

UAB „Urbanistikos formatas“

Žirmūnų g. 68A, LT-09124 Vilnius
Įmonės kodas 301526586
Tel.: 8 5 2302036
mob.: +37069832901



Statytojas	UAB „Verkių Būstas“
Projekto administratorius:	VšĮ „Atnaujinkime miestą“
Statinio projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	UF-25002-TDP
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Statinio projekto dalis	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS DALIS
	Byla (segtuvas) ŠVOK
	Bylos(segtuvo) laida 0
	Bylos (segtuvo) išleidimo data 2025-03-

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB „URBANISTIKOS FORMATAS“	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas			
	Statinio projekto dalies vadovas			

Vilnius

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
			Tekstiniai dokumentai:	
UF-25002-TDP-ŠVOK.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
UF-25002-TDP- ŠVOK.TS	12	0	Techninės specifikacijos	
UF-25002-TDP- ŠVOK.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
			Brėžiniai:	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-01	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-02	1	0	Cokolinio aukšto planas su šildymo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-03	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-04	1	0	Antro aukšto planas su šildymo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-05	1	0	Trečio aukšto planas su šildymo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-06	1	0	Ketvirto aukšto planas su šildymo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-07	1	0	Cokolinio aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-08	1	0	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-09	1	0	Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-10	1	0	Trečio aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-11	1	0	Ketvirto aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-12	1	0	Stogo planas su vėdinimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-13	1	0	Cokolinio aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-14	1	0	Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-15	1	0	Antro aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-16	1	0	Trečio aukšto planas su oro	



URBANISTIKOS
FORMATAS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
			kondicionavimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-17	1	0	Ketvirto aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis	
UF-25002-TDP- ŠVOK.B-18	1	0	Stogo planas v sistemomis	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Normatyvinių dokumentų sąrašas

- LR statybos įstatymas
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ „redakcija 2023-08-01
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ redakcija 2023-11-01
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" redakcija 2024-02-07
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžianti dokumentą padarinių šalinimas.“ redakcija 2024-02-01;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.“ redakcija 2023-05-01
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ redakcija 2005-09-28
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ redakcija 2002-10-05
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ redakcija 2002-11-09;
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“ redakcija 2008-01-04
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“ redakcija 2008-03-28;
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ redakcija 2008-03-28
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ redakcija 2022-07-16
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, redakcija 2024-05-01
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“; redakcija 2022-07-29
- Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai
- Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas

0	2025 03	Statybos leidimui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			Dokumento pavadinimas:		laida
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	Statytojas: UAB „Verkių Būstas“ Projekto administratorius: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK.AR		lapas 1
					lapų 8

- Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės
- Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
- Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
- Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (Žin., 2002, Nr. 96-4230)
- HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“; redakcija 2018-02-14
- HN35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ redakcija 2016-05-01
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ redakcija 2010-01-01
- HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“ redakcija 2004-03-27
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
- LST EN ISO 13790:2008 „Energetinės pastatų charakteristikos. Patalpoms šildyti ir aušinti sunaudojamos energijos skaičiavimas (ISO 13790:2008)
- LST EN 12831:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Projektinės šilumos apkrovos apskaičiavimo metodas.
- LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“
- LST EN 14336:2004 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti.
- LST EN 16798-1:2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis
- LST 1516:2015/1K:2021 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

Projektuojamas pastatas – daugiabutis gyvenamasis namas, 4 aukštų. Pastate yra 18 butų. Taip pat yra rūšio patalpos. Pastato aukštis 13,75 metro. Bendras pastato plotas 1023,63.

ŠILDYMAS**Pagrindiniai duomenys šildymo ir vėdinimo sistemoms projektuoti**

Lauko oro parametrai pagal RSN 156-94 lauko oro parametrai pagal lentelę 4.6 B grupės parametrus

Žiemą T= -23 °C, h= -20,8kJ/kg.
Vasarą T= 25,2°C, h= 53,1 kJ/kg.

Aplinkos temperatūra įrangos parinkimui

Absoliutus temperatūros maksimumas vasarą 35,4°C; (pagal RSN 156-94 pagal lentelę 2.2).

Absoliutus temperatūros minimumas žiemą -37,2°C (pagal RSN 156-94 pagal lentelę 2.3).

Šildymo sezono trukmė 219 dienų (pagal RSN 156-94 pagal lentelę 2.6)

oro temperatūra 0,7°C (pagal RSN 156-94 pagal lentelę 2.6)

Santykinis oro drėgnumas 80% (RSN 156-94 3.2 lentelė)

Vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra -5,1°C (RSN 156-94 2.10 lentelė)

PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI

Kambarys	21°C
Koridorius	19°C
Virtuvė	19°C
Dušas	21°C
Tualetas	21°C
Laiptinė	15°C
Nešildomos patalpos, rūšiai	4°C

Daugiabutis gyvenamasis namas yra keturių aukštų. Esama šildymo sistema vienvamzdė, stovinė, apatinio paskirstymo. Magistralės sumontuotos rūšio palubėje. Stovai sumontuoti atvirai pastato perimetru. Šildymo prietaisai – ketaus radiatoriai M140, sekciniai. Prietaisų reguliavimo nėra. Sistema demontuojama.

Didžiausi leidžiami kontūrų parametrai

Kontūras	Slėgis, bar	Temperatūra, °C
Šildymas	4	80

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos parametrai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156 – 94 pateiktus klimatinis duomenis. Žiemą temperatūra -23°C, Vilniaus mieste. Patalpų šilumos poreikiai paskaičiuoti pagal HN 42:2009 pateiktas vidaus temperatūras.

Šilumos šaltinis – miesto šilumos tinklai. Temperatūros iš/į miesto šilumos tinklus 115/60 °C. Šildymo sistema šilumos punkte pajungta pagal nepriklausomą schemą.

Projektuojama vandeninė dvivamzdė apatinio paskirstymo šildymo sistema. Šildymo sistema suprojektuota šioms temperatūroms: tiekama šildymo sistemos temperatūra 60 °C, grįžtama šildymo sistemos temperatūra 40 °C.

Projektuojami nauji magistraliniai vamzdynai, stovai, radiatorių pajungimai, balansiniai ventiliai ant stovų, šildymo prietaisai (radiatoriai).

Magistraliniai vamzdynai yra klojami rūsio palubėje ir izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Magistraliniai vamzdynai klojami su nuolydžiu 0,002 į šilumos punkto pusę.

Magistralės ir stovai kertantys sienas ir perdangas montuojami dėkluose. Magistralių horizontalūs temperatūriniai pailgėjimai kompensuojami posūkiais.

Projektuojami šildymo prietaisai (radiatoriai) šoninio pajungimo su termostatiniais ventiliais su išankstiniu nustatymu ir galvomis termostatiniam ventiliui su fiksatoriumi prieš nuėmimą. Sistema nuorinama per radiatorius.

Magistraliniai vamzdynai montuojami plieniniais presuojamais vamzdžiais, o stovai ir radiatorių pajungimai plieniniais presuojamais vamzdynais.

Ant stovų montuojami automatinių balansinių ventilių kompleksas: ant grįžtamo stovo automatinis balansinis ventilis palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp stovų ir balansinis ventilis ant paduodamo stovo sujungti kapiliariniu vamzdeliu tarpusavyje.

Laiptinės radiatoriai balansuoti numatytas nuo slėgio priklausomas automatinis termostatinis vožtuvas šoninio pajungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe, taip ant grįžtame vamzdyne montuojamas grįžtamo srauto uždarymo vožtuvas.

Atlikti šilumos nuostolių skaičiavimai, taip pat sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai ir nuostoliai šildymo sistemoje neviršija 100-150Pa/m.

Projektuojama šildymo sistema šilumos punkte jungiama prie naujai projektuojamo šilumos punkto.

Vandens išleidimas iš sistemos numatytas šilumos punkte.

Atlikus sistemos montavimo darbus, atliekamas sistemos hidraulinis ir šiluminis išbandymas.

VĖDINIMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Patalpų vidaus aplinkos kategoriją vidutinė IEQII gyvenamosiose patalpose ir patenkinamas IEQIII san. mazguose, buitinėse ir techninėse patalpose.

Esama padėtis

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas į patalpas vyksta per varstomus langus ir duris, oro ištraukimas – per vertikalius vėdinimo kanalus. Užsandarinus pastatą dingsta natūrali

ventiliacija per langų nesandarumus, tokiu atveju įrengiamas priverstinis vėdinimas mini rekuperatoriais.

Projektiniai sprendiniai

Natūralaus vėdinimo kanalų vidiniai paviršiai išvalomi šepetiais ir dezinfekuojami. Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, paaukštinami vėdinimo kanalai (žr. *SA.SK projekto dalyje*). Esamos grotelės vėdinimo kanaluose keičiamos naujomis.

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 reikia įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisus.

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 l/s/m²;
- butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai;
- butų vonios patalpose be atidaromo lango – šalinamo oro kiekis 15 l/s/patalpai.
- tualetų patalpose - šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai.

Reikalingas oro kiekis pastato minimaliam vėdinimui: ištraukiamo oro kiekis 2196m³/h, paduodamo oro kiekis 2196m³/h. Reikalingas šilumos kiekis oro sušildymui 14,0kW

Butų kambariuose projektuojami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai su keraminiais rekuperatoriais (η iki 90%), reversiniais EC ašniais ventiliatoriais, G3 klasės oro filtrais, vidaus grotelėmis, išoriniais gaubtais, PVC plastiko teleskopiniais kanalais, integruota automatika.

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.

Siekiant užtikrinti reikiamą oro kiekį šaltuoju metų laiku patalpoms, langai butuose turi būti atidaromi 3-7 min, keturis kartus per parą. Šiltuoju metų laiku, patalpos turi būti vėdinamos pastoviai.

Norint užtikrinti norminį oro pritekėjimą ir vėdinimą, gyvenamajame name langų konstrukcijoje reikia įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisus, kad būtų galimybė reguliuoti patenkančią oro srautą, užtikrinti pastovų patalpų vėdinimą, šviežio oro normą pagal STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2015 03 27)“ priedo 11 reikalavimus, bei išvengti kondensato, pelėsio susidarymo.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Vėdinimo sistemų pagrindiniai rodikliai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Vėdinimo sistemos	Decentralizuoto vėdinimo sistemos (29 vnt.)		
2.	Skaičiuojamieji oro kiekiai	m ³ /h	19...48	
3.	Decentralizuoto vėdinimo sistemų ventiliatorių suminė elektros energijos galia	W	0,241	

Oro kondicionavimas

Pagal gyventojų pageidavimus patalpose projektuojamos oro kondicionavimo sistemos.

Šiltuoju metų laiku patalpų oro vėsinimui suprojektuotos oro vėsinimo sistema „**SPLIT**“ arba „**MULTISPLIT**“ tipo. Projektuojamas oro kondicionavimas butuose 2; 3; 5; 10; 12; 13; 14; 16. Patalpose numatyti sieniniai kondicionieriai su infraraudonųjų spindulių distanciniais pulteliais. Išorinis šaldymo įrenginys numatytas ant pastato stogo.

Kondicionierių skleidžiamo triukšmo lygis į patalpas – ne didesnis kaip 30dBA. Variniai vamzdeliai izoliuoti 6-12mm storio šilumos izoliacija, freono vamzdeliai patalpose montuojami paslėptai loveliuose arba pastato statybinėse konstrukcijose. Kondensato nuo sieninių kondicionierių nuvedimas žiūrėti VN dalį. Šalčio šaltinis – ekologiškas freonas R32 cirkuliuojantis izoliuotais variniais vamzdeliais tarp vidinio ir išorinių kondicionieriaus blokų.

Projektuojant vėsinimo sistemą, pastato šilumos nuostoliai skaičiuoti remiantis technine užduotimi, statinio architektūra – planais ir fasadais (žmonių skaičiui ir langų plotui nustatyti).

Maksimalus leistinas slėgis Ps – 42bar., maksimali leistina temperatūra – 100°C.

Projektuojama oro kondicionavimo sistemos šalčio galia 28kW.

Vidiniai šilumos išsiskyrimai patalpose:

Apšvietimas 10 W/m²;
 Stogas 10 W/m²;
 Kompiuteriai 100 W/vnt.;
 Žmonės 80 W/vnt.;
 Langų saulės faktorius g=0.65.

