

Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas **Veisiejų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas**

Projekto numeris AZP-024-304

Projektuotojas UAB "A-Z Projektai"

Statytojas Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija

Projekto rengimo etapas Techninis darbo projektas

Statinio paskirtis Mokslo paskirties pastatas

Statinio vieta Jaunimo g. 8, Veisiejai

Statybos rūšis Statinio kapitalinis remontas

Statinio kategorija Ypatingasis

Projekto dalis **Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK)**

Byla (tomas) V

Laida 0

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius R. Zinkevičius

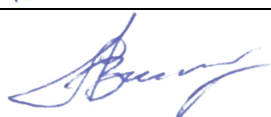
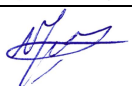
Projekto vadovas A. Malinauskaitė atest. Nr. A1294

Projekto dalies vadovas A. Lekstutis atset. Nr. 34791

Vilnius, 2024

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami „Mokslo paskirties pastato, esančio Jaunimo g. 8, Veisiejuose, kapitalinio remonto projektą“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsizvelgė į jiems pateiktas užduotis. Pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

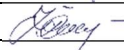
Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
2.	Architektūrinė dalis	SA	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
3.	Konstrukcijų dalis	SK	A. Blažys Atestato Nr. 16159	
4.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VN	D. Vilčinskaitė - Taujanskienė Atestato Nr. 35891	
5.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	ŠVOK	A. Lekstutis Atestato Nr. 34791	
6.	Elektrotechninė dalis	E	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
7.	Elektrotechninių ryšių dalis	ER	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
8.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	GSS	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
9.	Gaisrinės saugos dalis	GS	A. Sysas Atestato Nr. 40029	
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	R. Kerulis Atestato Nr. 36854	
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	KS	J. Michniova Atestato Nr. 38256	

AZP-024-304-TDP	Lapas	Lapų	Laida
	1	1	0

UAB "A-Z projektai"

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
TEKSTINĖ DALIS					
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-AR	8	0	Aiškinamasis raštas	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.B	2	0	Techninės specifikacijos. Bendroji dalis	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.Š	10	0	Techninės specifikacijos. Šildymas	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.V	8	0	Techninės specifikacijos. Vėdinimas	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.OK	4	0	Techninės specifikacijos. Oro kondicionavimas	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-SŽ.Š	2	0	Sąnaudų žiniaraštis. Šildymas	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-SŽ.V	2	0	Sąnaudų žiniaraštis. Vėdinimas	A4	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-SŽ.OK	1	0	Sąnaudų žiniaraštis. Oro kondicionavimas	A4	
GRAFINĖ DALIS					
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-01	1	0	Trečio aukšto remontuojamų patalpų planas su šildymo sistemomis M1:100	A2 750x420	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-02	1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema	A3 600x297	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-03	1	0	Trečio aukšto remontuojamų patalpų planas su vėdinimo sistemomis M1:100	A3 750x297	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-04	1	0	Vėdinimo sistemos funkcinė schema	A2 500x420	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-05	1	0	Trečio aukšto remontuojamų patalpų planas su oro kondicionavimo sistemomis M1:100	A2 750x420	
AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-06	1	0	Stogo planas su vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemomis M1:100	A2 750x420	

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas	
A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris ir pavadinimas: 01 – Mokslo paskirties pastatas	
Kval. dokumento Nr.	 PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt			Dokumento pavadinimas:	
34791	PDV	A. Lekstutis		Bylos sudėties žiniaraštis	Laida
	PDA	Ž. Žiauberis			0
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-BSŽ	Lapas
					1
					Lapų
					1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	Pradiniai duomenys projektavimui	4
1.1.	Lauko oro parametrai.....	4
1.2.	Patalpų oro parametrai.....	4
1.3.	Išorinės atitvaros.....	4
1.4.	Kiti skaičiavimams reikalingi parametrai.....	5
1.5.	Leistini triukšmo lygiai.....	5
1.6.	Projekto tikslas	5
1.7.	Esama situacija	5
2.	Projekto sprendiniai. Šildymas	5
2.1.	Pastato vandeninio šildymo sistema	5
3.	Projekto sprendiniai. vėdinimas	6
3.1.	R-1 vėdinimo sistema	6
4.	projektiniai sprendiniai. vėsinimas	7
4.1.	Vėsinimo sistemų techninės charakteristikos	7
4.2.	Informacija apie šaltnešį.....	7
4.3.	OK1 oro kondicionavimo sistema	7
4.4.	OK2 oro kondicionavimo sistema	7

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
I-1240	LR Statybos įstatymas	Suvestinė nuo 2023-05-01 iki 2023-10-31
STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija	Priėmimo data 2024-10-01
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	Suvestinė nuo 2024-06-15
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai	Priėmimo data 2023-06-09

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui				
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigitos Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas		
A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris ir pavadinimas:		
Kval. dokumento Nr.	 PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt			01 – Mokslo paskirties pastatas		
34791	PDV	A. Lekstutis		Dokumento pavadinimas:	Laida	
	PDA	Ž. Žiauberis			Aiškinamasis raštas	0
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigitos Gedos gimnazija				Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-BSŽ	Lapas 1

UAB "A-Z projektai"

	įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Suvestinė nuo 2023-05-01 iki 2023-10-31
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	Suvestinė nuo 2024-05-01
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Suvestinė nuo 2023-11-01
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Suvestinė nuo 2024-07-11
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Suvestinė nuo 2024-05-09
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	Priėmimo data 2005-09-21
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	Suvestinė nuo 2022-10-05
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Suvestinė nuo 2022-11-09
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga	Priėmimo data 2007-12-27
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo	Priėmimo data 2008-03-12
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	Priėmimo data 2008-03-12
STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	Suvestinė nuo 2024-05-01
STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai	Suvestinė nuo 2022-02-25
STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	Priėmimo data 2022-07-29
HN 21:2017	Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai	Suvestinė nuo 2023-11-01
HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	Suvestinė nuo 2018-02-14
HN 35:2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore	Suvestinė nuo 2016-05-01
HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas	Priėmimo data 2009-12-29
1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Suvestinė nuo 2024-04-24
1-14	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės	Suvestinė nuo 2024-11-01
1-297	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės	Suvestinė nuo 2021-01-01
1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės	Priėmimo data 20017-09-18
1-172	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	Suvestinė nuo 2011-07-29

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-AR

UAB "A-Z projektai"

