleskopiniais kanalais, integruota automatika ir nuotolinio valdymo pultais.

Oro kaita kambariuose – 1 h^{-1} .

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. Gyventojas statybos metu nusprendžia ir nurodo kurioje patalpoje montuoti 1 investiciniame projekte nurodytą rekuperatorių.

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, periodiškai vėdinti patalpas).

Oro kiekiai (C kategorijos pastato patalpoms) normomis nustatytos oro apykaitos patalpose sudarymui ir išsiskiriančių teršalų pašalinimui (pagal STR 2.09.02:2005, 11 priedą):

- gyvenamosios patalpos – tiekiamo lauko oro kiekis $0,22 \text{ l/s/m}^2$;
- butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 7 l/s/patalpai ;
- butų vonios, tualetų patalpose – šalinamo oro kiekis 6 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.

Pagal projektavimo užduotį traukai pagerinti numatytos vėjo turbinos ant vėdinimo kanalų.

4.1. VĖJO TURBINOS

Vėjo turbino kupolas yra gaminamas iš aliumininės cinkuotos arba nerūdijančio plieno skardos. Siurbimo kanalas ir pagrindas yra gaminami iš nerūdijančio plieno arba cinkuotos skardos. Turbinų ašis sukasi ant rutulinių guolių.

Siurbimo kanalo diametras d150 d200 d250 d300 d350 d400 d500

Kupolo diametras d260 d320 d380 d460 d490 d630 d740

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 nubyrejusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

0247-01-TDP-SV.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

- **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 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 aikštes ar sąvartynus.

ŠV projekto dalies projektiniai sprendiniai

ATITINKA PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS IR ESMINIAMS STATINIO REIKALAVIMAMS.

Projekto dalies vadovė: Danutė Balsytė



2020



0247-01-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 leistinas slėgis - Maksimali leistina temperatūra	$P_s = 4,5 \text{ bar}$ $T_s = 70^\circ\text{C}$
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.

1.1. Plieninių presuojamų vamzdžių sujungimų montavimas

- Vamzdžiai jungiami presavimo būdu, naudojant kelių tipo presavimo įrenginius – elektrines arba akumuliatorines presavimo reples, 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.
1. Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbręžti ar neįlenkti. Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu įrankiu - arba rankine diskine pjaustykle, arba elektriniu vamzdžių pjaustymo įrenginiu.

0	2020-03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 2, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS	
18319	SPV	R. KERULIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ		0
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 0247-01-TDP-SV.TS	LAPAS 1 LAPŲ 10

2. 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.
 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 0,002 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 užtvaros 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 užrietas prie įvorės.

PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

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

Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai⁽¹⁾

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų atsparumas ugniai	Durys, vartai, Liukai ⁽²⁾⁽⁶⁾
---	------------------------------------	---	---

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	10	0

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 užtvartose, 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 užtvartų atsparumas ugniai
Esamas pastatas į sekcijas nedalinamas.

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

Kadangi rūsio 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. Vamzdynams kertant rūsio perdangą sandarinama EI 45 priemonėmis. Šilumos punkto patalpa atskirta nuo kitų EI 45 pertvara. Vamzdynams 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, junges reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai, plokštės) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos turi būti iš nedegiųjų medžiagų, atitinkančių Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2015 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 1-345 „Dėl Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo ir kai kurių Priešgaisrinės apsaugos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos ir Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymų pripažinimo netekusiais galios“, reikalavimus.
- Šilumos izoliacijos konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, garo izoliacija (jei galima vandens garų kondensacija iš aplinkos oro), šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį.
- Šilumos izoliacijos medžiagos ir gaminiai projekte nustatytais eksploataavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų.
- Šilumos izoliacijos medžiagų ir gaminių iš jų (mineralinės vatos: akmens, stiklo vatos ir kitų izoliacinių medžiagų) paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, saugančia jas nuo išorinio poveikio, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką.

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	10	0

- Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
 - Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo atmosferinių kritulių, mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus.
 - Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozine danga.
 - Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
 - 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 suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.
 - Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.
 - Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.
 - Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
 - Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga.
 - Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai 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.
 - Kai izoliuoti paviršiai yra ne darbo ir ne aptarnavimo zonoje, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 55°C, esant aplinkos temperatūrai 20°C.
 - Kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip 30°C, o izoliuoti paviršiai yra ne darbo ir ne aptarnavimo zonoje, izoliuoto paviršiaus temperatūra neturi viršyti aplinkos temperatūros daugiau kaip 10°C ir turi būti ne aukštesnė kaip 70°C.
 - Pagalbinis vamzdynas (drenažo, prapūtimo ir kt.), kurių neizoliuotų paviršių temperatūra yra aukštesnė kaip 45°C jiems dirbant, būtina izoliuoti tik darbo ir aptarnavimo zonoje (iki 2 m aukščio nuo grindų ir aptarnavimo aikštelių). Izoliuoto paviršiaus temperatūra darbo metu turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, esant aplinkos temperatūrai 20°C.
 - 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).
 - eksploatacinis parametras λ – 0,7;
 - izoliacijos klasė 3
- Eksploatacinio parametro skaičiavimai:
 $\lambda = f \times (t_{\text{šild}} - t_{\text{p.vida}}) \times t_{\text{sek}} = 0.8 (50 - 5) \times 19440000 = 699.840.000 = 0.70$
 f – frakcija - rūšys 0,8
 $t_{\text{šild}}$ - šilumnešio temperatūrų vidurkis (60 +40) : 2 = 50° 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.

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	10	0

- 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 JU

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 parametrų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus (taisyklių 1 priedo 93 ir 94 punktai). Ant vamzdinių rašomi tokie užrašai:

1. ant magistralinių vamzdinių – 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.
4. Užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdinių būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.
5. Kai vamzdinių izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga atsparia korozijai), visa ji gali būti nudažoma. Tokiu atveju ant vamzdinių 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

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
0247-01-TDP-SV-TS	5	10	0

2. Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždariant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

5. ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS BANDYMAS IR REGULIAVIMAS

Hidraulinis bandymas vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.

- Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales.
- Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir bandymui turi būti imamams iš pastate esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.
- Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3 mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą – draudžiama.

Šildymo sistema bandomos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 Pa slėgiu). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą.

- Šildymo sistema bandoma slėgiu, kuris lygus 6,0 baro.
- Šildymo sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu per 5 min. bandymo, slėgis nesumažėjo, o

- suvirinimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje neaptinkama nesandarių vietų.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

6. 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:
 - 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.

7. ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PRIĖMIMAS Į EKSPLOATACIJĄ, EKSPLOATACIJA

- Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.
- Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimant šilumos tiekimo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus“ ir LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nurodymus.

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	10	0

8. ŠILDYMO SISTEMOS ARMATŪRA

- Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.
- Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo ≤ 100 mm – movinė .
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis 4,5 bar
- Maksimali eksploatacinė temperatūra 70°C

8.1. Vandens išleidimo įtaisas

- Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno.
- Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina Rangovas.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis 4,5 bar
- Maksimali eksploatacinė temperatūra 70°C

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

Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 16 barų, darbinis slėgis PN 10 barų (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis).

Maksimali darbinė temperatūra 70°C.

Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6 bar (60kPa).

Vožtuvo palaikomas srautas esant minimaliam 10kPa 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.

8.3. 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 4,5 bar

Maksimali eksploatacinė temperatūra 70°C

8.6. Šildymo prietaisai – plieniniai radiatoriai

- Plieniniai radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis – 4.3 bar. Maksimali eksploatacinė temperatūra - 75°C.
- Radiatoriai tiekiami gruntuotu ir korozijai atsparia milteline 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 užaklintos 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.

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	10	0

- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- 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. Bandymo metodai ir galios nustatymas“.

10. 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 gramdymas 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/ aerosolio;
 - 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 darbui su biocidiniais dezinfekcijos preparatais:
 - profesionalieji vartotojai privalo taikyti etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemones;

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	10	0

- asmenys, ruošiantys darbinius tirpalus, privalo vilkėti darbo drabužius, dėvėti akių (veido) ir odos apsaugos priemones; esant išsitaškymo (išsiliejimo) galimybei – polichlorvinilines arba gumines prijuostas, avėti guminius batus;
- produktą laikyti tik gamintojo originalioje pakuotėje gerai vėdinamoje, pašaliniais neprieinamoje vietoje;
- nenaudoti kartu su kitomis medžiagomis;
- abejojant, kad dezinfekavimo priemonė gali gadinti apdorojamą objektą, visada išbandyti ant nedidelio ploto.

18. 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. (Lietuvos higienos norma HN 24:2017

10.1. VĖJO TURBINOS

Vėjo turbina kupolas yra gaminamas iš aliumininės cinkuotos arba nerūdijančio plieno skardos. Siurbimo kanalas ir pagrindas yra gaminami iš nerūdijančio plieno arba cinkuotos skardos. Turbinų ašis sukasi ant rutulinių guolių.

Siurbimo kanalo diametras d150 d200 d250 d300 d350 d400 d500

Kupolo diametras d260 d320 d380 d460 d490 d630 d740

Viena vėjo turbina statoma trims kanalams. Šalinamo oro kiekis aštuonioms sanmazgams $29 \text{ m}^3/\text{h} \times 8 = 232 \text{ m}^3/\text{h}$. Šalinamo oro kiekis aštuonioms virtuvėms $36 \text{ m}^3/\text{h} \times 8 = 288 \text{ m}^3/\text{h}$

10.2. DECENTRALIZUOTO VĖDINIMO ĮRENGINYS

Gyvenamųjų patalpų vėdinimui skirtas įrenginys, montuojamas pastato lauko sienoje. Šaltuoju metų periodu, prie temperatūrų iki -30°C laipsnių šalčio lauke, labai efektyviai saugo patalpų temperatūrą. Sumontavus kelis tokius įrenginius, sukurama visas gyvenamo būsto erdves tolygiai vėdinanti ir šilumą sauganti sistema. Mini rekuperatoriai nereikia ortakio, todėl montavimas labai paprastas ir greitas, nereikia montuoti ir žeminti lubų ortakiams.

Decentralizuotas vėdinimo įrenginys susideda iš:

- išorinio izoliuoto gaubto, kuris pagamintas iš aliuminio, nudažyto specialiais polimeriniais dažais; apatinėje dalyje įrengtos apsauginės grotelės, kurios neleidžia tiesiogiai patekti į vėdinimo angą vandeniui ir kitiems pašaliniais daiktams;
 - keraminio rekuperatoriaus (generuojamas efektyvumas iki 90%);
 - dviejų G3 klasės integruotų filtrų tiekiamo ir ištraukiamo oro filtravimui;
 - reversinio EC ašinio ventiliatoriaus; variklis turi integruotą apsaugą nuo perkaitimo bei rutulinius guolius;
 - vidaus grotelių, kurios pagamintos iš aukštos kokybės balto ABS plastiko; grotelės su automatinėmis žaliuzėmis, kurios atidarytos ventiliatoriaus veikimo metu ir uždarytos visą budėjimo laiką;
 - apvalaus teleskopinio ortakio D160, pagaminto iš aukštos kokybės PVC plastiko, turi reguliuojamą ilgį nuo 250 iki 800 mm;
 - įrenginys komplektuojamas su integruota automatika (su įrenginių sinchronizavimo galimybe).
- Decentralizuoto vėdinimo įrenginio montavimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Lunos e²60 arba analogiškas atitinkantis reikalavimus:

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	10	0

Šilumos atgavimo koeficientas [%]	85.0
Maksimalus oro srautas [m³/h]	60
Elektros galia [W]	1-3,3
Garos slėgio lygis [dB]	35
Specifinis energijos suvartojimas*	0,09 W/m³/h

Lunos eGO arba analogiškas atitinkantis reikalavimus:

Įdiegto variklio tipas	2
Šilumos atgavimo koeficientas [%]	81
[m³/h] (su rekuperacija)	20
Šalinamo oro kiekis [m³/h]	45
Elektros galia [W]	1-4,5
Garso slėgių skirtumas Dn,W	43

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

0247-01-TDP-SV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0

STATINIO PROJEKTO ŠV DALIES

ORIENTACINIS MEDŽIAGŲ, GAMINIŲ IR DARBO SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1	DEMONTAVIMO DARBAI				
1.1	Esamų ketinių radiatorių		vnt	27	
1.2	Esamų plieninių vamzdžių d iki 20mm (stovai ir radiatorių pajungimai)		m	166,0	
1.3	Esamų plieninių izoliuotų vamzdžių d iki 50mm (magistralės rūsyje)		m	92,0	
1.4	Esamos uždarnosios armatūros ant stovų ir magistralių rūsyje		vnt	16	
1.5	Vandens išleidimo ventilių		vnt	16	
	Pastaba: demontuojamų medžiagų kiekius tikslinti darbų eigoje				
2.	MONTAVIMO DARBAI				
2.1	Plieninio panelinio radiatoriaus, pagaminto iš štampuoto lakštinio plieno, <u>su šoniniu pajungimu</u> ; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, laikikliais	TS-8.6	kompl	27	
2.2	Nuo slėgio nepriklausomo automatinio termostatinio ventilio šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 15...110 l/h	TS-8.2	kompl	27	<i>RA-DV danfoss</i>
2.3	Termostatinio daviklio su dujų užpildu ir min./maks. temperatūros ribojimo funkcija; temperatūros nustatymo ribos 16-26°C (<i>butuose</i>)	TS-8.3	vnt.	26	
2.4	Įtakai atsparaus su apsauginiu gaubtu termostatinio daviklio, su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkcija ir apsauga nuo užšalimo; temperatūros nustatymo ribos 5-26°C (<i>laiptinėje</i>)	TS-8.3	vnt.	1	
2.5	Vandens išleidimo ventilis DN iki 20, Ps 4.5 bar, T _s 70°C	TS-8.1	vnt.	16	
2.6	Uždarnosios armatūros d iki 25 Ps 4.5 bar, Ts 70°C ant stovų ir magistralių atšakų rūsyje	TS-8	vnt.	16	
2.7	Plieninio presuojamo vamzdžio Ps 4.5bar, T _s 70°C <i>šildymo sistemai (stovams ir radiatorių pajungimams) d 18x1,2</i>	TS-1.2	m	166,0	

0	2020-03			STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.				DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G. 2, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNIAUS RAJ. SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA	
12632	SPDV SV	D. BALSYTĖ				0	
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: UAB „NEMENČINĖS KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 0247-01-TDP-SV.SŽ		LAPAS 1	LAPŲ 4

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
2.8	Plieninio presuojamo vamzdžio Ps 4.5 bar, T _s 70°C šildymo sistemai (magistralėms rūsyje) d iki 35x1,5	TS-1.2	m	92,0	
2.9	Plieninis presuojamas vamzdis Ps 4.5 bar, T _s 70°C šildymo sistemai (magistralės pirmame aukšte prie grindų)	TS-1.1	m	106.0	
2.10					
2.11	Plieninio presuojamo vamzdžio Ps 4.5 bar, T _s 70°C šildymo sistemai d 18x1,2 izoliavimas šilumine izoliacija 30mm storio su aliuminio folija (stovams rūsyje)	TS-2	m	12,0	
2.12.	Plieninio presuojamo vamzdžio Ps4.5 bar, T _s 70°C šildymo sistemai d 35x1,5 izoliavimas šilumine izoliacija 40mm storio su aliuminio folija (magistralėms rūsyje)	TS-2	m	92,0	
2.13	Plieninių presuojamų vamzdžių d35x1,5 pajungimas prie projektuojamo šilumos punkto		vnt.	2	
2.14	Ugniai atsparių movų montavimas vamzdžiams d iki 18x1,5	TS-1.3	vnt.	36	
2.15	Ugniai atsparių movų montavimas vamzdžiams d iki 22x1,5	TS-1.3	vnt.	2	
2.16	Ugniai atsparių movų montavimas vamzdžiams d iki 28x1,5	TS-1.3	vnt.	2	
2.17	Nejudamų atramų vamzdžiams d iki 28x1,5		vnt	8	
	Šildymo sistemos ženklavimas	TS-4	sist.	1	
2.18	Šildymo sistemos balansavimas	TS-5 TS-6	sist.	1	
2.19	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas	TS-5 TS-6	sist.	1	
3.	MEDŽIAGOS				
3.1	Plieninis panelinis radiatorius, pagamintas iš štampuoto lakštinio plieno, su šoniniu <u>pajungimu</u> ; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, laikikliais (60/40°C):	TS-8.6			
3.2	- 22K-500-800 (Q _{sk.} =425..455W / t _{p.} =20°C)		vnt	4	
3.3	- 22K-500-900 (Q _{sk.} =515..570W / t _{p.} =20°C)		vnt	4	
3.4	- 22K-500-1000 (Q _{sk.} =610W / t _{p.} =20°C)		vnt	1	
3.5	- 22K-500-1200 (Q _{sk.} =755W / t _{p.} =20°C)		vnt	1	
3.6	- 22K-500-1300 (Q _{sk.} =860W / t _{p.} =20°C)		vnt	2	
3.7	- 22K-500-1400 (Q _{sk.} = 900W / t _{p.} =20°C)		vnt	2	
3.8	- 22K-500-1500 (Q _{sk.} =985W / t _{p.} =20°C)		vnt	2	
3.9	-33-500-1100 (Q _{sk.} = 1010..1030W / t _{p.} =20°C)		vnt	4	
3.10	- 33K-500-1200 (Q _{sk.} =1080W / t _{p.} =20°C)		vnt	1	
3.11	- 33K-500-1300 (Q _{sk.} =1155..1195W / t _{p.} =20°C)		vnt	3	
3.12	- 33K-500-1400 (Q _{sk.} =1275..1305W / t _{p.} =20°C)		vnt	2	
3.12	- 33K-900-1100 (Q _{sk.} =1980W / t _{p.} =16°C)		vnt	1	