Pastato šildymo sistemos pagrindiniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1.	Pastato šildomas plotas	m ²	1023,63	
2.	Pastato šildomas tūris	m ³	2763,8	
3.	Pastato aukštis	m	13,75	
4.	Atitvarų šilumos laidumas: - Siena - Stogas - Lauko durys - Nauji langai - Grindys	W/m ² *K	0,15 0,10 1,4 1,0 0,71	Pagal pateikto investicinio plano duomenis ir pateiktą techninę užduotį
5.	Šildymo sistema. Charakteristika			Stovinė dvivamzdė kolektorinė
6.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas	C*	60 - 40	Radiatorinis šildymas
7.	Šildymo sistemos galia Prieš modernizavimą Po modernizavimo	kW	100 60 42kW per atitvaras 18kW pritekančio oro pašildymui.	Radiatorinis šildymas
8.	Šildymo sistemos hidrauline charakteristika	kPa	40	
9.	Šildymo sistemos bandymo slėgis	bar	4,0	
10.	Šildymo sistemos statinis slėgis	bar	2,4	
11.	Šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	3,2	
12.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	2,58	
13.	Šildymo sistemos tūris	m ³	3,0	
14.	Šildymo prietaisai			Plieniniai radiatoriai šoninio pajungimo
15.	Šildymo sezono trukmė	dienomis	219	
16.	Metinis šilumos poreikis šildymui	MWh	117,26	
17.	Santikinis šilumos energijos suvartojimas šildymui	kWh/m ² /m etus	114,9	

Programinė įranga:

1. Autocad LT 2025
2. Microsoft Word
3. Microsoft Excel

Projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus. Energetinio naudingumo klasė po renovacijos C.

Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas.

Slėgio skirtumo reguliatoriaus nustatymas 17kPa

Automatinis balansinis ventilis pasipriešinimas 10kPa; (ASV-PV)

Rankinis balansinis ventilis pasipriešinimas 3kPa; (ASV-I)

Vamzdynas nuo tolimiausio taško iki šilumos punkto 1m-100Pa; 25 metrų tiekiamas + 25 metrų grįžtamas =50 metrų; 5kPa;

Vietiniai pasipriešinimai per alkūnes ir trišakius 3kPa

Bendras sistemos pasipriešinimas 38,0kPa.

TS.1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. BENDRA DALIS.**1. Šildymo sistemos vamzdynų sistema**

Šildymo sistemos montavimui naudojami plieniniai presuojami vamzdžiai (magistralėms) ir presuojami plieniniai vamzdžiai stovams ir radiatorių pajungimams.

Šildymo sistemos vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms.

Montuojant vamzdynus turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui. Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti skersmens drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.

Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.

Plieninių vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti įmontuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke. Kur vamzdynai kerta sienas, grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės.

1.1. ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS BANDYMAS IR REGULIAVIMAS

Šildymo sistemos turi būti išbandomos ir priimamos naudoti pagal Lietuvos standartą LST EN 14336-2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeningų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ (STR 2.09.02:2005 15.4 punktas).

Hidraulinis praplovimas ir išbandymas atliekamas kai atlikti visi montavimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės prieš izoliuojant vamzdžius. Filtruotas vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui naudojamas iš esančios vandentiekio sistemos, po apskaitos. Sistema užpildoma vandeniu, prie išleidimo ventilio prijungiamas rankinis siurblys ir pasiekiamas slėgis 1,3 P_s.

Šildymo sistemos turi būti išbandytos slėgiu, kuris bent 30% didesnis nei didžiausias eksploatacinis slėgis ir ne trumpiau kaip 2 valandos.

Šildymo sistemų hidraulinio bandymo slėgis 4 barai.

Sistemos laikomos išbandytos, jeigu bandymo metu:

0	2025 03	Statybos leidimui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			Dokumento pavadinimas:	laida	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
LT	Statytojas: UAB „Verkių Būstas“ Projekto administratorius: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK.TS			lapas 1
				lapų	18

- nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis nesumažėjo;
- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka šių nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Po vandens sandarumo bandymo turi būti parengta ataskaita, kurioje pateikiama ši informacija:

- bandymo data;
- duomenys apie šildymo sistemą, įskaitant padėtį pastatuose ir didžiausią veikimo slėgį;
- bandymo slėgis;
- vandens sandarumo bandymo laikas;
- patvirtinimas, kad sistema yra vandeniui nelaidi ir kad nėra nustatyta nuolatinės deformacijos.

Po hidraulinio išbandymo atliekami paleidimo derinimo darbai.

Suprojektuoti ir sumontuoti įrangai pateikti visoms naudojamoms medžiagoms gamintojo pasus, sertifikatus ir aptarnavimo instrukcijas valstybine kalba.

1.1.1. 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.

1.2. Plieninių vamzdynų montavimas ir atramos

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks kad vamzdžius galima būtų izoliuoti.

Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė.

Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos:

1. vamzdžiams iki 32mm skersmens – 35mm;
2. 40mm ir 50mm skersmens vamzdžiams - 50mm su paklaida ± 5 mm
3. srieginiai sujungimai išdėstyti tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

Atstumai (m) tarp horizontalių vamzdžių atramų.

15	1.5
20	2.0
25	2.0

32	2.5
40	3.0
50	3.0
65-125	3.7

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Visi plieninių dirbinių paviršiai turi būti paruošti taip:

4. nušveisti iki metalinio blizgesio;
5. gruntuoti rūdims atspariais dažais;
6. nudažyti dviem sluoksniais aprobuotų dažų.

1.3. Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis nesukeldami netinkamų įtempimų kurioje nors vamzdyno vietoje.

Kur įmanoma plėtimasis ir traukimas turi būti absorbuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

1.4. Paviršiaus danga (apsauga)

Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant.

Vamzdžių paviršiai taip pat turi būti nudažyti apsauginiais dažais.

Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga.

1.7. VAMZDYNŲ ŠILUMINIS IZOLIAVIMAS

Šiluminė izoliacija

Šildymo sistemos vamzdynų, armatūros izoliacija turi būti atliekama pagal **LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ reikalavimus.**

Turi būti įrengta tokia visų vamzdynų, uždarnosios armatūros, junges, kompensatorių ir kitų elementų bei įrenginių šilumos izoliacija, kad nebūtų viršyti standartų nurodyti norminiai šilumos nuostoliai, išskyrus iki šių standarto patvirtinimo įrengtus ir eksploatuojamus vamzdynus, bei įrenginius. Juose šilumos nuostoliai gali viršyti norminius iki jų rekonstravimo arba artimiausio kapitalinio remonto.

Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos, higienos ir šio standarto **LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ reikalavimus** reikalavimus.

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.

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

Izoliacijai (atvirai sumontuotos sistemos magistralėms) naudojami vamzdžių kevalai.

Izoliacinė medžiaga turi būti ekologiška, netoksiška, atspari bakterijoms ir pelėsiams, be formaldehidų ir chloridų. Izoliuotų paviršių temperatūra, kai šilumnešio temperatūra $\leq 100^{\circ}\text{C}$, turi būti $\leq 35^{\circ}\text{C}$. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką, turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Izoliacija montuojama prisilaikant gamintojo instrukcijos.

Išorės apsaugai paviršius padengti armuotos folgos apsauginiu sluoksniu.

Rekomenduotini patalpose tiesiamų vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui $\lambda=0,040 \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$ bei vid. šilumnešio temperatūrai 50°C (LST EN 12828:2012+A1:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ reikalavimus) ne mažiau kaip:

d₁ mm	Klasė 3	
	U _L W/m.K	λ W/m.K
		0,04
10	0,18	11
20	0,19	23
30	0,21	31
40	0,22	38

d₁-išorinis vamzdžio skersmuo, mm

Užbetonuojamų daugiasluoksnių vamzdynų izoliacijai naudojama užmaunama vamzdynų šilumos izoliacija iš polietileno putų, kurių šilumos laidumas esant 40°C – $0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$. Darbinės temperatūros riba nuo 50°C iki 97°C . vandens įsigėrimas 1,4%. Atsparumas ugniai B1.

1.8. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

Šildymo prietaisų montavimui naudojamas plieninis vamzdis (analogas KAN-therm Steel), tai vamzdžių ir jungčių sistema iš anglinio plieno, kurių skersmuo nuo $\varnothing 15$ iki $\varnothing 108$. Vamzdžiai ir jungtys pagaminti iš aukštos kokybės anglinio plieno ir išorėje padengti plonu cinko sluoksniu, kuris saugo išorinį paviršių nuo korozijos.

- greitas ir patikimas sistemos montavimas be virinimo ir sriegimo;
- didžiausia eksploatacinė temperatūra: 80°C ;
- didžiausias eksploatacinis slėgis 4,0 bar;
- suderinamumas su plastikinėmis sistemomis;
- vamzdžiai ir jungtys lengvos;
- aukštas sistemos estetiškas lygis;
- atsparumas mechaniniam poveikiui;

Elementų jungimui taikoma „presavimo“ technologija, kuri suteikia galimybę greitai ir patikimai montuoti jungtis suspaudimu (presavimu), naudojant plačiai paplitusius presavimo įrenginius, tuo pačiu išvengiant sriegimo ar atskirų elementų virinimo procesų. Sandarus jungimas sistemoje sukuriamas specialiais sandarinimo žiedais O-Ring ir trijų spaudimo taškų „M“ profilio žnyplėmis.

Vamzdžių prijungimui prie radiatorių naudojamos srieginės, nikeliuotos jungtys su veržle $\frac{3}{4}$ vidiniu sriegiu, atitinkančios jungiamo vamzdžio diametrą bei sienučių storį, kurios išlaiko 6 bar. slėgį.

Būtina naudoti fasonines dalis ir montavimo įrankius tos firmos, kurią nurodo vamzdžių gamintojas.

Vamzdžiai plieniniai cinkuoti presuojami:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	1.0034(E 195) pagal LST EN 10305-2:2016
2	Plieno mechaninės savybės:	
	- tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 350 - 480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} < 260 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25\%$
3	Plieno fizikinės savybės:	
	- šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	0,012 mm/(mK) 60 W/(m.K) 0,01 mm
4	Vamzdžio darbo režimas: didžiausias eksploatacinis slėgis didžiausia eksploatacinė temperatūra	$P = 0,4 \text{ MPa}$ $T = 80^\circ\text{C}$
5	Vamzdžio sienelės storis: vamzdžio skersmuo DN15 DN20 DN25 DN32	18x1,2 22x1,5 28x1,5 35x1,5

2. Gaminiai

2.1.1. Šildymo prietaisai – plieniniai radiatoriai

Radiatorius turi būti pagamintas iš aukštos kokybės mažai anglingo šaltai valcuoto lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui; radiatoriaus sienutės lakšto storis turi būti ne plonesnis kaip 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms gaminti turi būti 0,5 mm.

Radiatoriaus paviršiaus paruošimas turi atitikti LST EN 442-1:2015 standartų reikalavimus: pirminis radiatoriaus paviršiaus paruošimas: tepalų pašalinimas, fosfatavimas, skalavimas; radiatoriaus paviršiaus dengimas korozijai atspariu gruntu elektrostatiniame lauke, džiovinimas 175°C temperatūroje, radiatoriaus paviršiaus dažymas epoksidinės poliesterio dervos milteliais, padengiant įbrėžimams, drėgmei bei rūgštims atsparia danga, džiovinimas iki 185°C temperatūros įkaitintoje džiovinimo kameroje.

Plieninių su profiliuotu paviršiumi radiatorių paviršius turi būti nudažytas standartine RAL 9016 (balta spalva).

Radiatoriaus šilumos našumas turi būti išmatuotas, esant norminėms sąlygoms: tiekiamo šilumnešio temperatūra 60°C , grąžinamo šilumnešio temperatūra 40°C , pagal užduotą projekcinę patalpos oro temperatūrą; faktinis našumas įvertinamas su eksponente n (LST EN 442-1:2015; LST EN 442-2:2015).

Plieniniai kompaktinio tipo radiatoriai su apatiniu pajungimu turi būti su išvystytu konvekciniu paviršiumi (11, 22 tipas), kuris šonuose turi būti uždengtas dekoratyvinėmis plokštelėmis, viršus turi turėti apsauginę plokštelę su pailgomis angomis sušilusiam orui cirkuliuoti; arba be konvekcinių plokštelių (10 tipas). Šoninio pajungimo radiatoriaus kiekviename iš keturių radiatoriaus kampų turi būti šoninės prijungimo kiaurymės su vidiniu sriegiu $G\frac{1}{2}$ " (DN 15 mm). Standartinis aukštis (300, 400, 500, 600, 900 mm).

Kiekviename iš keturių radiatoriaus kampų turi būti šoninės prijungimo kiaurymės su vidiniu sriegiu $G\frac{1}{2}$ " (DN 15 mm).

Radiatorių gamybos kokybė turi būti vykdoma pagal kokybės užtikrinimo sistemos LST EN ISO 9001:2015 reikalavimus.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 80°C. Didžiausias eksploatacinis slėgis 4,0 MPa (4 barai).

2.2. Vožtuvai

- 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.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 4,0 bar
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 80°C

2.2.1. Uždaromieji vožtuvai

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 – 40
2.	Ventilio tipas	rutulinis
3.	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4.	Prijungimas	movinis
5.	didžiausia eksploatacinė temperatūra	T = 80°C
6.	didžiausias eksploatacinis slėgis	P = 0,4MPa

Turi atitikti LST EN 16722:2016; LST EN 60534-2-3:2016; LST EN 558:2022; LST EN 13547:2014; LST EN 1074-5:2002; LST EN 1984:2010; LST EN 12288:2010 reikalavimus.