1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės	Priėmimo data 2010-04-07
A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	Suvestinė nuo 2022-07-01
1-250	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės	Suvestinė nuo 2019-11-01
A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai	Suvestinė nuo 2017-09-20
D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Suvestinė nuo 2018-07-01
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendri įforminimo reikalavimai	
305/2011	Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES)	
1254/2014	Europos Komisijos reglamentai (ES)	
517/2014	Europos parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)	
1253/2014	Europos Komisijos reglamentai (ES)	
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 14511:2018	Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 1-4 dalys	
LST EN 378-2:2017	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai	
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 EN 16798-3:2017	Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai)	
LST EN 16798-5-1:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 5-1 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų energijos poreikio skaičiavimo metodai (M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 moduliai). 1 metodas. Paskirstymas ir gamyba	
LST EN 16798-5-2:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 5-2 dalis. Vėdinimo sistemų energijos poreikio skaičiavimo metodai (M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 moduliai). 2 metodas. Paskirstymas ir gamyba	
LST EN 16798-7:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 7 dalis. Skaičiavimo metodai oro tūrio srautui pastatuose, įskaitant infiltraciją, nustatyti (M5-5 modulis)	
LST EN 16798-9:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 9 dalis. Vėsinimo sistemų energijos poreikio skaičiavimo metodai (M4-1, M4-4, M4-9 moduliai). Bendrieji dalykai	
LST EN 16798-13:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 13 dalis. Vėsinimo sistemų skaičiavimas (M4-8 modulis). Gamyba	
LST EN 16798-15:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 15 dalis. Vėsinimo sistemų skaičiavimas (M4-7 modulis). Energijos kaupimas	

Statins:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-AR

UAB "A-Z projektai"

LST EN 16798-17:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 17 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų tikrinimo gairės (M4-11, M5-11, M6-11, M7-11 moduliai)	
LST EN 12599:2013	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai	

KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Leidėjas
1.	Microsoft Office Standard 2019	Microsoft
2.	Autodesk AutoCAD 2024	UAB InfoEra

1. PRADINIAI DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Projektas atliktas pagal pasirašytą Statinio projektavimo techninę užduotį ir architektūrinius brėžinius. Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV. Projekte pateikiami sprendiniai atitinka privalomuosiuose projekto rengimo dokumentuose keliamus reikalavimus ir neprieštarauja esminiams statinio reikalavimams.

1.1. Lauko oro parametrai

Lentelė 1. Skaičiuotini pastato lauko parametrai (STR 2.01.12:2024)

Temperatūra	-22,0 °C
Entalpija	-20,8 kJ/kg
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra	-7,5 °C
Vidutinė šildymo sezono temperatūra	+0,1 °C
Šildymo sezono trukmė, paromis	219

1.2. Patalpų oro parametrai

Pagal HN 21:2011 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ priimtose tokios vidaus temperatūros:

Lentelė 2. Projektinės patalpų temperatūros

Patalpa	Temperatūra	
	Žiemą	Vasarą
Kabinetai	20 °C	24 °C
Koridorius	18 °C	24 °C
San. mazgai	19 °C	24 °C

Pastaba: Nustatoma patalpų vidaus mikroklimato kokybės kategorija – IEQ II.

1.3. Išorinės atitvaros

Lentelėje pateikiamos pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U vertės, kuriomis vadovaujantis buvo atlikti šildymo poreikio skaičiavimai. Projektuojamo pastato energinio naudingumo klasė - C:

Lentelė 3. Atitvarų perdavimo koeficientai

Atitvara	U vertė
Išorinė siena	0,25 W/m ² ·K
Stogas	0,20 W/m ² ·K
Lauko durys	1,6 W/m ² ·K

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-AR

UAB "A-Z projektai"

Langai

1,6 W/m²·K

1.4. Kiti skaičiavimams reikalingi parametrai

Lentelė 4. Vėdinimo sistemų skaičiavimams naudojami duomenys

Nr.	Parametras	Mato vnt.	Kiekis
1.	Kabinetai	m ²	3,6 m ³ /h/ m ² .
2.	Koridorius	m ²	1,8 m ³ /h/ m ² .
3.	San. mazgai	prietaisas	72 m ³ /h prietaisui.

1.5. Leistini triukšmo lygiai

Lentelė 5. LST EN 16798-1:2019 Lentelės B.20 duomenys, naudojami šiame projekte

Pastatas	Erdvės tipas	Ekvivalentinis nuolatinio garso lygis $L_{Aeq,T}$, dB(A), IEQ II
Mokykla	Kabinetai	≤35

1.6. Projekto tikslas

Remontuojamoms trečio aukšto patalpoms pakeisti radiatorius ir šildymo vamzdynus, suprojektuoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemas, kurios atitiktų Projektavimo užduotį, LR keliamus reikalavimus, visapusiškai tenkintų komforto ir higienos sąlygas bei vartotų kuo mažiau šiluminės ir elektros energijos.

1.7. Esama situacija

Šildymas

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

Vėdinimas

Remontuojamose patalpose mechaninės vėdinimo sistemos nėra, esama natūralios traukos vėdinimo sistema neefektyvi, kanalai užsikūšę ir užteršti.

Oro kondicionavimas

Trečio aukšto patalpose oro kondicionavimo sistemų nėra.

2. PROJEKTO SPRENDINIAI. ŠILDYMAS

2.1. Pastato vandeninio šildymo sistema

Pastato šilumos poreikiai bei šildymo sistemos valdymo charakteristika išlieka tie patys, todėl šilumos punkto įrenginio patikrinamieji skaičiavimai nėra atliekami. Pagal techninę projektavimo užduotį, remontuojama tik dalis patalpų, todėl ir šildymo sistema sutvarkoma tik remontuojamų patalpų ribose, tuo pačiu nepabloginant esamos šildymo sistemos būklės ir konfigūracijos.

Remontuojamoms patalpoms iš šiluminio centro patalpos Nr. 20, esančios pastato rūsyje, atvedama atskira atšaka, prie kurios prijungiami nauji radiatoriai. Vietos, kuriose radiatoriai atjungiami nuo esamos vienvamzdės stovinės šildymo sistemos, turi būti užžiedinamos, o remontuojami stovai subalansuojami pagal grįžtamąją temperatūrą. Naujos atšakos – dvivamzdė šakotinė sistema:

- Suprojektuota nauja šildymo sistemos atšaka ir vamzdyno izoliacija (nauji vamzdynai – plieniniai su presuojamomis jungtimis). Magistralinių vamzdynų izoliacija – akmens vatos kevalai su antikondensacine danga. Apskaičiuoti izoliacijos storiai pateikiami techninėje specifikacijoje;

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-AR

Lapas 5 iš lapų 8

- Remontuojamose patalpose įrengiami 450mm aukščio, 11, 22 ir 33 tipo šoninio pajungimo radiatoriai;
- Šildymo sistemos subalansavimui:
- Kiekvienam šildymo prietaisui įrengiami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu (analogas RA-N);
- Nauja atšaka prijungiama prie šiluminio centro patalpoje esančio magistralinio vamzdyno, kuris į patalpą atvestas iš šilumos punkto. Ant naujai suprojektuotos vamzdyno atšakos įrengiamas rankinis balansinis ventilis (analogas MSV-BD)
- Ant kiekvieno radiatoriaus ventilio įrengiamos termostatinės galvutės;
- Esamos šildymo sistemos vamzdynus izoliacija, kur įmanoma, privalo būti pakeista.