0247-01-TDP-SV-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

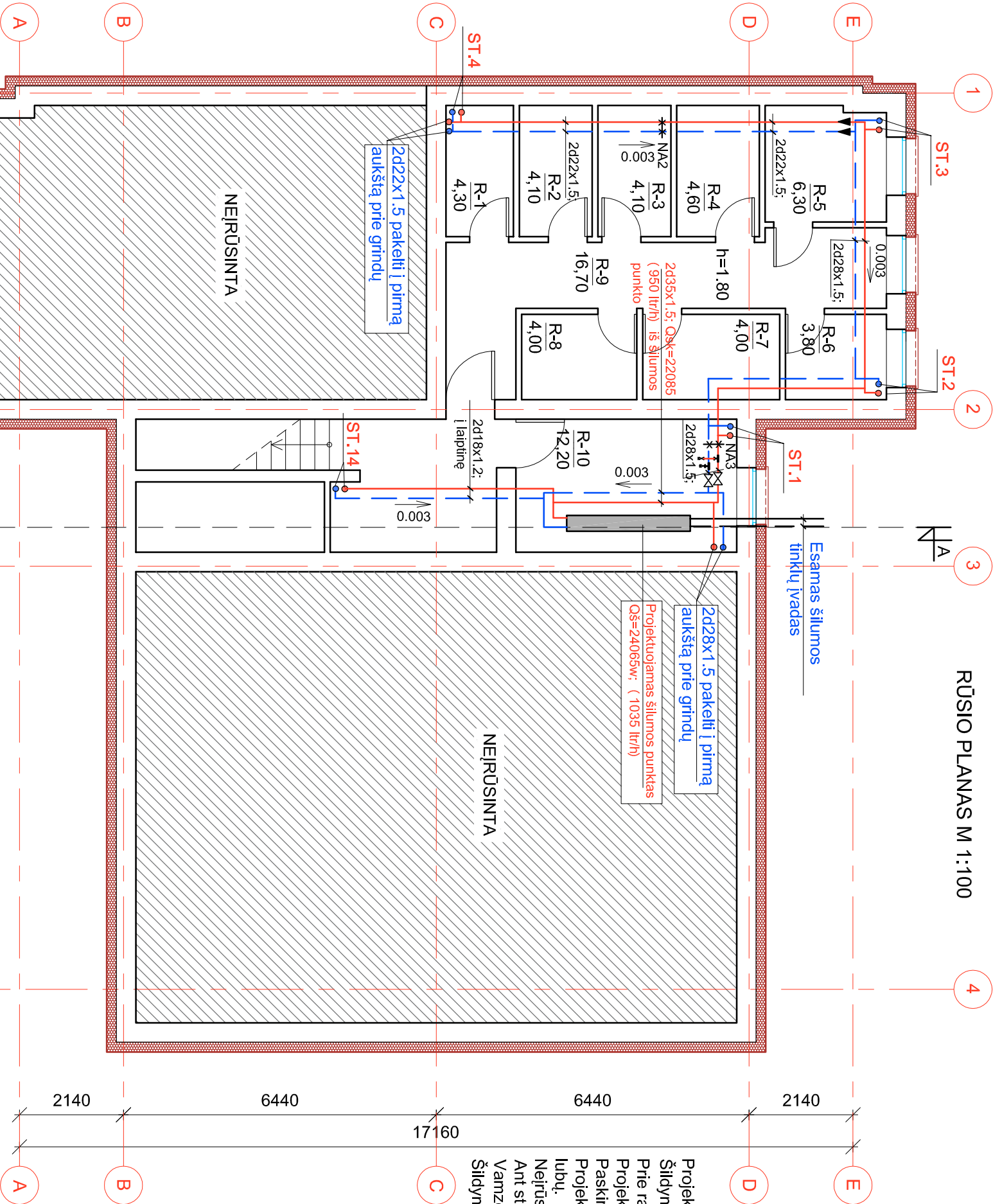
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
3.12	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15 Nustatomas srautas 15...110 l/h	TS-8.2	kompl	27	RA-DV danfoss
3.13	Termostatinis daviklis su dujų užpildu ir min./maks. temperatūros ribojimo funkcija; temperatūros nustatymo ribos 16-28°C (butuose)	TS-8.3	vnt.	26	Analogas RAW (Danfoss)
3.13.1	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis daviklis, su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkcija ir apsauga nuo užšalimo; temperatūros nustatymo ribos 5-26°C (laiptinėje)	TS-8.3	vnt.	1	Analogas RA 2920 (Danfoss)
3.14	Vandens išleidimo ventilis DN15, Ps 4.5 bar, T _s 70°C	TS-8.1	vnt.	10	Iš stovų
3.15	Vandens išleidimo ventilis DN20, Ps 4.5 bar, T _s 70°C	TS-8.1	vnt.	6	Iš magistralių atšakų
3.16	Uždaromasis rutulinis ventilis DN15, Ps 4.5 bar, T _s 70°C	TS-8	vnt.	10	Ant stovų
3.16.1	Uždaromasis rutulinis ventilis DN20, Ps4.5 bar, T _s 70°C	TS-8	vnt.	2	Iš magistralių atšakų
3.16.2	Uždaromasis rutulinis ventilis DN25, Ps4.5 bar, T _s 70°C	TS-8	vnt.	4	Iš magistralių atšakų
3.17	Plieninis presuojamas vamzdis Ps 4.5 bar, T _s 70°C šildymo sistemai (stovai ir radiatorių pajungimai):	TS-1.1			
3.17.1	- DN15 (d18x1,2 mm) stovai butuose ir rūsyje		m	112,0	
3.17.1	- DN15 (d18x1,2 mm) radiatorių pajungimai		m	54,0	
3.18	Plieninis presuojamas vamzdis Ps 4.5 bar, T _s 70°C šildymo sistemai (magistralės rūsyje)	TS-1.1			
3.18.1	- DN15 (d18x1,2 mm)		m	16.0	
3.18.2	- DN20 (d22x1,5 mm)		m	24.0	
3.18.3	- DN25 (d28x1,5 mm)		m	36.0	
3.18.4	- DN32 (d35x1,5 mm)		m	16.0	
3.18.5	Plieninis presuojamas vamzdis Ps 4.5 bar, T _s 70°C šildymo sistemai (magistralės pirmame aukšte prie grindų)	TS-1.1			
3.18.5.1	- DN15 (d18x1,2 mm)		m	46.0	
3.18.5.2	- DN20 (d22x1,5 mm)		m	36.0	
3.18.5.3	- DN25 (d28x1,5 mm)		m	24.0	
3.19	Kevalinė šilumos izoliacija 30 mm storio su aliuminio folija plieniniams presuojamiems vamzdžiams :	TS-2			
3.19.1	- d18x1,2 (stovai ir magistralės rūsyje)		m	28,0	
3.19.2	- d22x1,5 (magistralės ir stovai rūsyje)		m	24,0	