2.2.2. Balansiniai vožtuvai

Balansiniai moviniai ir flanšiniai ventiliai skirti vandens srovės balansavimui ir matavimui. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 40
2	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	didžiausia eksploatacinė temperatūra	T = 80°C
5	didžiausias eksploatacinis slėgis	P = 0,4MPa
6	Komplekte	užpildymo / drenažo antgaliai (su galimybe prijungti matavimo prietaisą)

Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

Flanšiniai balansiniai ventiliai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis.

Turi atitikti LST EN 16722:2016; LST EN 60534-2-3:2016; LST EN 558:2022; LST EN 13547:2014; LST EN 1074-5:2002; LST EN 1984:2010; LST EN 12288:2010 reikalavimus.

2.2.3. Filtrai

Filtro paskirtis – sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN 15 – 20 (DN 25)
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5	didžiausia eksploatacinė temperatūra	T = 80°C
6	didžiausias eksploatacinis slėgis	P = 0,4MPa

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

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.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 4,0 bar

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 80°C

2.2.4.2. Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis (RA 2920)

Įtakai atsparus termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo.

Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti.

Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo.

Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 4,0 bar

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 80°C

2.2.5. Automatiniai balansavimo vožtuvai DN15-100

Automatiniai balansavimo vožtuvai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo vožtuvai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansavimo vožtuvai su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra +80°C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 4,0bar.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos 5-25 kPa DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu

šešiakampi raktu.

DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 90°C.
Balansavimo vožtuvas tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.
Automatinio balansinio vožtuvo palaikomas slėgio perkritis 15kPa.

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

- 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.
- Ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
- Ant atšakų nuo magistralių prie agregatų - magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
- 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.
- 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.
- pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:
 - ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų,
 - 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
 - papildomos spalvos žiedų plotis nuodytas Taisyklių 3 priedo 2 lentelėje
- Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:
 - uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas
 - Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

4. ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PRIĖMIMAS Į EKSPLOATACIJĄ, EKSPLOATACIJA

Privalo būti: gautas leidimas modernizavimui; darbo eigoje pildomas statybos žurnalas, techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose žymima „Taip pastatyta“; sistemų eksploatacinės instrukcijos pateikiamos.

1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.

Šildymo 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 šildymo 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. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“.

Rangovas pateikia užsakovui: Šildymo sistemos ir karšto vandens aprašus (aprašo forma derinama su užsakovu)

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 nubyrežusį 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 pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.
- Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikančią filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.
- 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.

6. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

7. Dokumentacija

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti įrašta į segtuvą.

8. VĖDINIMAS

8.1. 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 315mm.

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. 19007/2006 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 darbui su biocidiniais dezinfekcijos preparatais:

- profesionalieji vartotojai privalo taikyti etiketėje ir saugos duomenų lape nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemones;
- 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.

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.

8.2. Decentralizuoto vėdinimo įrenginys

- Decentralizuotas vėdinimo įrenginys susideda iš:

- išorinio izoliuoto nudažyto gaubto; įrengtomis apsauginėmis grotelėmis;
- 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;
- vidaus grotelių, grotelės su automatinėmis žaliuzėmis, kurios atidarytos ventiliatoriaus veikimo metu ir uždarytos visą budėjimo laiką;
- apvalaus ortakio D160;

- įrenginys komplektuojamas su integruota automatika (su įrenginių sinchronizavimo galimybe, distanciniu valdymo pulteliu, rekuperacijos, oro padavimo – $L=110 \text{ m}^3/\text{h}$ arba ištraukimo - $L=110 \text{ m}^3/\text{h}$, naktinio režimo, darbo nuo užduotos drėgmės lygio funkcijomis).

Įrenginio valdymas – distancinis, su automatine užsklanda. Energetinio efektyvumo klasė A +++.

■ *Techninės charakteristikos:*

Greitis	Įtampa [V/50 Hz]	Galia [W]	Oro kiekis [m ³ /h]	Sukimosi greitis [min ⁻¹]	Garso lygis 3 m atstumu [dBA]	Apsaugos klasė
1	1~100-230	3,80	14	610	13	IP 24
2		3,96	28	800	20	
3		5,61	54	1450	23	

- Specifinės energijos sąnaudos – 0,105 W/m³/h.
- Decentralizuoto vėdinimo įrenginio montavimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

9. Vėdinimo sistemų aerodinaminis, rodiklių matavimo bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemų aerodinaminis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“; LST EN 16211:2024 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“; LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

1. Ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį.
2. Ortakių ir kitų sistemų sandarumas.
3. Oro šildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 6% ventiliatoriaus našumo. Išbandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

1. ±5% oro kiekio pagrindiniais ortakijų tarpais bendro vėdinimo sistemose.
2. ±10% oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

1. Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.
2. Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai.
3. Vėdinimo sistemų priešpaleidiminiu bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploatavimo sąlygos. Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis. Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

10. Oro kondicionavimas

10.1. Išorinis SPLIT blokas

Split Išorinis agregatas: Galia: Qšal.- 3,5kW; Qšild.-4,0kW. Garso slėgis 48 dBA. Matmenys (PxAxG) mm.:770x545x288. Svoris 28kg Freonas - R32; matmenys (PxAxG) mm.: 717x495x230. Darbo ribos šaldant/šildant: -10~+48oC; -15~24oC.

10.2. Išorinis MULTISPLIT blokas

Multi Split išorinis blokas. 2-jų jungčių. Galia: Qšal.- 4,7 (max.5,4) kW; Qšild.-5,3 (max. 5,7)kW. Garso slėgis 48 dBA. Matmenys (PxAxG) mm.:770x545x288. Svoris 36kg. Darbo ribos: šaldant -10°C~48°C; šildant -18°C~18°C.(Vidinių blokų suminė galia gali būti iki 130%).Freonas - R32.)

10.3. Vidiniai sieniniai oro aušintuvai SPLIT ir MULTISPLIT sistemoms

vidinis sieninis blokas. $Q_{\text{gal.}} - 3,5 \text{ kW}$; $Q_{\text{šild.}} - 4,0 \text{ kW}$. Garso slėgis (A/V/Ž/LŽ): 42/35/27/19 dBA. Matmenys (PxAxG) mm.: 799x307x235. Svoris 10,00 kg. Turi integruota WI-FI modulį. Energijos taupymo klasė $Q_{\text{gal.}}/Q_{\text{šild.}}$ A+++/A+++ . Trasos ilgis iki 20m.

10.4. Komunikaciniai kabeliai.

Kondicionavimo sistemos turi būti montuojamos pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Ryšiui tarp vidinių ir išorinių dalių naudojamas 3 gyslų kabelis.

10.5. Atramos išorinio bloko montavimui

Stoginės atramos išorinių kondicionierių blokų montavimui ant sutapdinto stogo: komplekte antivibracinės kojelės; maksimali apkrova $\leq 150 \text{ kg}$.

Pažeista stogo danga turi būti atstatyta į pradinę padėtį.

10.6. Varinis vamzdynas

Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, kurie turi būti montuojami pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas. Variniai vamzdžiai turi būti:

- pagaminti pagal standarto LST EN 12735-1:2020 reikalavimus;
- tinkami montuoti šaldymo sistemose su freonu (R410A);
- vamzdžiai gali būti sujungiami keliais būdais: su varinėmis fasoninėmis detalėmis srieginiu būdu, su apspaudžiamomis presuojamomis jungtimis; su varinėmis fasoninėmis detalėmis suvirinimo ir litavimo būdu;
- atvirose vietose patalpose vamzdžiai turi būti uždengiami plastikiniu kanalu, kuris atsparus UVS, drėgmei ir temperatūros pokyčiams;
- vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis (sąvaržomis);
- tarp vamzdžio ir metalinės apkabos turi būti įterpiamos tarpinės, pagamintos iš gumos ar kitos elastingos medžiagos. Tarpinės plotis turi būti didesnis už apkabos plotį po 10 mm į abi puses;
- varinių vamzdžių vertikalūs stovai turi būti tvirtinami kas 3 metrus;
- Horizontaliai montuojamus varinius vamzdžius rekomenduojame tvirtinti ne didesniais atstumais, kaip:

Varinio vamzdžio skersmuo coliais:	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Standartai	Tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos, [m]:
¼“	6,35 x 0,8	LST EN 12735-1:2020	1,2
3/8“	9,525 x 0,8	LST EN 12735-1:2020	
½“	12,7 x 0,8	LST EN 12735-1:2020	
5/8“	15,875 x 1,0	LST EN 12735-1:2020	
¾“	19,05 x 1,0	LST EN 12735-1:2020	1,5
7/8“	22,22 x 1,0	LST EN 12735-1:2020	1,8
1“	28,575 x 1,0	LST EN 12735-1:2020	
Ant pastato stogo montuojami variniai vamzdžiai turi būti izoliuojami kaučiukinės UV spinduliams atsparios izoliacijos kevalais; izoliuotų vamzdžių junginius papildomai aptaisant cinkuoto skardos kevalais ar kita danga			
Vario šiluminio plėtimosi koeficientas $\alpha=16.6 \cdot 10^{-6} \text{ [K}^{-1}\text{]}$;			

Vamzdyno elementai turi būti lituojami ir virinami pagal iš anksto parengtus ir įgaliotos įstaigos patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus (SPA). Montuojant vamzdyną vadovautis standartu LST EN 378-2:2017. Suvirinant ar lituojant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydininė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas (LST EN ISO 9606-1:2017). Aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Vėsinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytomis eksploatacinėmis savybėmis.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas.

Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore. Įvorė daroma iš plastikinio vamzdžio, kurio vidaus skersmuo $10 \div 20$ mm didesnis už tiesiamo vamzdžio išorinį skersmenį (izoliuotiems vamzdžiams - už išorinį izoliacijos skersmenį). Įvorė turi būti $50 \div 100$ mm ilgesnė už atitvaros, kurią kerta vamzdis.

Izoliuotus vamzdynus būtina montuoti taip, kad nesusidarytų šalčio tiltų į vamzdyno atramas; vamzdyno vidinis paviršius turi būti švarus ir be rūdžių; vamzdžių atviri galai turi būti apsaugomi antgaliais.

Maksimali leistina vėsinimo sistemos temperatūra 100°C;

Maksimalus leistinas vėsinimo sistemos slėgis 42bar.

10.7. Stebėjimo ir valdymo sistema

Kondicionavimo sistema turi turėti savo darbo ir aplinkos sąlygų stebėjimo ir valdymo modulį, kuris leistų kompiuteriniu tinklu iš darbo vietos kompiuteryje surinkti duomenis analizei, valdyti parametrus, bei informuoti apie gedimus ar sąlygų pasikeitimą. Sistemą prijungti prie esamos programos arba pateikti naują programinę įrangą ir reikalingus valdymo modulius, kurie leistų atspausdinti registruojamų parametrų kitimo grafikus.

10.8. Kondensato nuvedimo sistemos

Nuo vidinio (išgarintuvo) bloko susidarantis kondensatas, kuris iškrenta vėsinant patalpos orą ir jame esančius vandens garus, yra surenkamas vonelėje ir nuvedamas į nuotėkynę; sprendžiama VN dalyje. Kasetinio tipo vidinis blokas komplektuojamas su siurbliuku, kondensatui pakelti ir nustumti į nuotėkynės sistemos vamzdyną. Sieninio, kanalinio ar pastatomo tipo vidiniams blokams turi būti papildomai komplektuojamas kondensato nuvedimo (pakėlimo) siurbliukas. Kondensato nuvedimo siurbliuko sukeliamas garso slėgio lygis į aplinką neturi viršyti 25dB(A).

Kondensato nuvedimo siurbliuko elektros varikliui reikiama elektros galia (14,0 ... 15,6 W, 230 V/ 50Hz) užtikrinama E dalyje.

10.9. Izoliacija

Kadangi biuro patalpų ore gali būti drėgmės, todėl ant neizoliuotų šalčio tiekimo sistemos vamzdžių paviršiaus imtų kondensuotis vanduo, parinktos izoliacijos išorinė izoliacijos paviršiaus temperatūra yra aukštesnė už aplinkos rasos (kondensacijos) taško temperatūrą.

Šalčio tiekimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami izoliacija:

- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{0C} \leq 0,034$ [W/(m·K)] (LST EN ISO 13787:2004/P:2006, LST EN 12667:2002; LST EN ISO 8497:2000;

- Izoliacijos storis neturi būti mažesnis kaip 7 mm, pasirinkus gamintoją turi būti tikslinama pagal gamintojo duomenis;
- Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti 10 ... 35 °C;
- Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

10.10. Pažymėjimai

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti ir atitikti Lietuvoje galiojančius standartus.

Ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį ir kitą reikalingą informaciją.

10.11. Vamzdynų ir konstrukcijų susikirtimai

Visais atvejais, kai vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje turi būti įmontuotas tos pačios medžiagos, vienu skersmeniu didesnis įdėklas.

Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdyno skersmenį.

Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

10.12. Statybos darbai

Montuojant įrangą visi atsiradę stogo dangos, patalpų apdailos pažeidimai turi būti pašalinti. Apdaila atstatyta į pradinę būklę. Kur reikia, įrengti revizines dureles sistemų aptarnavimui.

11. KONDICIONAVIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

11.1. Montavimas

Kondicionavimo sistemos turi būti montuojamos pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Įrangos tiekėjai kartu su įrenginiais turi pateikti ir sistemai reikalingus trišakius ir šakotuvus. Sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant vamzdinius kevalus, palaidą akmens vatą arba akmens vatos įdėklus (priklausomai nuo apsaugos laiko). Apsaugos laikas yra 15...120 min priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdyno skersmens, kevalų instaliavimo būdo. Šildymo, vėdinimo, vėsinimo sistemos priduodamos Užsakovui. Rangovas privalo Užsakovui dalyvaujant parodyti/atlikti balansavimo matavimus, vėdinimo, hidraulinius atsitiktiniuose taškuose. Prašau papildyti prie vėdinimo, šildymo ir vėsinimo dalių panašiu sakiniu.

11.2. Suvirinimas

Aušinimo sistemoje išoriniui ir vidiniui blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas.

Aušinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R410A, skaičiuojamasis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8 MPa.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Suvirinant aušinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdžiams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūtinėti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Sumontavus aušinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai“; LST EN ISO 24373:2018 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinų lydomojo suvirinimo vientisos vielos ir strypeliai. Klasifikavimas“.

11.3. Sandarumo tikrinimas

Įrenginiams, t.y. split sistemos išoriniams blokams šilumos siurbliams, vėdinimo įrenginių kondensaciniams agregatams, turi būti atlikti gamykliniai sandarumo bandymai. Taikytini sandarumo bandymai nurodyti LST EN 378-2:2017, skyriuje 6.3.3.2. Įrenginių sandarumas turi būti išbandytas slėgiu 0,25xPS.

Šaltnešio sistemoms, kurios montuojamos ir užpildomos freonu objekte turi būti atlikti sandarumo bandymai. Bandymai turi būti atliekami prieš izoliavimo darbus.

Sandarumo bandymai atliekami aplinkai nekenksmingomis dujomis, pavyzdžiui inertinėmis azoto (angl. nitrogen), helio (angl. helium) arba anglies dvideginio (angl. carbon dioxide) dujomis. Šaltnešis (freonas) negali būti naudojamas bandymams.

Sandarumo bandymas turi būti atliktas slėgiu, kuris yra lygus 0,25xPS (maksimalus leistinas), t.y. 11,25bar.

R410a ir R32 šaltnešiams (freonams), kurių GWP $\geq$ 150, sandarumo bandymas yra priimtinas jei naudojant aptikimo įrangą, kurios jautrumas 10⁻⁶Pa m³/s, pavyzdžiui helio matuoklį (angl. helium sniffer) nuotėkiai nenustatomi.

Jeigu nuotėkiai fiskuojami, reikia surasti nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai tikrinti sistemos sandarumą.

11.4. Vakuumavimas

Sistemos vamzdžius turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyje yra pasiekiamas slėgis iki minus 100,7 kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakilo slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus 100,7 kPa slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdžius būtina labai tvarkingai izoliuoti anti-kondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų aplinkai ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

Oro vėsinimo sistema užpildoma ekologišku šaltnešiu R410A arba R32.

11.5. Stiprumo išbandymas

Bandant oro kondicionavimo sistemas reikia vadovautis standartu LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“.

$P_{band} = 1,1 \cdot P_s$; (vamzdynai ir vamzdynų sujungimui)

11.6. Kondensato nuvedimo žarnelė

Pagaminta iš PVC. Skaidri, vienasluoksė, žemo slėgio. Vidinis $\varnothing 4$ mm, išorinis $\varnothing 7$ mm. Galima naudoti, kai aplinkos temperatūra $-10 \div 50^\circ\text{C}$.

11.7. Kondensato nuvedimo siurbliukas

Techniniai duomenys: - Maitinimo įtampa, dažnis 230V/50 Hz; - Maksimalus našumas 14 l/h;

Maksimalus rekomenduojamas kėlimo aukštis iki

11.8. Sistemos užpildymo šaltnešiu įranga

Užpildymo talpa naudojama užpildyti sistemą su freonu komplekte su siurbliu, skaitikliu ir maišymo prietaisu. Maksimalūs leistini parametrai: Minimalus talpos tūris – 50 litrų

11.9. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymas ir priėmimas į eksploatavimą, eksploatavimas

LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai.“

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami, atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami, nustatant:

ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;

ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumus;

kiek faktiškai tiekimo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius;

oro pašildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius rodiklius.

Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką angose.

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;

- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

- vėdinimo sistemų priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimo rezultatų aktas;

- kiekvieno įrengimo pasas.

Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami, esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

11.10. Vėdinimo sistemų aerodinaminis, rodiklių matavimo bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemų aerodinaminis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 12599:2013

„Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“; LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“; LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

1. Ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį.
2. Ortakių ir kitų sistemų sandarumas.
3. Oro šildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 6% ventiliatoriaus našumo. Išbandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

1. $\pm 5\%$ oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose.

2. $\pm 10\%$ oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

1. Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.

2. Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai.

3. Vėdinimo sistemų priešpaleidiminiu bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploatavimo sąlygos. Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

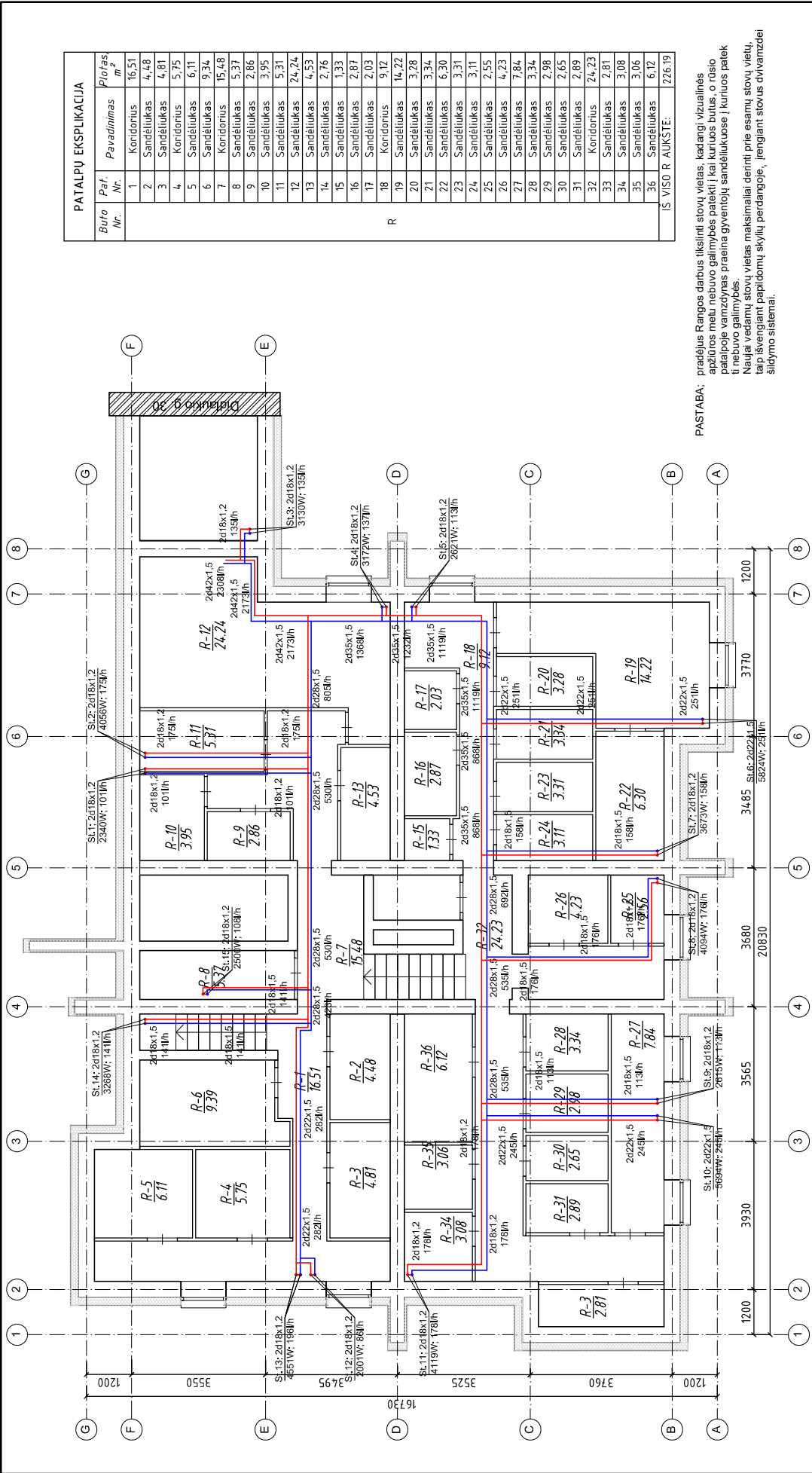
MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	ŠILDYMO MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS				
	RADIATORINIS ŠILDYMAS				
	Medžiagų ir darbų pavadinimas				
	Demontavimo darbai				
1.	Vamzdynų demontavimas iki d50		m	1000	
2.	Radiatorių demontavimas		vnt	64	
3.	Uždarnosios armatūros demontavimas iki d80		vnt	40	
4.	Šiukšlių išvežimas 20km atstumu		kg	3000	
	Montavimo darbai				
1.	Radiatorių montavimas	TS 2.1.1	vnt.	64	Purmo arba analogas
2.	Termostatinų ventilių montavimas	TS 2.2.4.1	vnt.	64	
3.	Pajungimas į projektuojamus stovus	TS 1.8	vnt.	128	
4.	Uždarnosios armatūros iki d50 montavimas	TS 2.2.1	vnt	51	
5.	Vamzdynų montavimas iki d42	TS 1.8	m	725	
6.	Vamzdynų izoliavimas vamzdynų iki d42	TS1.7	m	240	
7.	Šildymo sistemos praplovimas	TS1.1	Kompl.	1	
8.	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 1.1	Kompl.	1	
9.	Šildymo sistemos balansavimas ir derinimas	TS.1.1	Kompl.	1	
	Medžiagos ir gaminiai				
1.	Radiatoriai plieniniai šoninio pajungimo 60°C/40°C	Bendra galia 60kW			Purmo arba analogas
2.	22K 500x600	TS 2.1.1	vnt	1	
3.	22K 500x700	TS 2.1.1	vnt	2	
4.	22K 500x800	TS 2.1.1	vnt	10	
5.	22K 500x900	TS 2.1.1	vnt	1	
6.	22K 500x1000	TS 2.1.1	vnt	3	
7.	22K 500x1100	TS 2.1.1	vnt	10	
8.	22K 500x1200	TS 2.1.1	vnt	8	
9.	22K 500x1400	TS 2.1.1	vnt	10	
10.	22K 500x1600	TS 2.1.1	vnt	10	
11.	22K 500x1800	TS 2.1.1	vnt	4	
12.	22K 500x2000	TS 2.1.1	vnt	2	

0	2025 03	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	laida
			SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	0
LT	Statytojas: UAB „Verkių Būstas“ Projekto administratorius: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK.SŽ		lapas 1
				lapų 3

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
13.	33K 500x1000	TS 2.1.1	vnt	1	
14.	33K 500x1800	TS 2.1.1	vnt	1	
15.	33K 900x1800	TS 2.1.1	vnt	1	
16.	Termostatiniai ventiliai d15 (temperatūros diapazonas 16-28°C)		vnt	64	
17.	Termostatinio ventilio galvutė	TS 2.2.4.1	vnt	63	RAW5116
18.	Antivandalinė termostatinio ventilio galvutė 5-16°C	TS 2.2.4.2	vnt	1	RA2920
19.	Rutulinis ventilis				
20.	Tas pats, DN 15	TS 2.2.1	vnt	28	
21.	Tas pats, DN 20	TS 2.2.1	vnt	2	
22.	Tas pats, DN 25	TS 2.2.1	vnt	2	
23.	Tas pats, DN32	TS 2.2.1	vnt	2	
24.	Tas pats, DN 40	TS 2.2.1	vnt	2	
25.	Automatinis balansinis ventilis d15	TS 2.2.5	kompl	15	Danfos arba analogas ASV-I; ASV-PV
26.	Automatinis balansinis ventilis d20	TS 2.2.5	kompl	15	Danfos arba analogas ASV-I; ASV-PV
27.	Automatinis nuorintuvas 1/2"		vnt.	64	
28.	Plieninis press vamzdis	TS 1.8			KAN-therm press arba analogas
29.	Tas pats, DN 42x1,5	TS 1.8	m	20	
30.	Tas pats, DN 35x1,5	TS 1.8	m	25	
31.	Tas pats, DN 28x1,5	TS 1.8	m	45	
32.	Tas pats, DN 22x1,5	TS 1.8	m	45	
33.	Tas pats, DN 18x1,2	TS 1.8	m	390	
34.	Tas pats, DN 15x1,2	TS 1.8	m	200	
35.	Šiluminė izoliacija vamzdžiui DN42x1,5	TS 1.7	m	20	
36.	Šiluminė izoliacija vamzdžiui DN 35x1,5	TS 1.7	m	25	
37.	Šiluminė izoliacija vamzdžiui DN28x1,5	TS 1.7	m	45	
38.	Šiluminė izoliacija vamzdžiui DN22x1,5	TS 1.7	m	40	
39.	Šiluminė izoliacija vamzdžiui DN18x1,2	TS 1.7	m	110	
40.	Presuojamo vamzdyno fasoninės dalys	TS 2.2.1	kompl.	1	
41.	Trišakis su akle vandens išleidimui iš stovų d15		vnt	32	
42.	Vandens išleidimo ventiliai ant magistralių d25		vnt	4	
43.	Vamzdžių laikikliai	TS 2.2.1	kompl	1	
44.	Fasoninės ir jungiamosios detalės	TS 2.2.1	kompl.	1	
45.	Šilumos daliklis		vnt	64	
VĖDINIMAS					
1.	Natūralios traukos kanalų išvalymas 18 butų	TS 8.1	kompl	18	
2.	Decentralizuoto vėdinimo įrenginys su rekuperatoriumi, reversiniu ašiniu ventiliatoriumi	TS. 8.2	Kompl	29	
3.	Skylių įrengimas lauko sienoje d170 ir sandarinimas		vnt	29	