Lentelė 6. Šildymo sistemos parametrai

Sistema	Darbinis slėgis Pd, bar	Darbinė temperatūra Td, °C	Didžiausias leidžiamas slėgis Ps, bar	Didžiausia leistina temperatūra Ts, °C
T11 Šildymo sistema. Tiekimas	2,0	70	6,0	80
T21 Šildymo sistema. Grįžimas	2,0	50	6,0	80

Lentelė 7. Šildymo sistemos atšakos parametrai

Remontuojamų patalpų savitieji šiluminiai nuostoliai	449	W/K
Remontuojamų patalpų bendra šildymo galia	18,9	kW
Didžiausias leistinas slėgis P _s	6,0	bar
Didžiausia leistina temperatūra T _s	80	°C
Darbinės kontūro temperatūros	70/50	°C
Vandeninės šildymo sistemos tūris	293	l
Vandeninės šildymo sistemos debitas	0,8	m ³ /h
Vandeninės šildymo sistemos statinis slėgis	0,9	bar

3. PROJEKTO SPRENDINIAI. VĖDINIMAS

3.1. R-1 vėdinimo sistema

Trečio aukšto patalpų vėdinimo poreikiams užtikrinti, suprojektuota vėdinimo sistema R-1. Vėdinimo įrenginys suprojektuotas ant pastato stogo. Įrenginio skaičiuojamas našumas +1476/-1476 m³/h prie 200/200 Pa. Įrenginio sudedamosios dalys:

- 2 vnt. EC ventiliatoriai;
- ISO ePM1 50%/ISO ePM10 50% klasės filtrai tiekiamam ir šalinam orui;
- Priešpriešinių srautų rekuperacijos blokas;
- Elektrinis šildytuvas 4,5 kW šildymo galios;
- 2 vnt. elektrinės uždarymo sklendės oro paėmimui ir išmetimui;
- Lankstūs intarpai pajungimams;
- Valdymo automatika.

Oro padavimas ir ištraukimas – per cinkuotos skardos ortakius ir juose projektuojamas ortakines groteles. Triukšmo sklaidimo ortakiais sumažinimui, prie vėdinimo įrenginio projektuojami triukšmo slopintuvai. Didžiausi galimi triukšmo lygiai už slopintuvų:

- Į patalpų pusę ≤35 dB(A);
- Į lauko pusę ≤50 dB(A).

Vėdinimo sistemos R-1 ortakynas izoliuojamas:

- Oro išmetimo ortakis 19 mm elastomeringe izoliacija (analogas K-FLEX ST) ir apskardinamas;
- Oro padavimo ortakio dalis, virš stogo, 50 mm elastomeringe izoliacija (analogas K-FLEX ST) ir apskardinamas;
- Oro ištraukimo ortakio dalis, virš stogo, 50 mm elastomeringe izoliacija (analogas K-FLEX ST) ir apskardinamas.

Tarp oro paėmimo ir išmetimo ortakių turi būti išlaikomas atstumas vadovaujantis teisės aktais.

Vėdinimo įrenginio apsauga nuo užšalimo

Vėdinimo įrenginys – su plokšteliniu rekuperacijos bloku. Apsaugai nuo rekuperatoriaus bloko užšalimo, vėdinimo įrenginys komplektuojamas su rekuperatoriaus bloko apylankine sklende, kuria bus kontroliuojama išmetamo oro temperatūra, valdant šalto lauko oro srautą per rekuperacijos bloką. Atsitirpinimo režimas vykdomas automatiškai, pagal gamintojo valdymo automatikoje iš anksto suprogramuotą algoritmą.

Vėdinimo įrenginio valdymas

Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su pulteliu (Vieta derinama su užsakovu).

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI. VĖSINIMAS

Remontuojamų patalpų vėsinimui suprojektuotos freoninės vėsinimo sistemos. Vidiniai blokai – sieniniai. Visi vėsinimo įrenginiai valdomi nuotolinio valdymo pulteliais, komplektuojamais su kiekvienu vidiniu įrenginiu. Vidiniai ir išorinis įrenginys jungiami variniais vamzdeliais. Rekonstruojamų patalpų vėsinimo poreikiai pateikiami Projekto grafinėje dalyje, žr. B-05.

4.1. Vėsinimo sistemų techninės charakteristikos

Įrenginio žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos pavadinimas	Įrenginio tipas	Vidinių įrenginių kiekis, vnt.	Vidinio įrenginio tipas	Vėsinimo galia, kW	Šildymo galia, kW
Trečias aukštas						
OK1	56	„Multi-Split“ sistema	3	Sieninis	3.6	Opcija
OK2	55	„Multi-Split“ sistema	1	Sieninis	1.0	Opcija
	54		1	Sieninis	5.6	Opcija

4.2. Informacija apie šaltnešį

Sistema	Sistemos terpė	Terpės grupė	Didžiausias leistinas slėgis P _s , bar	Didžiausia leistina temperatūra T _s , °C	Didžiausias vamzdžio diametras (DN)	Vamzdžio slėginė kategorija
OK 1	Freonas R32	I	42,0	70	3/8“ (9,52 mm)	-
OK 2	Freonas R32	I	42,0	70	1/2“ (12,7 mm)	-

4.3. OK1 oro kondicionavimo sistema

Patalpos Nr. 56 vėsinimui suprojektuota „Multi-Split“ tipo sistema OK1 su šildymo funkcija, sudaryta iš 3 vnt. sieninių vidinių įrenginių bei 1 vnt. išorinio įrenginio.

Vieno vidinio sieninio įrenginio šildymo galia 3,6 kW. Kondensatas savitaka išvedamas į bendrą nuotekų sistemą (Žr. Projekto VN dalį).

Išorinis įrenginys OK1 – 10,6 kW šildymo galios – montuojamas ant pastato stogo, ant gamyklinio rėmo.

Įrenginiai jungiami variniais, prieškondensacine izoliacija izoliuojamais 1/4“ ir 3/8“ diametro vamzdeliais.

Vidiniai vėsinimo sistemos įrenginiai komplektuojamas su valdymo pulteliu, kuris įrengiamas patalpoje kartu su vėsinimo įrenginiu.

4.4. OK2 oro kondicionavimo sistema

Patalpų Nr. 55 - 54 vėsinimui suprojektuota „Multi-Split“ tipo sistema OK2 su šildymo funkcija, sudaryta iš 2 vnt. sieninių vidinių įrenginių bei 1 vnt. išorinio įrenginio.

Vidinių sieninių įrenginių šildymo galios atitinkamai 1,0 kW ir 5,6 kW. Kondensatas savitaka išvedamas į bendrą nuotekų sistemą (Žr. Projekto VN dalį).

Išorinis įrenginys OK2 – 10,6 kW šildymo galios – montuojamas ant pastato stogo, ant gamyklinio

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-AR

UAB "A-Z projektai"

rėmo.

Įrenginiai jungiami variniais, prieškondensacine izoliacija izoliuojamais vamzdeliais. Vidinis įrenginys OK2-1 jungiamas 1/4" ir 3/8" diametro vamzdeliais, vidinis įrenginys OK2-2 jungiamas 1/4" ir 1/2" diametro vamzdeliais.

Vidiniai vėsinimo sistemos įrenginiai komplektuojamas su valdymo pulteliu, kuris įrengiamas patalpoje kartu su vėsinimo įrenginiu.