0247-01-TDP-SV-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
3.20	Kevalinė šilumos izoliacija 40 mm storio su aliuminio folija plieniniams presuojamiems vamzdžiams :	TS-2			
3.20.1	- d28x1,5 (<i>magistralės rūsyje</i>)		m	36,0	
3.20.2	- d35x1,5 (<i>magistralės rūsyje</i>)		m	16,0	
3.21	Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams presuojamiems vamzdžiams	TS-1.1	kompl.	1	
3.22	Nejudama atrama vamzdžiams d18x1,2		vnt	2	
3.23.	Nejudama atrama vamzdžiams d22x1,5		vnt	4	
3.24	Nejudama atrama vamzdžiams d28x1,5		vnt	2	
3.25	Ugniai atspari mova vamzdžiams d18x1,2	TS-1.3	vnt	36	
	Ugniai atspari mova vamzdžiams d22x1,5	TS-1.3	vnt	2	
3.26	Ugniai atspari mova vamzdžiams d28x1,5	TS-1.3	vnt	2	
5.	VĖDINIMAS				
5.1	Montavimo darbai				
5.1.1	Decentralizuoto vėdinimo įrenginio montavimas	TS-10.1	kompl.	8	
5.1.2	Vėdinimo grotelių montavimas	TS-10	vnt	24	
5.1.3	Vėjo turbina ir jos montavimas (grupuojama po tris kanalus vienai vėjo turbina -108m³/h)	TS-10.1	kompl	8	
6.	Kiti darbai				
6.1.	Vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas šepetiais ir dezinfekavimas	TS-10	butai	8	
7.	Medžiagos ir montavimo darbai				
7.1.	Lunos e²60 Decentralizuoto vėdinimo įrenginys su keraminiu rekuperatoriumi (η iki 90%), reversiniu EC ašiniu ventiliatoriumi (N _{el.} =5,61 W, 1~100-230 V/50 Hz), G3 klasės oro filtrais, vidaus grotelėmis, išorinėmis grotelėmis, PVC plastiko teleskopiniais kanalais: apvaliu D160 ir stačiakampiu 60x204(h) mm (<i>tiesus montavimo būdas</i>), komplekte su integruota automatika ir nuotolinio valdymo pulteliu L _{max} =60 m³/h	TS-10.1	kompl.	8	Montuojami ventiliuojamame fasade
7.2.	Žaliuzi grotelės 150x200(h)		vnt.	24	Matmenis ir jų kiekį tikslinti darbų metu

0247-01-TDP-SV-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

RŪSIO PLANAS M 1:100



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Aukšto Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas, m²	
1	Sandėlis	4,30	
2	Sandėlis	4,10	
3	Sandėlis	4,10	
4	Sandėlis	4,60	
5	Sandėlis	6,30	
6	Sandėlis	3,80	
7	Sandėlis	4,00	
8	Sandėlis	4,00	
9	Koridorius	16,70	
10	Šilumos mazgas	12,20	
Bendras rūsio plotas:		64,10	

Projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema apatinio paskirstymo. Šildymo prietaisai - plieniniai radiatoriai šoninio prijungimo. Prie radiatorių numatyti automatiniai termostatiniai nuo slėgio nepriklausomi vožtuvai RA-DV. Projektuojama šildymo sistema iš plieninių presuojamų vamzdžių Ps 6 bar. Paskirstomuosius vamzdžius ir stovus rūsyje izoliuoti akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Projektuojamus paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius kloti apie 0,5m žemiau rūsio lubų. Neįrūsinotoje namo dalyje vamzdžius kloti pirmame aukšte prie grindų. Ant stovų rūsyje numatyta uždaromoji armatūra ir vandens išleidimo ventiliilai. Vamzdžius kloti su nuolydžiu 0,003 šilumos punkto pusėn. Šildymo sistema nuorinama per viršutinio aukšto radiatorius.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