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	įrengus terminalus				
4.	Deflektorius d160		vnt	18	
5.	Vėjo turbina d250		vnt	9	
	Oro kondicionavimas				
1.	Oro kondicionierius (išorinis blokas) vėsinimo galia 3,0kW; matmenys (LxHxB) 765x555x303mm; 26,4kg; 1-230V; el. galia 1,1kW; 4,8A	TS10.1	kompl	6	
2.	Oro kondicionierius (išorinis blokas) vėsinimo galia 5,0kW; matmenys (LxHxB) 805x554x330mm; 35kg; 1-230V; el. galia 2,0kW; 9A	TS10.2	kompl	2	
3.	Oro kondicionierius (vidinis blokas) vėsinimo galia 3,0kW; matmenys (LxHxB) 835x295x208mm; 8,7kg;	TS10.3	kompl	10	
4.	Variniai vamzdeliai freonui, 12,7 izoliuoti izoliacija 10mm	TS10.6	m	100	
5.	Variniai vamzdeliai freonui, 9,52 izoliuoti izoliacija 10mm	TS10.6	m	100	
6.	Metalas ir rėmai tvirtinimui ant stogo	TS10.5	Kompl	8	
7.	Sistemos montavimas, derinimas, paleidimas	TS11	Kompl.	8	
8.	Angų iškirtimas sienose, apdailos užtaisymas po montavimo	TS10.1	Kompl.	10	
9.	Vamzdynų įvorės		kompl	10	
10.	Kondensato siurbliukas	TS11.7	kompl	10	

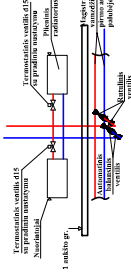


PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Būto Nr.	Pat. Nr.	Plotas, m²
	1	Koridorius 16,51
	2	Sandėliukas 4,48
	3	Sandėliukas 4,81
	4	Koridorius 5,75
	5	Sandėliukas 6,11
	6	Sandėliukas 9,34
	7	Koridorius 15,48
	8	Sandėliukas 5,37
	9	Sandėliukas 2,86
	10	Sandėliukas 3,95
	11	Sandėliukas 5,31
	12	Sandėliukas 24,24
	13	Sandėliukas 4,53
	14	Sandėliukas 2,76
	15	Sandėliukas 1,33
	16	Sandėliukas 2,87
	17	Sandėliukas 2,03
	18	Koridorius 9,12
	19	Sandėliukas 14,22
	20	Sandėliukas 3,28
	21	Sandėliukas 3,34
	22	Sandėliukas 6,30
	23	Sandėliukas 3,31
	24	Sandėliukas 3,11
	25	Sandėliukas 2,55
	26	Sandėliukas 4,23
	27	Sandėliukas 7,84
	28	Sandėliukas 3,34
	29	Sandėliukas 2,98
	30	Sandėliukas 2,65
	31	Sandėliukas 2,89
	32	Koridorius 24,23
	33	Sandėliukas 2,81
	34	Sandėliukas 3,08
	35	Sandėliukas 3,06
	36	Sandėliukas 6,12
IS VISO R. AUKŠTE:		226,19

PASTABA: pradėjus Rangos darbus tiksinti stovų vietas, kadangi vizualinės apžūros metu nebuvo galimybės patekti į kai kuriuos butus, o rūšio patalpoje vamzdynas praena gyventojų sandėliukuose į kuriuos patek ti nebuvo galimybės. Naujai vedamų stovų vietas maksimaliai derinti prie esamų stovų vietų, taip išvengiant papildomų skylių perdargoje, įrengiant stovus dvivamzddei šildymo sistemai.

0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
Laida		Dokumento pavadinimas:
Rūšio planas su šildymo sistemomis		0
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠYOK.B-01
LAPAS LAPŲ		1 1

Stovų aprašymo schema kai magistraliniai vamzdžiai klijunami ribų patalpoje



SUPARTICINIAI ŽYMOJIMAI:

MAGISTRALINIŲ VAMZDŽIŲ PAVADINIMAS (T)

MAGISTRALINIŲ VAMZDŽIŲ GYDYMAS (T)

LIKV-500-2100
1610 W
RADIATORIUS SU INTEGRUOTU TERMOSTATU 11 TPO,
500 mm AUKŠČIO, 2000 mm ILGIO, JO ŠILUMOS ŠALTINYS W

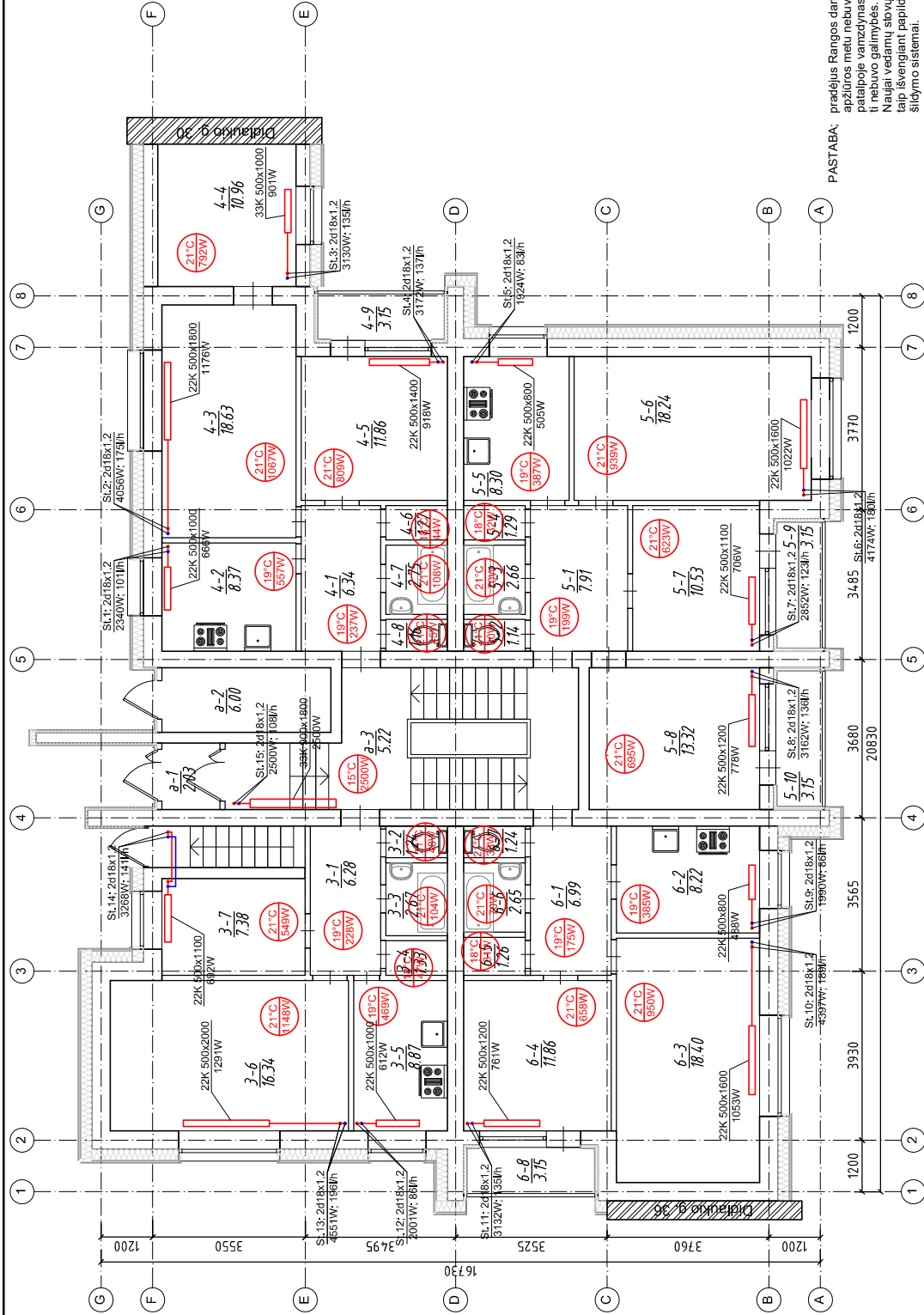
PATALPOS TEMPERATŪRA

ŠILDYMO MŪSTOLIAI

VAMZDŽIŲ NUOLYBĖ

įstatygti vamzdžiai





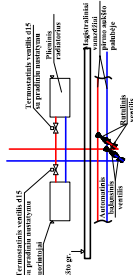
PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Būto Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas
3	1	Koridorius
	2	Tuiletas
	3	Vonia
	4	Sandėliukas
	5	Virtuvė
	6	Kambarys
	7	Kambarys
4	1	VISO:
	2	Koridorius
	3	Kambarys
	4	Kambarys
	5	Kambarys
	6	Sandėliukas
	7	Vonia
5	1	VISO:
	2	Koridorius
	3	Vonia
	4	Sandėliukas
	5	Virtuvė
	6	Kambarys
	7	Kambarys
6	1	VISO:
	2	Koridorius
	3	Kambarys
	4	Kambarys
	5	Sandėliukas
	6	Vonia
	7	Tuiletas

PASTABA: pradžius Rangos darbus tikslinti stov vietas, kadangi vizualinės apžintos metu nebuvę galimybės patekti į kai kurias butus, o dalio patalpų gaminybos praeina gyvenojų sandėliukuose į kuriose patek į dalies gaminybos.

Naudojant šioje vietas maksimaliai derinti prie esamų stovų vietų, taip išvengiant papildomų skylių perdangoje, įrengiant stovus dvivamzdžiui šildymo sistemai.

0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@guotomatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Dokumento pavadinimas:		
Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis		
Dokumento žymuo:		
UF-25002-TDP-ŠVOK-B-03		
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	LAPAS LAPU 1 1

Stovų aprašymo schema kiti magistraliniai vamzdynai
kujant rūsio patalpoje



SUTARTINAI ŽYMOJIMAI:

MAKISTRALINIAI VAMZDŽIAI (Pavadinimas T1)
MAKISTRALINIAI VAMZDŽIAI (Pavadinimas T2)

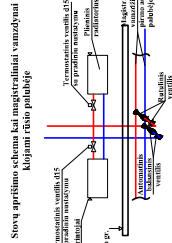
LUKSL-500-2100
1610 W
RADIATORIUS SU INTEGRUOTU TERMOSTATU 11 TPO,
500 mm AUŠCIMO, 2800 mm ILGIO, JO BEILOS ŠRIMTAS W

PATALPOS TEMPERATŪRA
SILDYMO MUOSTOLIAI

PATALPŲ EKSPLIKACIJA				
Būto Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	
7	1	Koridorius	6,35	
	2	Tuiletas	1,27	
	3	Vonia	2,73	
	4	Sandėliukas	1,26	
	5	Virtuvė	8,34	
	6	Kambarys	18,26	
	7	Kambarys	12,07	
	8	Lodžija	3,15	
	VISO:		53,43	
8	1	Koridorius	6,57	
	2	Virtuvė	8,27	
	3	Kambarys	18,51	
	4	Kambarys	11,12	
	5	Kambarys	12,03	
	6	Sandėliukas	1,25	
	7	Vonia	2,68	
	8	Tuiletas	1,31	
9	9	Lodžija	3,15	
	VISO:		64,89	
	1	Koridorius	7,98	
	2	Tuiletas	1,15	
	3	Vonia	2,70	
	4	Sandėliukas	1,31	
	5	Virtuvė	8,20	
	6	Kambarys	18,47	
10	7	Kambarys	10,50	
	8	Kambarys	13,00	
	9	Lodžija	3,15	
	10	Lodžija	3,15	
	VISO:		69,61	
	1	Koridorius	6,44	
	2	Virtuvė	8,20	
	3	Kambarys	19,50	
10	4	Kambarys	12,04	
	5	Sandėliukas	1,26	
	6	Vonia	2,72	
	7	Tuiletas	1,24	
	8	Lodžija	3,15	
	VISO:		51,20	
	a	4	Koridorius	7,72
	IŠ VISŲ II AUKŠTE:			246,85

PASTABA: pradėjus Rangos darbus stovų vietas, kadangi vizualinės apžūros metu nebuvo galimybės patekti į kai kuriuos butus, o išaio palatopje vamzdynas praeina gyventojų sandėliukuose į kuriuos patek ti nebuvo galimybės.
Naujai vedamų stovų vietas maksimaliai derinti prie esamų stovų vietų, taip išvengiant papildomų skylių perdangoje, įrengiant stovus dvivamzdži sidymo sistema.