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-AR

Lapas 8 iš lapų 8

BENDROJI TECHININĖ SPECIFIKACIJA TURINYS

1.	Bendrieji reikalavimai	1
1.1.	Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai.....	1
1.2.	Reikalavimai kokybei	2
1.3.	Kontrolė ir bandymai.....	2
1.4.	Techninė dokumentacija.....	2

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų katilinės įrenginių garantiniam laikotarpiui, tiekimą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikacijas tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti jų technines charakteristikas ir duomenis su projektiniais našumais, pralaidumais, galiomis ir slėgio perkryčiais.

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui atvirame lauke, turi būti paskaičiuoti darbui prie vietovės kritinės temperatūros: $-37,6 \div +35,2^{\circ}\text{C}$.

Įrenginių pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus.

Rangovas, teikdamas konkurso pasiūlymą statybos montavimo darbams atlikti, privalo įvertinti, kad techniniame projekte galimi nenumatyti darbai bei medžiagos.

Bet kokie nesutapimai tarp Projekto dokumentų vertinami šiuo prioritetu: Techninės specifikacijos, aiškinamasis raštas, brėžiniai, sąnaudų žiniaraščiai.

Darbų rengimo metu atsiradę Techninio projekto pakeitimai privalo būti aktualizuojami, atnaujinant Techninį projektą (išleidžiant atnaujintą Techninio projekto laidą).

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

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui		
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas
A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris ir pavadinimas: 01 – Mokslo paskirties pastatas
Kval. dokumento Nr.	 PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt			Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos. Bendrieji reikalavimai
34791	PDV	A. Lekstutis		Laida 0
	PDA	Ž. Žiauberis		
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.B
				Lapas 1
				Lapų 2

medžiagoms ir gaminiais. Jeigu teikiamas pasiūlymas su gaminiais, kurių neesminiai parametrai skiriasi, Rangovas privalo apie tai informuoti Užsakovą, išskiriant neesminių parametrų skirtumus bei gauti jo ir Projekto autoriaus pritarimą. Ar parametrai yra esminiai ar neesminiai, nustato Projekto dalies vadovas.

1.2. Reikalavimai kokybei

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

Tiekėjas (rangovas) turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip, pavyzdžiui, aprašyta LST EN ISO 9001:2015 serijoje ar pan. Tiekėjas (rangovas) turi pažymėti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

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

1.3. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tikrinti visų įrenginių, kuriuos pagal kontraktą tiekia tiekėjas, gamybos eigą. Jeigu dalis įrenginių yra gaminama kitose patalpose, tiekėjas (rangovas) turi sudaryti užsakovui galimybę apsilankyti tose patalpose ir patikrinti bei išbandyti įrenginius. Tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant įrenginius.

Gamintojo patalpose turi būti atlikti įrenginių bandymai pagal atitinkamus standartus ir žemiau pateiktus reikalavimus.

Pagrindinių perkamų priemonių individualūs bandymai gali būti pakeisti tipiniais bandymais, jeigu tam pritaria pirkėjas (statytojas).

Tipiniai bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją ir rezultatus, kuriems pritaria pripažinta nepriklausoma instancija.

Slėginiai įrenginiai turi būti išbandyti, atliekant slėgio bandymus pagal galiojančias normas. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

1.4. Techninė dokumentacija

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

- Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;
- Įrenginio techninės charakteristikos;
- Reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;
- Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškos ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

- Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;
- Detalus įrenginio aprašymas;
- Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;
- Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;
- Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;
- Būtinasis atsarginių detalių sąrašas;
- Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
- Veiksmų aprašymas avarijos (gaissas, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMO SISTEMOMS

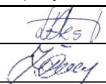
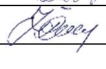
TURINYS

1.	Bendrieji techniniai reikalavimai.....	1
1.1.	Paviršių apsauga	1
1.2.	Šiluminė izoliacija	2
2.	Techniniai reikalavimai šildymo sistemai	3
2.1.	Radiatoriai	3
2.2.	Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu	4
2.3.	Balansinis rankinis ventilis	4
2.4.	Termostatinė galvutė	4
2.5.	Uždarymo ventilis	4
2.6.	Automatinis nuorinimo ventilis	5
2.7.	Uždarymo ventilis	5
2.8.	Plonasieniai cinkuoti vamzdžiai	5
2.9.	Bendri techniniai reikalavimai armatūrai	5
2.10.	Vamzdynų montavimas	6
2.11.	Vamzdynų atramos	6
2.12.	Vamzdžių tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų	6
2.13.	Vamzdynų plėtimasis	6
2.14.	Šildymo sistemos praplovimas	7
2.15.	Vamzdynų bandymas	7
2.16.	Šildymo sistemos drenavimas	7
2.17.	Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas	7
2.18.	Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai	8
2.19.	Vamzdynų ženklavimas	8
2.20.	Vamzdynų eksploatavimas	9
2.21.	Medžiagų šalinimo darbai	9
2.22.	Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai	10

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Paviršių apsauga

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

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui		
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas
A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris ir pavadinimas: 01 – Mokslo paskirties pastatas
Kval. dokumento Nr.	 Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt			Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos. Šildymas
34791	PDV	A. Lekstutis		Laida
	PDA	Ž. Žiauberis		0
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.Š
				Lapas 1
				Lapų 10

1.2. Šiluminė izoliacija

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

Šildymo sistemos vamzdynų šiluminis izoliavimas.

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

Vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.

Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnusis bandymo standartas
Šilumos laidumas λ_{10} , prie 10°C		0,033
Šilumos laidumas λ_{50} , prie 50°C		0,036
Šilumos laidumas λ_{100} , prie 100°C		0,043
Matmenys ir leidžiami nukrypimai	Pagal LST EN 18096:2022	
Terpės temperatūra		70°C
Aplinkos temperatūra		18°C
Energijos praradimo faktorius		0,8
Parametras I	0,78	LST EN 12828:2012+A1:2014
Apskaičiuota izoliacijos klasė	2	LST EN 12828:2012+A1:2014
Trumpalaikis vandens įmirkis W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	A2L-s1, d0	LST EN 13501:2019

Šiluminės izoliacijos storiai, naudojami Projekte

Charakteristika	Šildymo kontūras	
Apskaičiuotas izoliacijos storis, mm	15	11,8
	18	14,3
	22	17,3
	28	21,2
Parenkamas izoliacijos storis, mm	15	20
	18	20
	22	20
	28	30

Papildomi reikalavimai.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždarnosios armatūros izoliacija turi būti išardoma. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdynų arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus turi būti pašalinta Rangovo neatlygintinai.

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime.

Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų.

Statins:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.Š

Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti laikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės, užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŠILDYMO SISTEMAI

2.1. Radiatoriai

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

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

Didžiausia leistina temperatūra 80 °C.

Darbinė radiatoriaus vandens temperatūra 70 °C;

Didžiausias radiatoriaus leistinas slėgis 6,0 bar.

Radiatoriaus darbinis slėgis 2,0 bar.