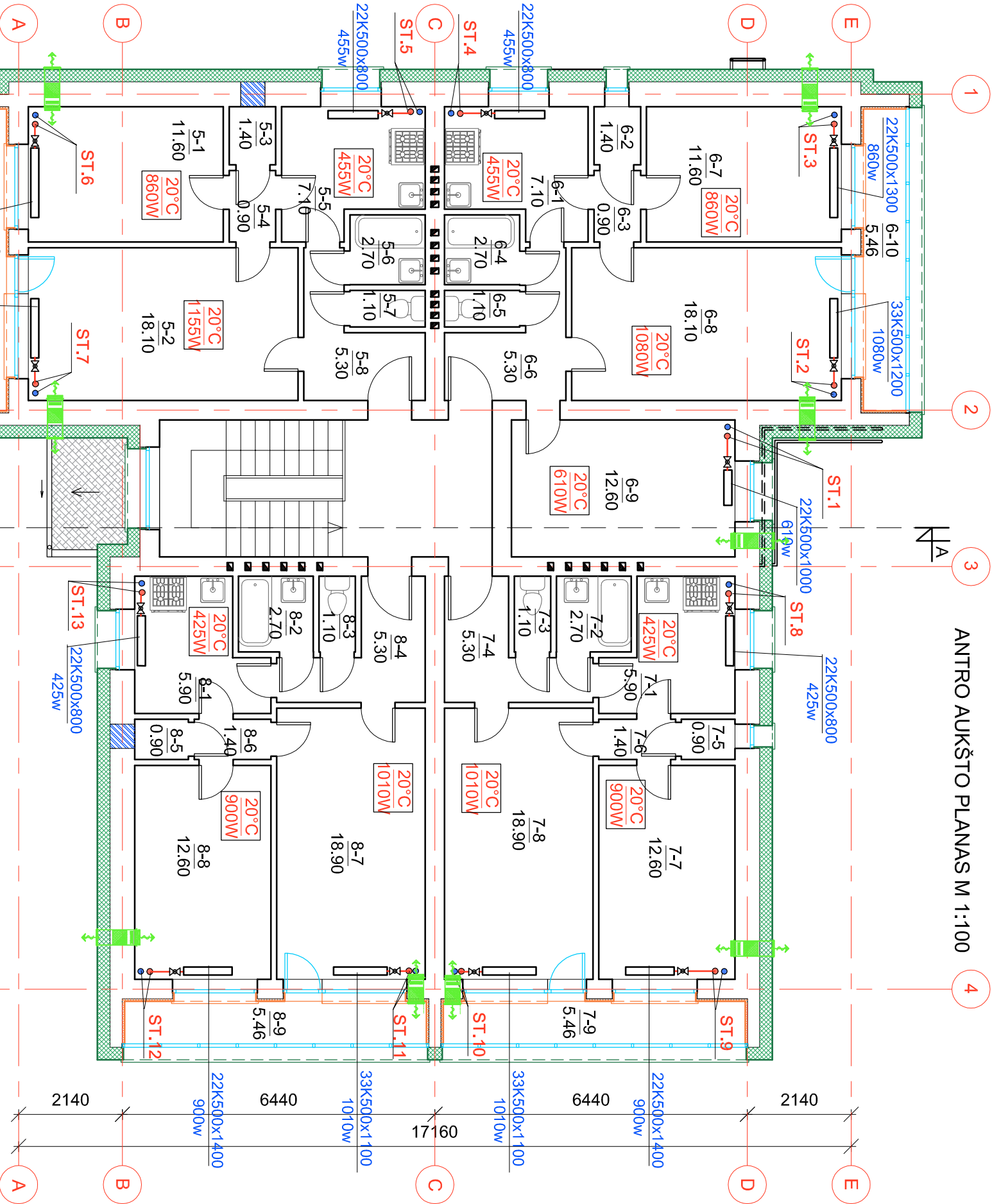
- projektuojami paduodami ir grįžtamieji šildymo sistemos vamzdžiai

0		2020 - 03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSU) IR STATYBAI
LAIDA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
18319		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELININKŲ G.2. NEMĖŽIO K. NEMĖŽIO SEN. VILNIAUS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
12632		RŪSIO PLANAS M 1:100. ŠILDYMAS.	
SPV		ROMAS KERULIS	LAIDA
SPDV		DANUTĖ BALSYTĖ	0
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	
KALBOS TRUMP. LT		UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"	LAPAS LAPŲ
		0247-01-TDP-ŠV-B.01	1 1

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ
EKSPLIKACIJA

Buto Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²
1	1	Virtuvė	11.60
2	2	Kambarys	18.10
3	3	Sandėliukas	1.40
4	4	Koridorius	0.90
5	5	Virtuvė	7.10
6	6	Vonia	2.70
7	7	Tualetas	1.10
8	8	Koridorius	5.30
9	9	Lodžija	5.46
Iš viso bute:			53.66
1	1	Virtuvė	7.10
2	2	Sandėliukas	1.40
3	3	Koridorius	0.90
4	4	Vonia	2.70
5	5	Tualetas	1.10
6	6	Koridorius	5.30
7	7	Kambarys	11.60
8	8	Kambarys	18.10
9	9	Kambarys	12.60
10	10	Lodžija	5.46
Iš viso bute:			66.26
1	1	Virtuvė	5.90
2	2	Vonia	2.70
3	3	Tualetas	1.10
4	4	Koridorius	5.30
5	5	Sandėliukas	0.90
6	6	Koridorius	1.40
7	7	Kambarys	12.60
8	8	Kambarys	18.90
9	9	Lodžija	5.46
Iš viso bute:			54.26
1	1	Virtuvė	5.90
2	2	Vonia	2.70
3	3	Tualetas	1.10
4	4	Koridorius	5.30
5	5	Sandėliukas	0.9
6	6	Koridorius	1.40
7	7	Kambarys	16.90
8	8	Kambarys	12.60
9	9	Lodžija	5.46
Iš viso bute:			54.26
Bendras antro aukšto plotas:			228.44

ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100

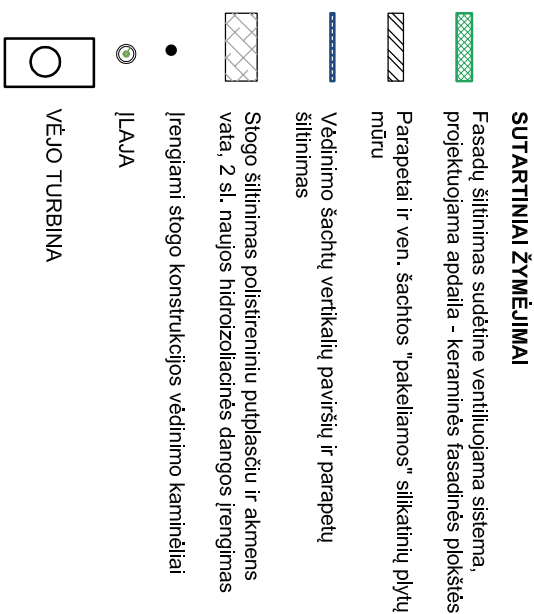


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

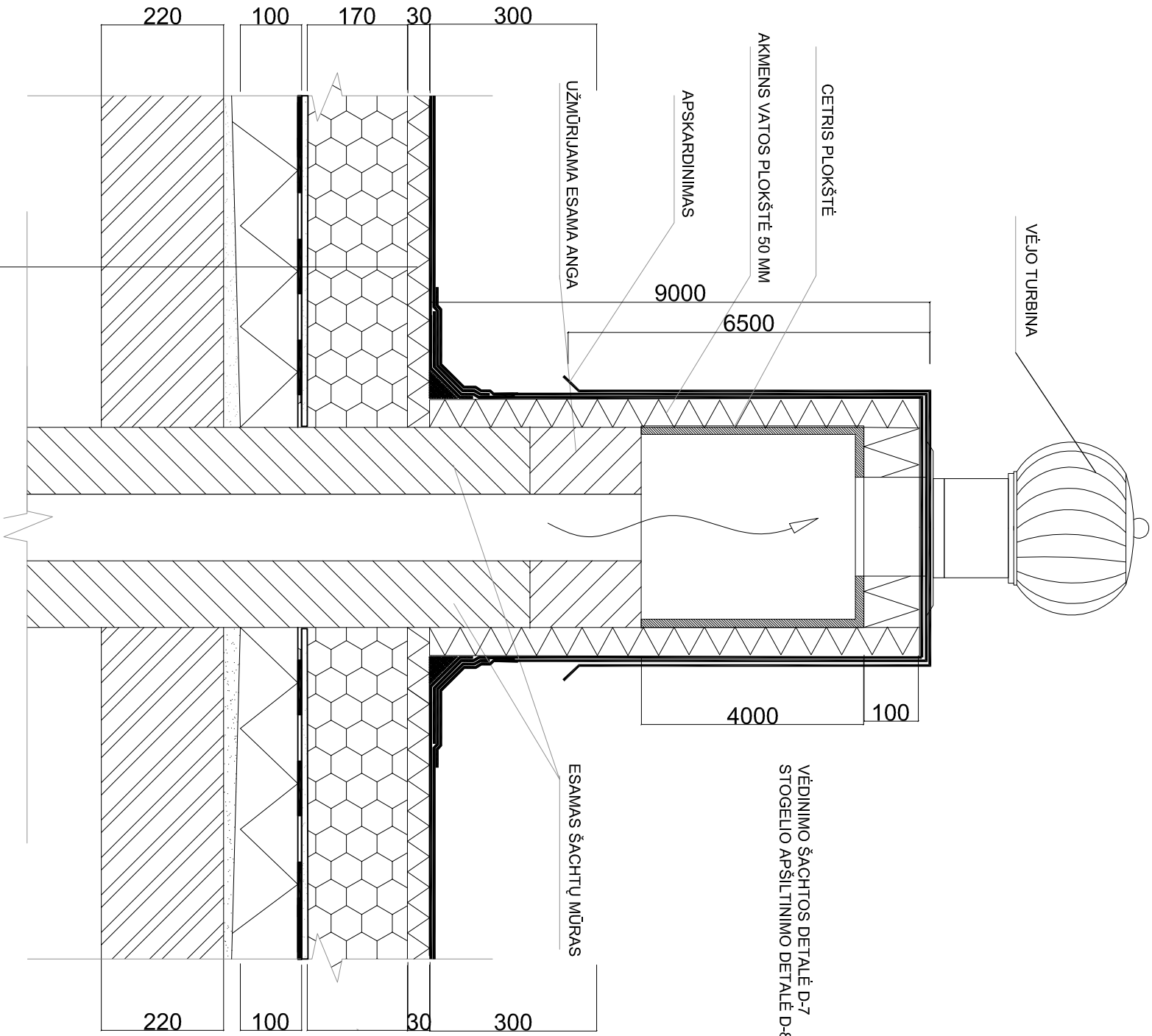
- — — — — projektuojami paduodami ir grįžtami šildymo sistemos vamzdžiai
- decentralizuoto vėdinimo įrenginys, L=20 - 60 m³/h, Nel=1.0 - 3.3 W, 1~12V DC Montavimo vietas tikslioti darbu metu. (analogas Lunos e²60)

0	2020 - 03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI	DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELIŲNINKŲ G.2, NEMĖŽIO K., NEMĖŽIO SEN., VILNAUS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS
12632	SPDV	DANUTĖ BALSYTĖ
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB "NEMENČINĖS KOMUNALININKAS"	0247-01-TDP-ŠV-B.03
		LAPAS LAPŲ
		1 1