0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval.	UAB "Urbanistikos formatai"	Statinio projekto pavadinimas:
Pat.	Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius	DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34,
Dok. Nr.	Tel.: 8 5 230 20 36;	VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		Dokumento pavadinimas:
		Antro aukšto planas su šildymo sistemomis
		LAPAS LAPU
		1 1
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-SVOK-B-04



SUTARTINAI ŽYMOJIMAI:
MAGISTRALINIAI VAMZDŽIAI (Pavadinimas T1)
MAGISTRALINIAI VAMZDŽIAI (Pavadinimas T2)

11KVL-500-2100
1610 W
500 mm AUŠŠIO, 2300 mm ILGIO, JO ŠILUMOS BRĄUTAS W

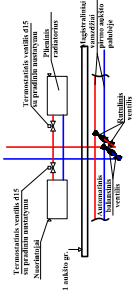
PATALPOS TEMPERATŪRA
SILDYMO MUŠTCLIAI

PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Būto Nr.	Pat. Nr.	Plotas, m ²
11	1	Koridorius 6,23
	2	Tuiletas 1,33
	3	Vonia 2,73
	4	Sandėliukas 1,23
	5	Virtuvė 8,22
	6	Kambarys 19,23
	7	Kambarys 11,96
	8	Lodžija 3,15
12	1	VISO: 54,08
	1	Koridorius 6,41
	2	Virtuvė 8,47
	3	Kambarys 18,32
	4	Kambarys 10,99
	5	Kambarys 11,90
	6	Sandėliukas 1,19
	7	Vonia 2,68
13	1	VISO: 64,35
	1	Koridorius 7,25
	2	Tuiletas 1,34
	3	Vonia 2,70
	4	Sandėliukas 1,17
	5	Virtuvė 7,94
	6	Kambarys 17,99
	7	Kambarys 10,20
14	1	VISO: 65,02
	1	Koridorius 8,52
	2	Virtuvė 8,19
	3	Kambarys 19,68
	4	Kambarys 11,97
	5	Sandėliukas 1,27
	6	Vonia 2,75
	7	Tuiletas 1,42
a	5	Lodžija 3,15
	VISO:	48,80
IŠ VISO III AUŠTITE:		239,78

PASTABA: pradžios Rangos darbus tikslinti stovų vietas, kadangi vizualinės apžiūros metu nebuvo galimybės pateikti į kai kuriuos butus, o rusio patalpoje vamzdynas praeina gyventojų sandėliukuose į kuriuos patek ti nebuvo galimybės. Naujai vedantį stovų vietas maksimaliai derinti prie esamų stovų vietų, taip išvengiant papildomų skylių perdangoje, įrengiant stovus dvivamzdži sildymo sistemai.

0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei laikoma)
Kval.	UAB "Urbanistikos formatai"	Statinio projekto pavadinimas:
Pat.	Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius	DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34,
Dok. Nr.	Tel.: 8 5 230 20 36;	VILNIUJE. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		Dokumento pavadinimas:
		LAIDA
		0
		Trčio aukšto planas su šildymo sistemomis
		Dokumento žymuo:
		UF-25002-TDP-ŠVOK-B-05
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	LAPAS LAPU
		1 1

Savų aprašymo schema kai radiatoriai įvairiai klijunami rėbų patalpoje



SUTARTINAI SU MEJIAI:

MAISTINAMAJI VAMZDŽIŲ (Plūduriu 1)

MAISTINAMAJI VAMZDŽIŲ (Plūduriu 2)

LIKV-500-2100, 16110 W
RADIATORIUS SU INTEGRUOTU TERMOSTATU 11 TPO, 500 mm AUŠDOD, 2300 mm ILGO, JO ŠILUMOS SRITIS W

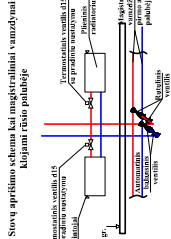
PATALPOS TEMPERATŪRA

ŠILDYMO MŪSTOLIN

PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Būto Nr.	Pat. Nr.	Plotas m ²
15	1	Koridorius 5,14
	2	Tuiletas 1,33
	3	Vonia 2,73
	4	Sandėliukas 1,23
	5	Virtuvė 7,54
	6	Kambarys 18,41
	7	Kambarys 11,73
	8	Lodžija 3,15
16	1	VISO: 51,36
	1	Koridorius 5,16
	2	Virtuvė 8,33
	3	Kambarys 18,57
	4	Kambarys 10,96
	5	Kambarys 11,22
	6	Sandėliukas 1,26
	7	Vonia 2,68
17	1	VISO: 63,46
	1	Koridorius 5,52
	2	Tuiletas 1,12
	3	Vonia 2,59
	4	Sandėliukas 1,25
	5	Virtuvė 7,97
	6	Kambarys 18,04
	7	Kambarys 10,23
18	1	VISO: 63,20
	1	Koridorius 6,53
	2	Virtuvė 8,17
	3	Kambarys 19,60
	4	Kambarys 11,93
	5	Sandėliukas 1,27
	6	Vonia 2,75
	7	Tuiletas 1,42

PASTABA:
pradėjus Rangos darbus likintini stovų vietas, kadangi vizualinės apžūros metu nebuvo galimybės patekti į kai kuriuos butus, o rūšio patalpoje vamzdynas praeina gyventojų sandėliukuose į kuriuos patekti nebuvo galimybės.
Naujai vedamų stovų vietas maksimaliai derinti prie esamų stovų vietų, taip išvengiant papildomų skylių perdangoje, įrengiant stovus dvivamzdėi šildymo sistemai.

0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei laikoma)
Kval.	UAB "Urbanistikos formatai"	Statinio projekto pavadinimas:
Pat.	Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34,
Dok. Nr.	Tel.: 8 5 230 20 36;	VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	Ei, paštas: info@uformatai.lt	
		Dokumento pavadinimas:
		Keitimo aukšto planas su šildymo sistemomis
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK-B-06
		LAPAS LAPŲ
		1 1



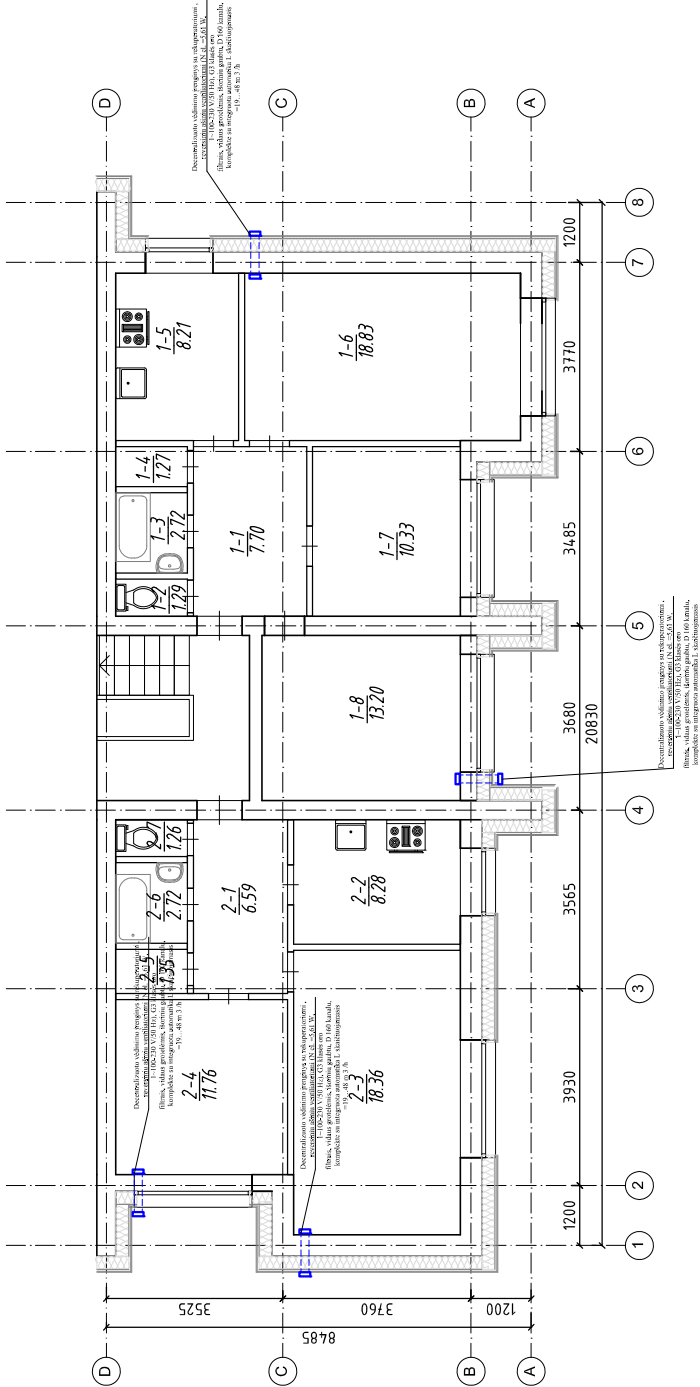
SUTARTINAI ŽYMEJIMAI:

MAGISTRALINIAI VAMZDŽIAI (Priešduomenai T1)
MAGISTRALINIAI VAMZDŽIAI (Gyvenamieji T2)

LIKŲ 500x2100
14110 W
RADIATORIUS SU INTEGRUOTU TERMOSTATU 11 TPO,
500 mm AUŠŠIO, 2300 mm ILGIO, JO ŠILUMOS SRAUTAS W

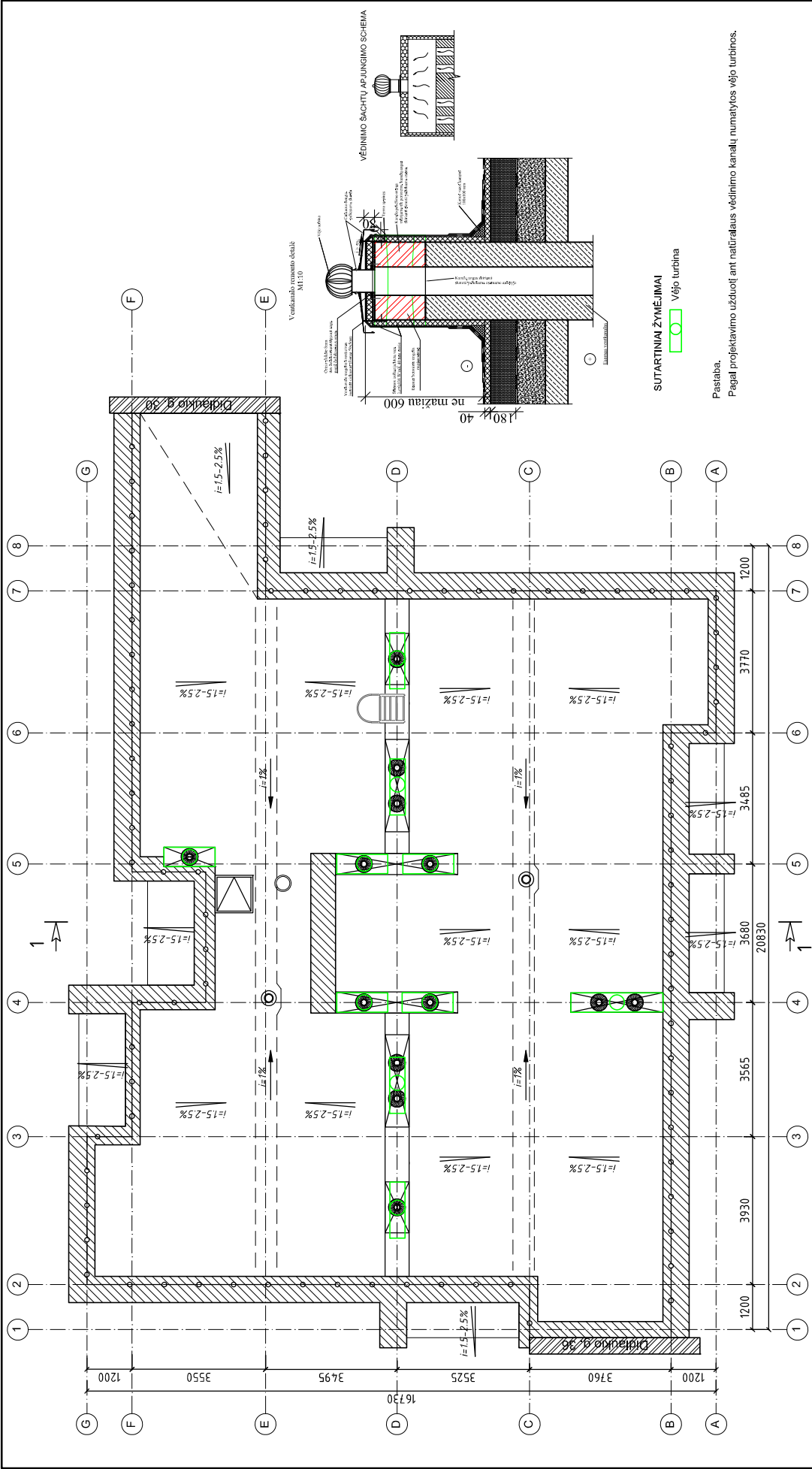
PATALPOS TEMPERATŪRA
ŠILDYMO NUSTATYTAI

PATALPŲ EKSPLIKACIJA				
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	
1	1	Koridorius	7,70	
	2	Tualetas	1,29	
	3	Vonia	2,72	
	4	Sandėliukas	1,27	
	5	Virtuvė	8,21	
	6	Kambarys	18,83	
	7	Kambarys	10,33	
	8	Kambarys	13,20	
2	VISŲ:			63,55
	1	Koridorius	6,59	
	2	Virtuvė	8,28	
	3	Kambarys	18,36	
	4	Kambarys	11,76	
	5	Sandėliukas	1,33	
	6	Vonia	2,72	
	7	Tualetas	1,26	
IS VISŲ C AUKŠTE:			50,30	
			113,85	