Gamykloje plieninis radiatorius turi būti supakuotas į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidimo prietaisais. Keli supakuoti radiatoriai turi būti sudedami ir pritvirtinami ant padėklo. Jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama paviršiaus danga, turi būti transportuojami, sandėliuojami kartu su padėklu uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų. Net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvirame ore. Nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikalios. Ant supakuoto radiatoriaus turi būti nurodomas gamintojas; radiatoriaus tipas: 10, 11, 12, 21, 22, 33 (nurodantis konvekcinių plokštelių junginių kiekį), radiatoriaus aukštis (mm), radiatoriaus ilgis (mm); turi būti „CE“ ženklavimas.

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

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

Radiatorių montavimas.

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

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

UAB "A-Z projektai"

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

2.2. Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15, kvs=0.90
4.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
6.	Valdymas	Rankinis
7.	Prijungimas	Movinis arba presuojamas
8.	Išankstinio nustatymo padalų kiekis	8
9.	Pastaba	Komplektuojamas su termostatine reguliavimo galvute

2.3. Balansinis rankinis ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Balansinis ventilis
3.	Funkcija	Pastovaus srauto palaikymas
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Sąlyginis diametras, prijungimas	DN15 G 1/2 A DN20 G 3/4 A
6.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
8.	Pralaidumas Kvs	2,5 m3/h
9.	Slėgio klasė	≥PN6
10.	Kiti reikalavimai	Su matavimo antgaliu(ais) Analogas MSV-BD

2.4. Termostatinė galvutė

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

2.5. Uždarymo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228-2:2003
5.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
7.	Valdymas	Rankinis
8.	Prijungimas	Movinis
9.	Funkcijos	Uždarymas

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.Š

2.6. Automatinis nuorinimo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Plieninis arba žalvarinis
3.	Sąlyginis diametras, mm	½"
4.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
6.	Prijungimas	Movinis
7.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose
8.	Slėgio klasė	≥PN6
9.	Priedai	Uždarymo ventilis nuorinimo ventilio atjungimui

2.7. Uždarymo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15
5.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
7.	Slėgio klasė	≥PN6
8.	Funkcijos	Uždarymas, Drenavimas
9.	Prijungimas	Movinis
10.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228-2:2003

2.8. Plonasieniai cinkuoti vamzdžiai

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0308; LST EN 10305-3
2.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
3.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
4.	Vamzdžio sienelės storis:	
	15	s = 1,2 mm
	18	s = 1,2 mm
	22	s = 1,5 mm
	28	s = 1,5 mm
5.	Paviršiaus apsauga	Cinkas 8-15 μm
6.	Tiekimas	Su presuojamais elementais-fitingais bei EPDM tarpinėmis

Cinkuoti plonasieniai vamzdžiai naudojami radiatorių stovams ir pačių radiatorių pajungimui.

2.9. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

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

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.Š

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

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

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

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

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

2.10. Vamzdynų montavimas

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi. Vamzdynai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų, naudojant standartines atramas ir pakabas. Atramos neturi veikti ar pažeisti pastato konstrukcijų. Tvirtinimo sprendimai turi būti derinami su SK dalies specialistu.

Plieniniai vamzdynai jungiami specialiomis presuojamomis jungtimis. Montavimo technologija tikslinama pagal vamzdžių gamintojo instrukcijas.

2.11. Vamzdynų atramos

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

Atstumai tarp plonasienių cinkuotų vamzdžių

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

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

2.12. Vamzdžių tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų.

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

2.13. Vamzdynų 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, kitur, kur to padaryti neįmanoma, įrengiami kompensatoriai.

Statins:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.Š

2.14. Šildymo sistemos praplovimas

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

2.15. Vamzdynų bandymas

Užbaigus sistemų montavimą, būtinas vamzdynų vidaus plovimas vandeniu ir prapūtimas oru.

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų ir tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.

Šildymo kontūro vamzdynai ir įrengimai (nuo šilumos mazgo atjungimo sklendžių) bandomi vandeniu, 1,3 didesniu už leistiną slėgį, tačiau ne didesniu, kaip 6 bar slėgiu.

Esant bandymo slėgiui, vamzdynas ir kiti sistemos elementai kruopščiai apžiūrimi. Hidraulinis bandymas laikomas atliktu, jeigu:

- Nepastebėta rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

- Bandomame kontūre bandymo metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

- Sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jeigu bandymo rezultatai neatitinka aukščiau keliamų sąlygų, defektai turi būti pašalinami ir hidraulinis bandymas kartojamas.

Hidraulinio bandymo metu turi būti naudojami spyruokliniai manometrai, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, jų korpuso skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 Mpa (0,1 bar) o bandomąjį slėgį rodanti rodyklė turi būti antrame skalės trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

Baigus hidraulinio bandymo darbus, surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant šilumos tiekėjo atstovui, naudotojo ir genrangovo atstovams.

2.16. Šildymo sistemos drenavimas

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

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

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

2.17. Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas

Šildymo sistema turi būti išbandoma ir balansuojama vadovaujantis 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Šildymo sistemai būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šildymo sistemos subalansavimas atliekamas tokia eiga:

- Pagrindinis šildymo sistemos siurblys nustatomas Projekte apskaičiuotam ir pateiktam slėgio perkryčiui;

- Nustatomi automatiniai termostatiniai ventiliai Projekte užduotoms reikšmėms. Atliekant šiluminį balansavimą, termostatinės galvutės neturi būti uždėtos;

- Tikrinami projektiniai srautai. Jeigu pastebėta didesnė, kaip 5% masės srauto paklaida, pastovaus slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas koreguojamas iteracijos būdu.

- Kontroliniai matavimo taškai – stovų balansiniai ventiliai.

Aukščiau aprašyti pagrindiniai žingsniai yra ištrauka iš LST EN 14336:2004, priedo G, kuris turi būti taikomas viso bandymo atlikimui.

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai:

- Darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais apie atliktus montavimo darbus, atitinkamus brėžinius;
- Paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- Šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- Šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

2.18. Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Šildymo sistema turi būti pridudama ir perduodama eksploatacijai vadovaujantis 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

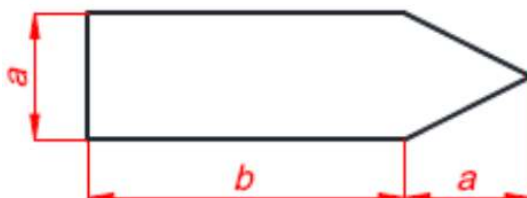
Priduodant šildymo sistemą, turi būti parengiamas Pastato šildymo sistemos aprašas. Pastato šildymo sistemos apraše nurodoma („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 311 punktas):

- Bendras sistemos aprašymas, atsižvelgiant į teisės aktus, pagal kuriuos pastato šildymo sistema buvo suprojektuota ir sumontuota. Aprašyme taip pat pateikiama informacija apie tikslą ir paslaugas, kurias atlikti pastato šildymo sistema buvo suprojektuota;
 - Sistemos veikimo schema, hidraulinio balansavimo priemonės ir kiekvieno šildymo prietaiso galia ir šilumnešio srautais stovuose;
 - Informacija apie svarbiausius pastato šildymo sistemos komponentus, pagrindines jų charakteristikas (sistemos galią, atskirų šildymo prietaisų galią, siurblių našumą, šilumnešių ir patalpų būdingus parametrus, projektines temperatūras, paslėptų vamzdynų vietas, sistemos bendro naudojimo dalių skaitinį apibūdinimą ir kt.;
 - Informacija apie pastato šildymo sistemos atidavimą naudoti ir duomenys (kartu su projektuotojo nustatytais duomenimis);
 - Montuotojo ir priežiūros, veikimo ir naudojimo dokumentų rengėjo pavadinimas ir buveinė;
 - Garantijos sąlygos;
 - Kita priežiūrai, veikimui ir naudojimui svarbi bendro pobūdžio informacija.
- Rangovas privalo apmokyti užsakovo paskirtą asmenį eksploatuoti šildymo sistemą.