①

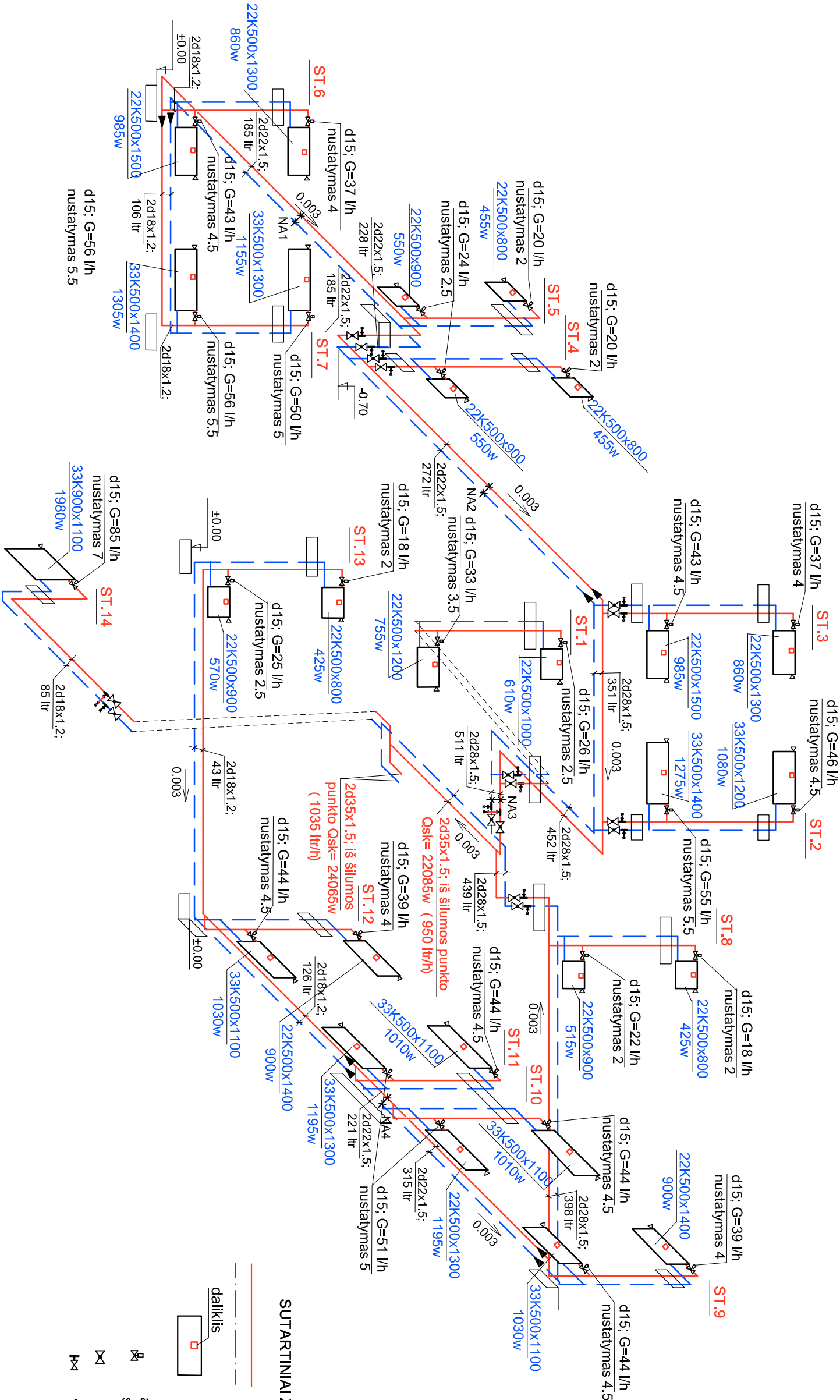
TRU

VĒDINIMO ŠACHTOS DETALĒ



VĪRŠŪTINIS HĪDROIZOLĀCIJĀS SLUOKSNIS
APĀTINIS HĪDROIZOLĀCIJĀS SLUOKSNIS
ŠĪĻĀS IZOLĀCIJĀ (ĀKMENS VĀTĀ)
PUTŪ POLISTĪROLĀS EPS 80
SLUOKSNIS NUOLĪDŽĪO SUFORMĀVĪMŪ
HĪDROIZOLĀCIJĀ /ESAMĀ/
KERĀMZĪTĀS /ESAMĀS/
SLUOKSNIS NUOLĪDŽĪO SUFORMĀVĪMŪ /ESAMĀS/
TUTUMINĒ PERDANGOS PLOKŠTĒ /ESAMĀ/

0	2020 - 03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS: DAUGIABUČĪO GYVENĀMOJO NAMO KELINKŪ G.2, NEMEZĪO K., NEMEZĪO SEN., VILNĪAUS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: VĒJĀ TURBINŪ ĮRENGIMO DETALĒS	LAIDA
12632	SPDV	DANUTĒ BALSYTĒ		0
	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
KALBOS TRUMP. LT	UAB "NEMENČINĒS KOMUNALININKAS"		0247-01-TDP-ŠV-B.06	LAPŪ
				1
				1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- projektuojami padudami ir grįžtamam šildymo sistemos vamzdžiai
- projektuojami plieniniai radiatoriai šoninio prijungimo
- ☐ daliklis
- ☒ automatiniai termostatiniai nuo slėgio nepriklausomi vožtuvai RA-DV
- ☒ Rutuliniai ventiliai
- ☒ vandens išleidimo ventiliai

Projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema apatinio paskirstymo.

Šildymo prietaisai - plieniniai radiatoriai šoninio prijungimo.

Prie radiatorių numatyti automatiniai termostatiniai nuo slėgio nepriklausomi vožtuvai RA-DV.

Projektuojama šildymo sistema iš plieninių presuojamų vamzdžių Ps 6 bar.

Paskirstomuosius vamzdžius ir stovus rūšyje izoliuoti akmens vatos kevalais su aliuminio folija.

Projektuojamus paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius kloti apie 0,5m žemiau rūšio lubų.

Neįrūšintose namo dalyje vamzdžius kloti pirmame aukšte prie grindų.

Ant stovų rūšyje numatyta uždaromoji armatūra ir vandens išleidimo ventiliai.

Vamzdžius kloti su nuolydžiu 0,003 šilumos punkto pusėn.

Šildymo sistema nuorinama per viršutinio aukšto radiatorius.

Atsiskaitymui už suvartotą šilumą daugiausia gyvenamajame name projektuojama šilumos apskaitos sistema Nr.6 (su šilumos dalikliais) .

0	2020 - 03	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSU) IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTAI		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KELINKŲ G.2. NEMEZIO K., NEMEZIO SEN., VILNIAUS R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
12632	SPDV	DANUTĖ BALSYTĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
			ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO:	
	UAB "NEMENČINĖS KOMUNALINIKAS"		0247-01-TDP-ŠV-B.04	LAPAS 1
				LAPŲ 1