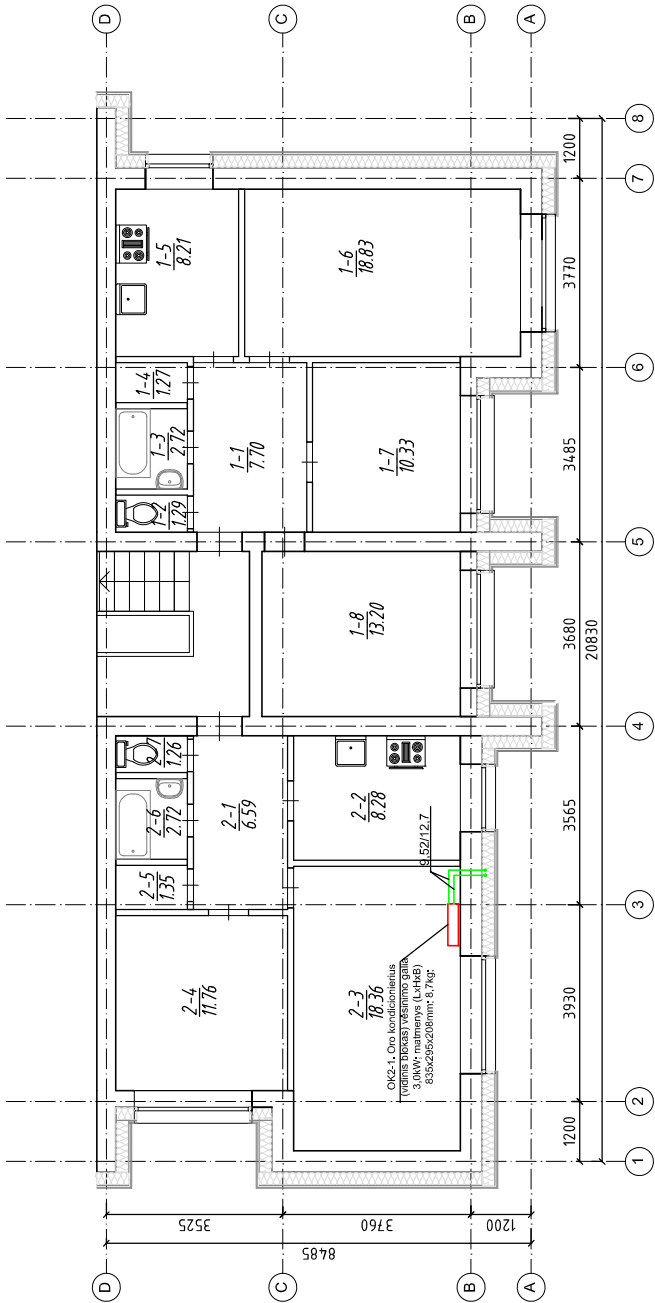
Pastaba
1. Rekuperatorių pajungimas per lauko sieną iki stogo ir kanalu iki buto skydelio laiptinėje

0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Isleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UF	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Dokumentavimo pavadinimas:		DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Cokolinio aukšto planas su vėdinimo sistemomis		LAIDA
Dokumento žymuo:		0
Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“		LAPAS LAPŲ
LT		1 1

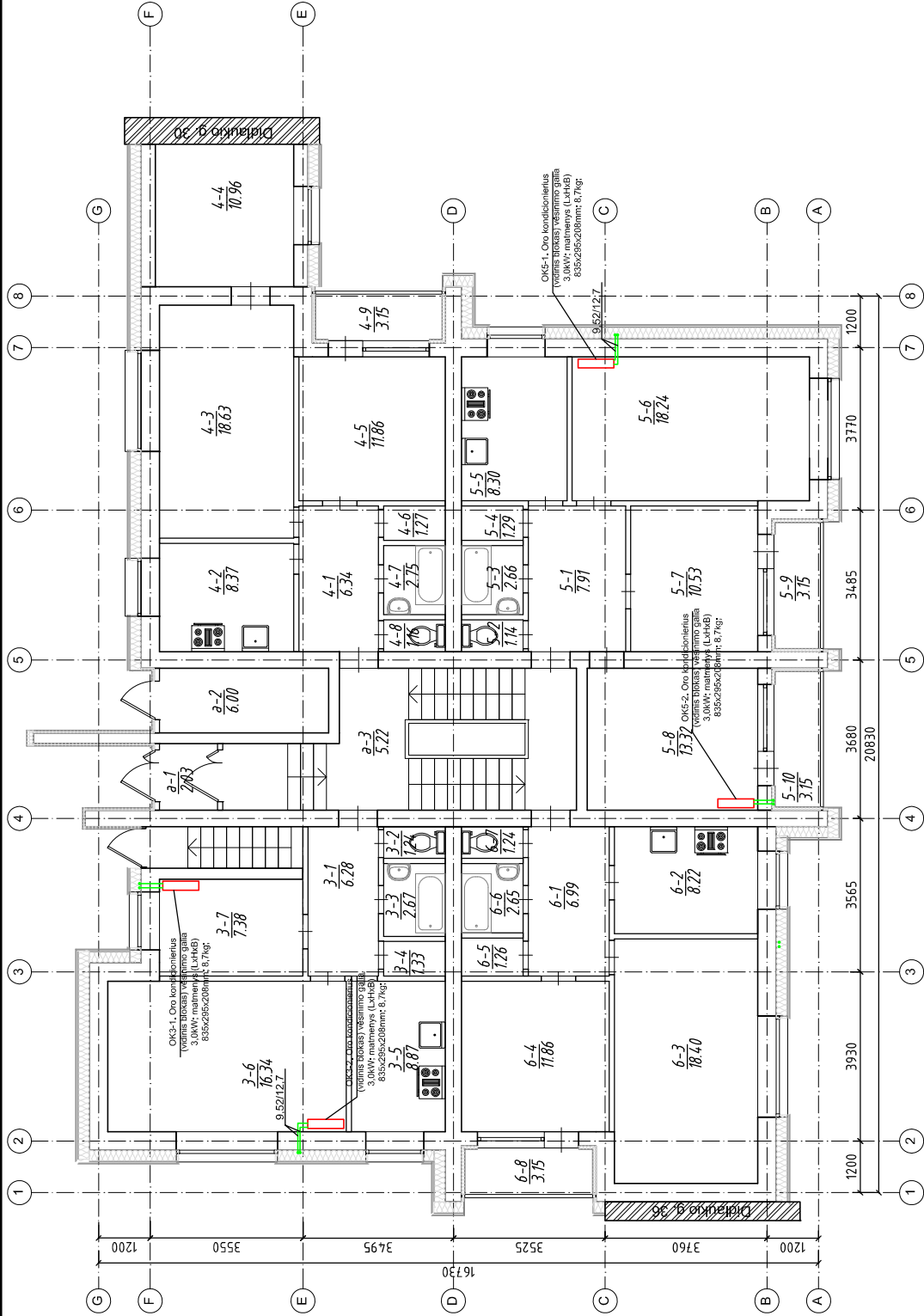


0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UF UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatai.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento pavadinimas: Stogo planas su vėdinimo sistemomis
		LAPAS LAPŲ
		1 1
		Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-SA-B-12

PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Bufo Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²
1	1	Koridorius	7,70
	2	Tuiletas	1,29
	3	Vonia	2,72
	4	Sandėliukas	1,27
	5	Virtuvė	8,21
	6	Kambarys	18,83
	7	Kambarys	10,33
	8	Kambarys	13,20
2	VISO:		63,55
	1	Koridorius	6,59
	2	Virtuvė	8,28
	3	Kambarys	18,36
	4	Kambarys	11,76
	5	Sandėliukas	1,33
	6	Vonia	2,72
	7	Tuiletas	1,26
IS VISO C AUKŠTE:		VISO:	50,30
			113,85

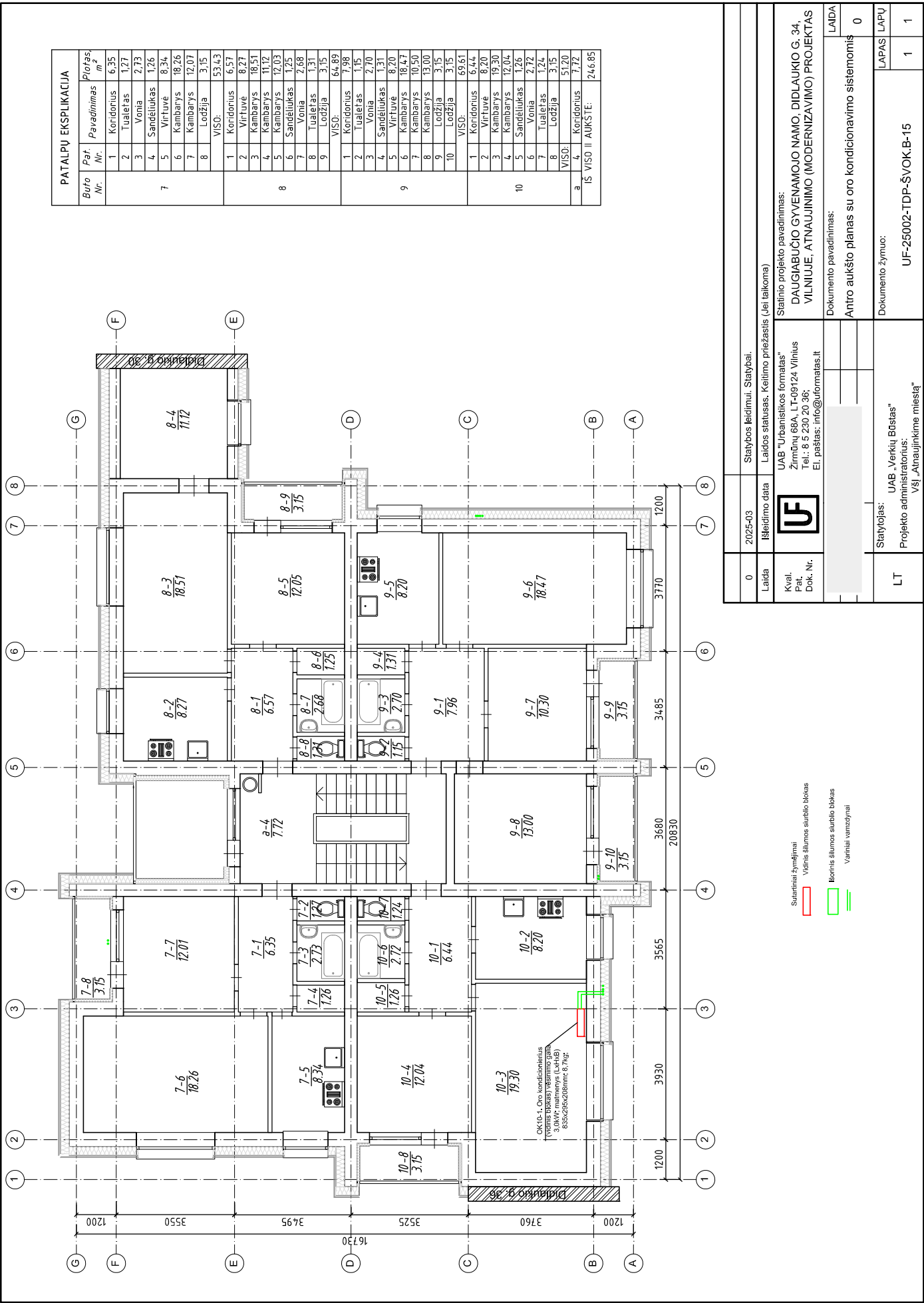


0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Dokumento pavadinimas: Cokolinio aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis		LAIDA 0
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK-B-13
		LAPAS 1
		1