2.19. Vamzdynų ženklavimas

Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės, rodančios srauto tekėjimo kryptį. Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvaduose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10 m. Jeigu vamzdynai pravedami per sienas, perdangas ar kitokias statybines konstrukcijas, jie žymimi ties abiem tų konstrukcijų pusėmis. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis, turi būti ne mažesnis, negu 4 diametrai (vamzdis+izoliacija). Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.

- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle.



Pav. 2. Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklių matmenys

Vamzdžio DN	Rodyklės matmenys	
	a	b
iki DN25	26	74
DN25 < d ≤ DN80	37	105
DN80 < d ≤ DN125	52	148
DN125 < d ≤ DN150	74	210

Šildymo sistemos stovai turi būti sužymimi nenusitrinančiomis kortelėmis (plastikinė arba metalinė), ant kurios turi būti nurodytas stovo numeris, projektinis srautas per stovą kg/h arba m³/h, automatinio balansinio ventilio modelis, diametras ir ventilio nustatymo reikšmė. Žemiau pateikiamas pavyzdys stovo ženklinimo kortelei:

St-1 280 kg/h

2.20. Vamzdynų eksploatavimas

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiant išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

Vamzdynas eksploatuojamas prisilaikant „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ reikalavimų.

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametrų – slėgio ir temperatūros.

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.

Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį (skardą) saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistrui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;
- skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;
- parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;
- laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;
- organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;
- nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;
- nustačius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

2.21. Medžiagų šalinimo darbai

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

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

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos dangą pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, dangą 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.

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

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

2.22. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

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

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

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VĖDINIMO SISTEMOMS

TURINYS

1.	Techniniai reikalavimai	1
1.1.	R-1 vėdinimo įrenginys	1
1.2.	Triukšmo slopintuvai	2
2.	Techniniai reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	3
2.1.	Ortakiai	3
2.2.	Ortakių tipai	4
2.3.	GR ortakinės grotelės	4
2.4.	GR-1 Pratekėjimo grotelės vidaus durims	5
2.5.	Reguliavimo sklendės	5
2.6.	Uždarymo sklendės su pavara	5
2.7.	Oro paėmimo / išleidimo stogelis	5
2.8.	Vėdinimo sistemų ir ortakijų montavimas	5
2.9.	Natūralios traukos ventiliacijos kanalų valymas ir dezinfekavimas	5
2.10.	Šiluminė izoliacija vėdinimo ortakiams	6
3.	Techniniai reikalavimai darbams	7
3.1.	Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas	7
3.2.	Skardinimas	8

1. Techniniai reikalavimai

1.1. R-1 vėdinimo įrenginys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Aprašymas	Oro tiekimo-šalinimo įrenginys su priešpriešinių srautų rekuperatoriumi, 2 EC tipo ventiliatoriais, elektriniu šildytuvu, kasetiniais filtrais, gamykline valdymo automatika. Horizontalaus išpildymo. Pritaikytas montavimui lauke
2.	Įrenginio išvystomas tiekiamo oro srautas	+1476 m ³ /h prie 200 Pa
3.	Įrenginio išvystomas šalinamo oro srautas	-1476 m ³ /h prie 200 Pa
4.	Šilumograža	≥75%
5.	Fazės/įtampa	3f/400V
6.	Tiekimo ventiliatorius	
7.	Instaliuota elektrinė galia	5,6 kW
7.1.	Variklio tipas	EC

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui		
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigitos Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas
A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris ir pavadinimas: 01 – Mokslo paskirties pastatas
Kval. dokumento Nr.	 Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt			Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos. Vėdinimas
34791	PDV	A. Lekstutis		Laida
	PDA	Ž. Žiauberis		0
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigitos Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.V
				Lapas 1
				Lapų 8

UAB "A-Z projektai"

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
7.2.	Fazės/įtampa	1f/230V
7.3.	Šalinimo ventiliatorius	
7.4.	Fazės/įtampa	1f/230V
7.5.	Variklio tipas	EC
8.	Korpusas	Korozijos klase nenormuojama
8.1.	Medžiaga	Cinkuota skarda +šiluminė izoliacija
8.2.	Šilumos tiltelių klasė	TB2
9.	Priešpriešinių srautų rekuperatorius	
9.1.	Medžiaga	-
10.	Tiekiamo oro filtras	
10.1.	Tipas	Kasetinis
10.2.	Klasė pagal LST EN ISO 16890-1:2017	ISO ePM1 (60%)
11.	Šalinamo oro filtras	
11.1.	Tipas	Kasetinis
11.2.	Klasė pagal LST EN ISO 16890-1:2017	ISO ePM10 (50%)
12.	Elektrinis kaloriferis	
12.1.	Šiluminė galia	4,5 kW
13.	Akustiniai duomenys	
13.1.	Suminis į aplinką skleidžiamas triukšmas 3 m atstumu	≤41 dB(A)
13.2.	Triukšmo lygis į ortakius	≤55 dB(A)
14.	Valdymo automatika	
15.	Komplektinis valdymo pultelis	Rankinis ventkamos parametru nustatymas
15.1.	Jutikliai ir pavaros	Jutikliai: - Tiekiamo oro temperatūros jutiklis; - Lauko oro temperatūros jutiklis; - Išmetamo oro temperatūros jutiklis; - Lauko oro už rekuperatoriaus temperatūros jutiklis; - Ištraukiamo oro santykinės drėgmės jutiklis; - Tiekiamo oro slėgio jutiklis; - Šalinamo oro slėgio jutiklis; Pavaros: - Lauko oro sklendės pavara; - Išmetamo oro sklendės pavara.
15.2.	Parametru atvaizdavimas	Visų jutiklių ir pavarų signalų parametru atvaizdavimas Pastato valdymo sistemoje
15.3.	Valdymo funkcijos	- Tiekiamo, šalinimo oro kiekio valdymas; - Tiekiamo oro temperatūros valdymas; Paros, savaitgalio grafiko sudarymo funkcija.
15.4.	Apsauginės funkcijos	- Rekuperatoriaus apsauga nuo apledėjimo; - Oro paėmimo / išmetimo sklendžių uždarymas sustojus vėdinimo įrenginiui; - Vėdinimo įrenginio stabdymas kilus gaisrui.
15.5.	Priedai	- Pastatymo rėmas; - Įrenginys komplektuojamas su gamykline automatika.