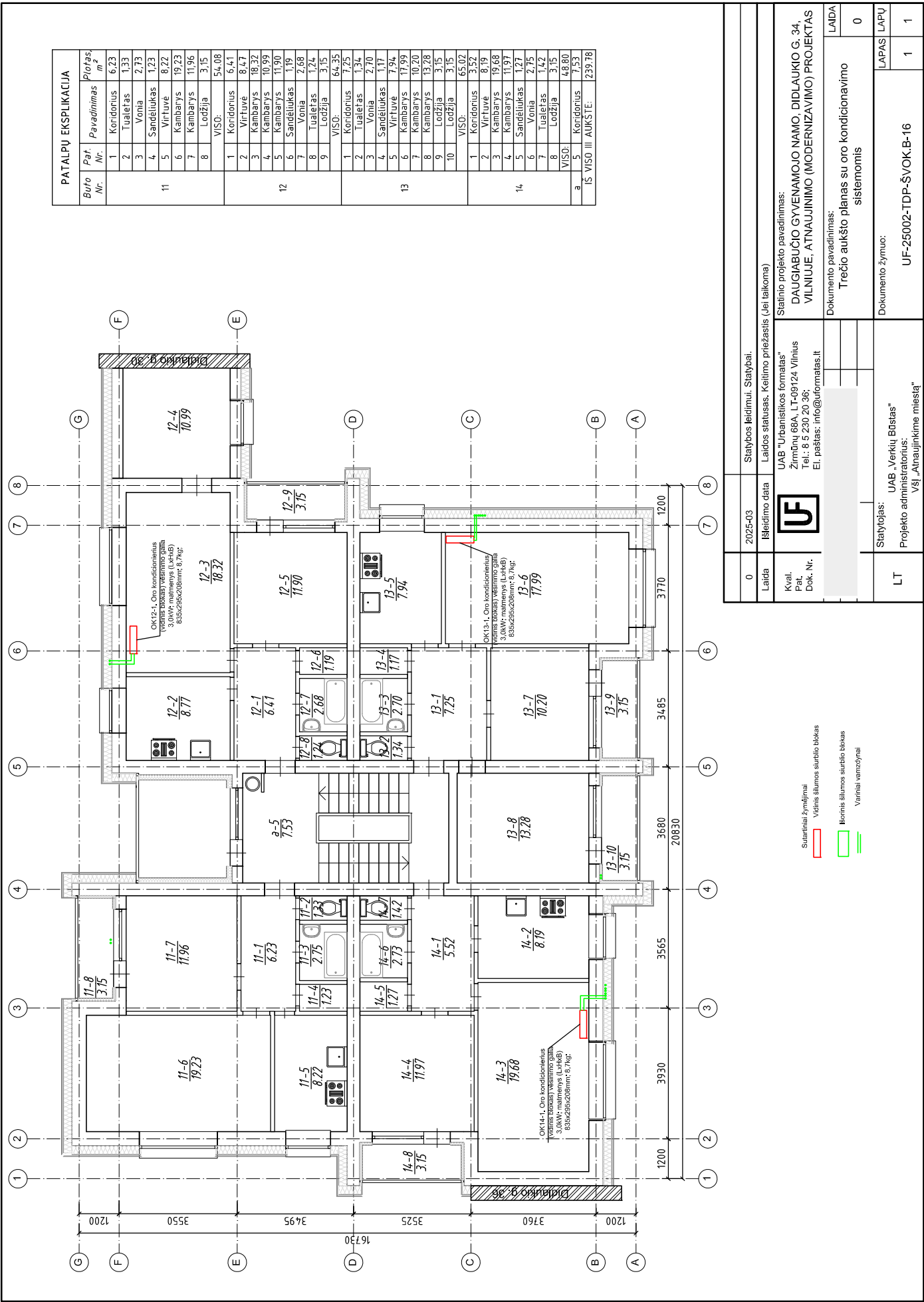


PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Būto Nr.	Pat. Nr.	Pavadinimas
3	1	Koridorius
	2	Tuiletas
	3	Vonia
	4	Sandėliukas
	5	Virtuvė
	6	Kambarys
	7	Kambarys
4	1	Koridorius
	2	Virtuvė
	3	Kambarys
	4	Kambarys
	5	Kambarys
	6	Sandėliukas
	7	Vonia
5	1	Koridorius
	2	Tuiletas
	3	Vonia
	4	Sandėliukas
	5	Virtuvė
	6	Kambarys
	7	Kambarys
6	1	Koridorius
	2	Virtuvė
	3	Kambarys
	4	Kambarys
	5	Sandėliukas
	6	Vonia
	7	Tuiletas

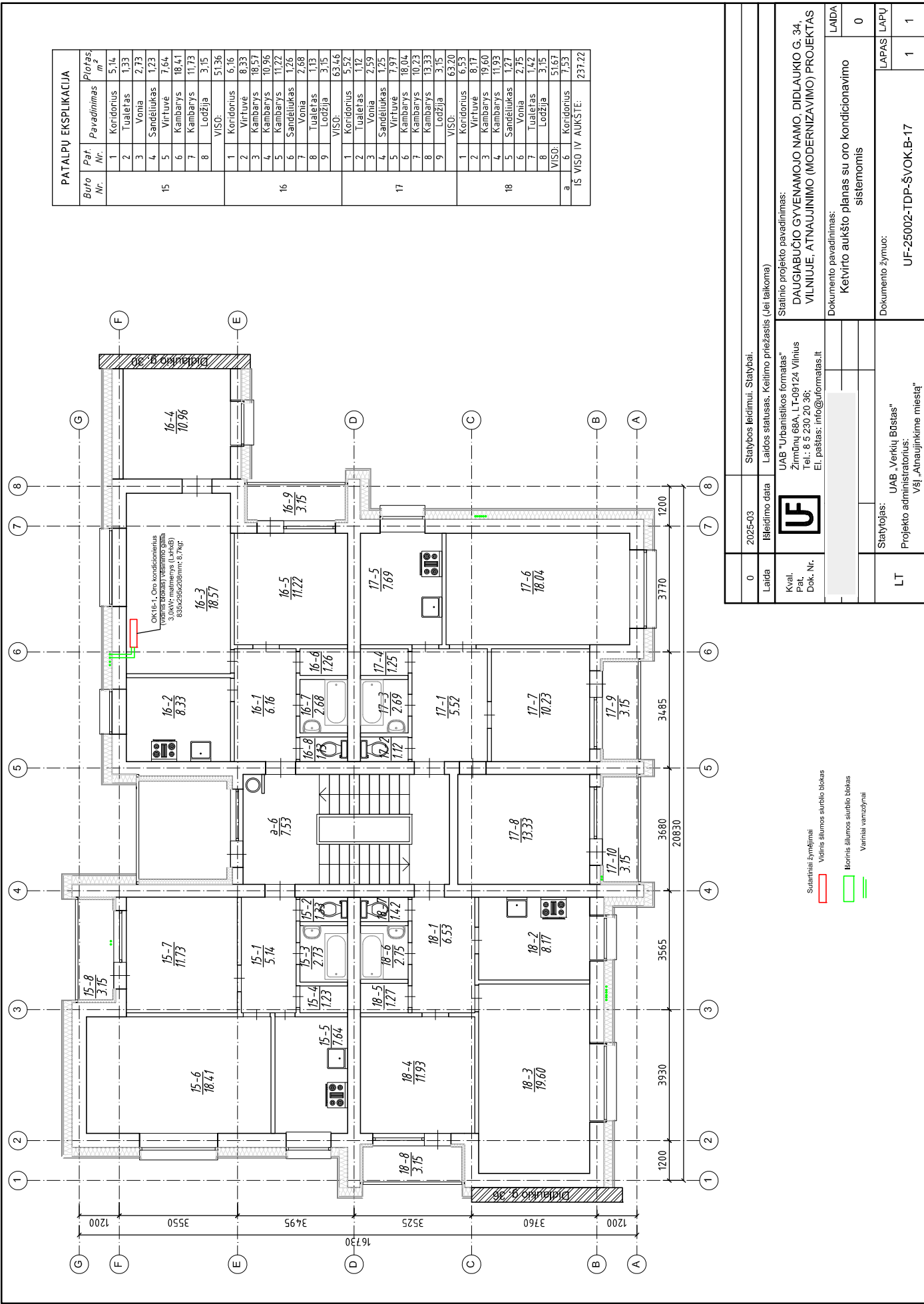
0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Dokumento pavadinimas:		LAIDA
Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis		0
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK-B-14
		LAPAS LAPŲ
		1 1



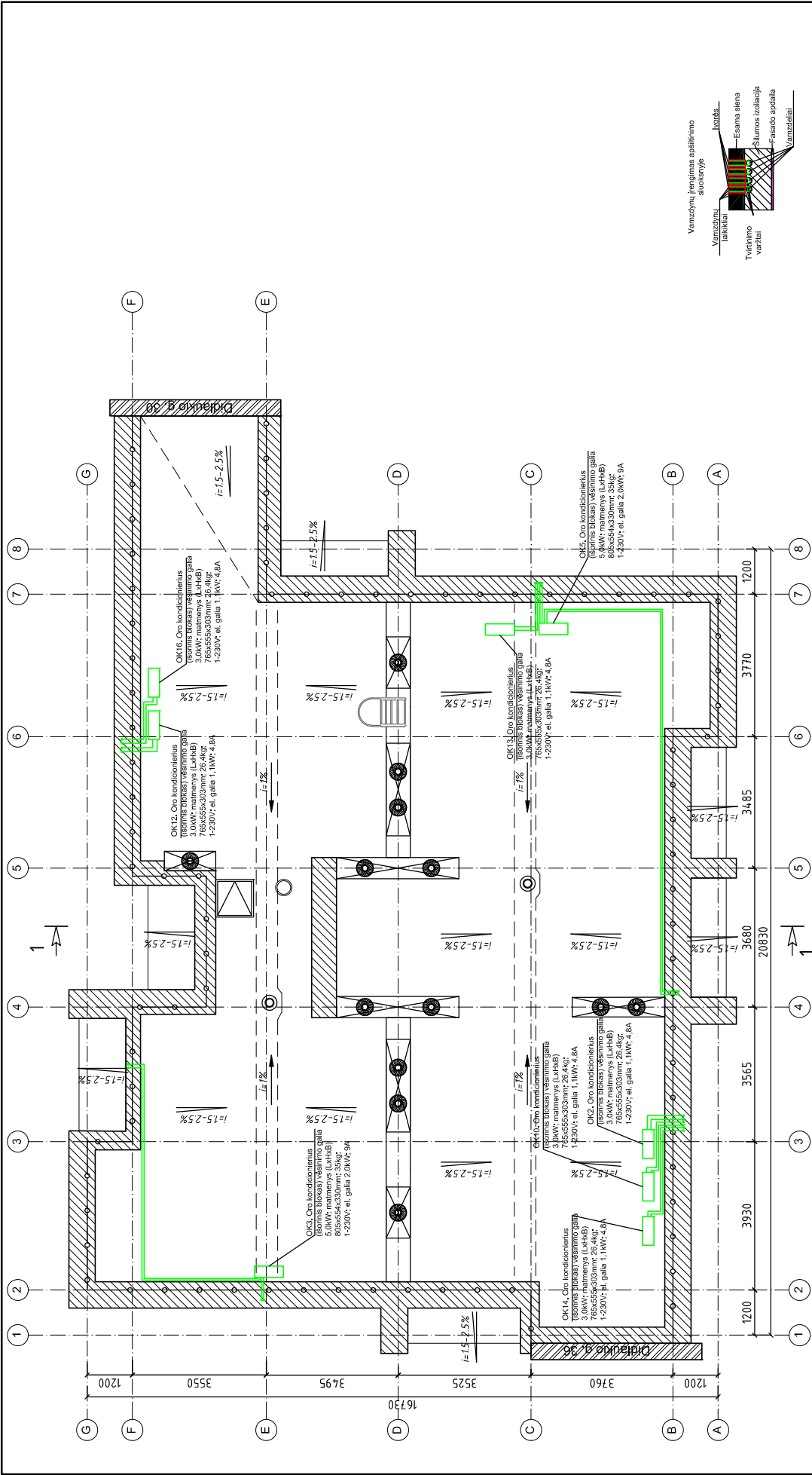
0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		Dokumento pavadinimas: LAIDA
		Antro aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK-B-15
		LAPAS LAPŲ
		1 1



0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatai.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento pavadinimas: Trečio aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis
		LAPAS LAPŲ
		1 1
		Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK-B-16



0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai" Žirmūnų 66A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		Dokumento pavadinimas: Keitvito aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK-B-17
		LAPAS LAPŲ 1 1



0	2025-03	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Isleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO, DIDLAUKIO G. 34, VILNIJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		Dokumento pavadinimas: Stogo planas su oro kondicionavimo sistemomis
		Dokumento žymuo: UF-25002-TDP-ŠVOK-B-18
LT	Statytojas: UAB „Verkių Bostas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“	LAPAS LAPU 1 1