1.2. Triukšmo slopintuvai

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
-----	---------------------	--------------

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.V

UAB "A-Z projektai"

1.	Tipas	Apvalus, lankstus
2.	Diametras	D160 – D315
3.	Matmenys	L=0,6-1,2 m
4.	Pasipriešinimas	Iki 25 Pa
5.	Triukšmo slopintuvo efektyvumas	≤20 dB(A)
6.	Atitikimas darniesiems standartams	LST EN ISO 5135:2020 LST EN ISO 7235:2010
7.	Pastaba	Renkant triukšmo slopintuvus, triukšmo lygis visais atvejais neturi viršyti: Į patalpą ≤ 35 dB(A); Į lauką ≤ 50 dB(A).

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

2.1. Ortakiai

Gamyba ir montavimas

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, vėdinimo įrenginių ir pan. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitokiais išmatavimais (nesumažinant ortakio skerspjūvio ploto), jeigu pakeitimo esmė yra pagrindžiama. Ortakių sandarumo klasė B.

Bendrojo vėdinimo (oro tiekimo, šalinimo) sistemų apvalūs ir stačiakampiai ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgus į nurodymus:

- LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“;
- LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;
- LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“;
- LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“;
- LST EN 10143:2000 „Plieno juostos ir lakštai su lydaline metalo danga. Matmenų ir formos nuokrypiai“;
- LST EN 10147:2000 „Konstrukcinių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga. Techninės tiekimo sąlygos“;
- LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
- LST L EN 12097:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą“.

Apvalūs ir stačiakampiai ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš cinkuoto plieno, turi būti atsižvelgta į reikalavimus (LST EN 12236:2002). Ortakių tinklas eksploatavimo metu prižiūrimas, panaudojant įrengtas priemones LST EN 12097:2006. Ortakiai, montuojami oro šalinimo sistemoje, šalinančioje teršalus, dūmų šalinimo sistemose, turi būti gaminami pagal B sandarumo klasės reikalavimus (LST EN 12237:2003). Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi būti išbandomi pagal reikalavimus LST EN 1507:2006. Montuojant apvaliųjų ortakių movinius sujungimus, ortakių sujungimai turi būti sandarinami termotimpomis. Montuojant stačiakampių ortakių flanšinius sujungimus, jie turi būti sandarinami 3,0 mm storio guminėmis tarpinėmis. Horizontalių ir vertikalinių ortakių tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų elementai išdėstomi 3–4 metrų atstumu. Horizontaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m. Kai ortakio skersmuo arba stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė mažesnė kaip 400 mm, ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 4 m. Kai stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė didesnė kaip 400 mm ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 3 metrai. Vertikaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m. Ortakio geometrinės ašies nuokrypis nuo vertikalės neturi viršyti 2 mm/ 1 m ilgio atkarpa. Ortakiai prie ventiliatorių ir vėdinimo įrenginių turi būti jungiami minkštais tarpais. Ortakiai tvirtinami prie patalpos palubės su

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.V

montuojamomis juostelėmis iš cinkuoto plieno lakštų, (LST EN 10147:2000). Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdinių ir ortakijų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Ortakiai privalo būti ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės.

2.2. Ortakių tipai

Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakijų tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

Ortakio skersmuo, mm	Min. storis, mm
Iki 100	0,5
101-200	0,6
201-500	0,8
501-1000	1,0
1001-1600	1,25

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasoninės detalės būtina galvanizuoti. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvorės. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais. Apvalūs ortakiai turi būti tvirtinami prie konstrukcijų laikikliais. Apvaliam ortakiui iki 315 mm leidžiama taikyti 20 x 1mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

Laikikliai turi būti su gumos (dielektriško) tarpu, jeigu pastarasis ir ortakijų tinklas yra skirtingų metalų. Prieš užsakydamas medžiagas, Rangovas turi gauti Projektuotojo pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakijų ir fasoninių detalių tipo.

Lankstūs ortakiai

Konstrukcija - ortakis (perforuoto aliuminio/poliesterio laminatas + plieninė spiralė) ir išorinis apvalkalas (25 mm stiklo vata su aliuminio laminatu). Lankstus ortakis naudojamas difuzorių prijungimui. Standartinis Projekte numatytas lankstaus ortakio ilgis kiekvienam difuzoriui prijungti - ne mažiau, kaip 1,0 m. Lankstaus ortakio alkūnės lenkimo spindulys negali būti mažesnis už 1. Draudžiama lankščiais ortakiais kirsti ugniasienes ir priešgaisrines pertvaras.

2.3. GR ortakinės grotelės

Skirtos oro padavimui į patalpas ir ištraukimui, montuojamos apvaliame ortakyje.

Skirtingos oro padaliniai, patalpos ir išradimai, montuojamos aptarnaujant orkaitę.			
Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai	
		Oro tiekimas	Oro šalinimas
1.	Tipas	Dvigubo reguliavimo V+H	Viengubo reguliavimo V
2.	Medžiaga	Cinkuotas plienas	
3.	Reguliavimo sklendė	Yra	
4.	Rėmelis	Yra	
5.	Tvirtinimas	Įsriegiami varžtai (komplekte)	
			

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.V

2.4. GR-1 Pratekėjimo grotelės vidaus durims

Montuojamos duryse. Skirtos oro pratekėjimui tarp gretimų patalpų. Dažytos milteliniu būdu. Plunksnos orientuotos taip, kad grotelės būtų nepermatomos. Spalva turi būti derinama prie durų spalvos. Spalvą būtina suderinti su SA dalies autoriumi.

2.5. Reguliavimo sklendės

Skirtos aerodinaminiam vėdinimo sistemos subalansavimui, keičiant pridarymo kampą. Valdymas išankstinio nustatymo. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos, su guminėmis tarpinėmis. Valdymo rankena – lygiagreti uždarymo peteliškei.

2.6. Uždarymo sklendės su pavara

Skirtos vėdinimo sistemos dalies atkirtimui nuo likusios vėdinimo sistemos. Pavara – su spyruokle, 230V. Jungiama į vėdinimo sistemos valdiklį arba į atskirą valdiklį.

2.7. Oro paėmimo / išleidimo stogelis

Skirtas oro paėmimui ir oro išmetimui virš stogo. Montuojamas horizontaliai, ne žemiau, kaip 0,6 m nuo stogo dangos. Pagamintas iš cinkuotos skardos, su apsauginiu tinkleliu nuo vabzdžių ir paukščių. Oro paėmimui efektyvus angos plotas turi būti toks, jog angoje būtų užtikrinamas ne didesnis, kaip 2,0 m/s oro judėjimo greitis.



2.8. Vėdinimo sistemų ir ortakijų montavimas

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakijų ašių tiesumas;
- galimybė prieiti remonto metu (aptarnavimo angos, liukai).

Prieš montavimą tikrinama, ar į ortakijų vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba beflanšiniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai. Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis. Technologinio oro šalinimo ortakiai montuojami su nuolydžiu į technologinio įrengimo pusę, nenaudojamos 90° alkūnės.

2.9. Natūralios traukos ventiliacijos kanalų valymas ir dezinfekavimas

Natūralios traukos vėdinimo kanalų valymas atliekamas, nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Darbai vykdomi nuo stogo per ventiliacijos kanalų kaminėlius. Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama ištraukimo įranga (dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į ištraukimo įrangos filtrus)

bei apvalūs šepečiai. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas individualiai.

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

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

Visi technologiniame procese naudojami preparatai turi atitikti ES direktyvų 91/155/EB ir 2001/58/EB reikalavimus ir taikomi kartu su 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos (EB) Nr. 19007/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimais.

Vėdinimo kanalų dezinfekcijos darbus gali atlikti bet kuri įmonė, turinti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją. Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

- ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios namo gyventojai privalo būti 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 darbinį tirpalą;
- informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerozolio;
- 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.

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia dokumentaciją:

- naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 19007/2006/EB-REACH 31 str. II priedo reikalavimus;
- galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;
- VSVP Licencijos kopiją;
- licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);
- ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;
- atliktų darbų aktai;
- užpildomas Statybų žurnalas.

2.10. Šiluminė izoliacija vėdinimo ortakiams

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

Plieniniai paprasti vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.

Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnysis bandymo standartas
Šilumos laidumas λ_{10} , prie 10°C		Pagal LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas λ_{50} , prie 50°C		Pagal LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas λ_{100} , prie 100°C		Pagal LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas λ_{150} , prie 150°C		Pagal LST EN 14303:2016
Matmenys ir leidžiami nukrypimai		Pagal LST EN 18096:2022
Trumpalaikis vandens įmirkis W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016

Statins:

Mokslo paskirties pastato
Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.V

Papildomi reikalavimai.

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

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas 3 ÷ 4 m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdynų arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus turi būti pašalinta Rangovo neatlygintinai.

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime.

Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų.

Izoliacija turi būti laikoma sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti laikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės, užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

Vėdinimo ortakijų atkarpos lauke apskardinamos cinkuota skarda.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBAMS

3.1. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ reikalavimais ir nurodymais.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ar užtikrintas ortakijų ir kitų sistemos elementų sandarumas;
- ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius;
- ar tolygiai šyla oro pašildytuvai;
- koks oro greitis oro tiektuvuose; apžiūrima įrengimų išorė.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris vėdinimo sistemoje neturi viršyti 6 % ventiliatoriaus našumo.

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- ± 20% paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- ± 15% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;

- $\pm 2^{\circ}\text{C}$ paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- $\pm 15\%$ paklaida tiekiamo į patalpą oro santykiniai drėgniui (RH);
- $\pm 0,5\text{ m/s}$ paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- $\pm 3\text{ dBA}$ paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminių 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 priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- Kiekvieno įrengimo pasas.

3.2. Skardinimas

Vėdinimo sistemos ortakių ir vėdinimo kontūro lauke šiluminės izoliacijos apdengimas cinkuota skarda. Visi skardos sujungimai turi būti užsandarinti. Skarda turi būti atspari aplinkos poveikiui.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOMS

TURINYS

1.	Techniniai reikalavimai	1
1.1.	Bendrieji reikalavimai	1
1.2.	OK1, OK2 „Multi-split“ tipo oro kondicionavimo išorinis įrenginys	1
1.3.	Sieninis blokas OK1-1, OK1-2, OK1-3 (vidinis įrenginys)	2
1.4.	Sieninis blokas OK2-1 (vidinis įrenginys)	2
1.5.	Sieninis blokas OK2-2 (vidinis įrenginys)	2
1.6.	Varinis vamzdynas	2
1.7.	Varinio vamzdyno montavimas suvirinant.....	3
1.8.	Bandymai.....	3
1.9.	Freoninių sistemų pridavimas eksploatacijai.....	4

1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Bendrieji reikalavimai

Freoninių įrenginių paskirtis – gaminti/transformuoti šiluminę ir šaltio energiją. Freoniniuose šildymo ir šaldymo įrenginiuose, šilumos tiekimo sistemose naudojamos OAM ir F dujos (R32). Prieš montuojant įrenginius, būtina susipažinti su gamintojo nuorodomis ir rekomendacijomis. Montavimo metu reikia vadovautis gamintojo pateiktomis instrukcijomis, įrangos techniniais pasais ir statybos taisyklėmis. Freoninių įrenginių montavimo ir paleidimo derinimo darbus gali atlikti šios srities specialistai. Vadovauti montavimo darbams turi specialistas, turintis teisę dirbti su OAM ir F-dujas turinčiomis sistemomis. Gaminti, montuoti ir remontuoti vamzdynus bei jų elementus reikia pagal gamybos arba specializuotos organizacijos iš anksto sudarytą technologiją. Pagal sudarytą technologiją atlikti darbai turi garantuoti vamzdyno eksploataavimo patikimumą. Už vamzdyno bei jo elementų pagaminimą – atsakinga gamykla-gamintoja. Už montavimo ir remonto kokybę, atitikimą projektui bei vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploataavimo taisyklių reikalavimus atsakinga montavimo bei remonto organizacija.

1.2. OK1, OK2 „Multi-split“ tipo oro kondicionavimo išorinis įrenginys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Aprašymas	Multi-split tipo oro kondicionavimo sistemos išorinis blokas
2.	Įrenginio vėsinimo galia	10,6kW
3.	Įrenginio šildymo galia	Opcija
4.	SEER	≥6,4
5.	Maitinimas	1f/220-240V
6.	Nom. Elektrinė galia	3,5kW

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui		
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigitos Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas
A1294	PV	A. Malinauskaitė	Statinio numeris ir pavadinimas:	
Kval. dokumento Nr.				01 – Mokslo paskirties pastatas
34791	PDV	A. Lekstutis	Dokumento pavadinimas:	
	PDA	Ž. Žiauberis	Techninės specifikacijos. Oro kondicionavimas	
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigitos Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.OK
			Lapas	Lapų
			1	4

UAB "A-Z projektai"

7.	Šaltnešis	Freonas R32A
8.	Ps	42 bar
9.	Ts	70°C
10.	Garso lygis 3 m atstumu, ne daugiau	<63 dB(A)
11.	Rekomenduojami matmenys	946x810(h)x410
12.	Svoris	69 kg.
13.	Vėsinimo diapazonas (aplinkos sąlygos)	-15°C ÷ +50 °C
14.	Papildomi reikalavimai	Įrenginiai komplektuojami su tvirtinimo rėmu

1.3. Sieninis blokas OK1-1, OK1-2, OK1-3 (vidinis įrenginys)

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Vėsinimo galia	3,6 kW
2.	Šildymo galia	Opcija
3.	Šaltnešis	Freonas R32
4.	Triukšmo lygis	22/28//34/38
5.	Rekomenduojami matmenys	805x205x285(h)
6.	Freono vamzdinių pajungimas	1/4" x 3/8"
7.	Valdymas	Nuotolinio valdymo pulteliu

1.4. Sieninis blokas OK2-1 (vidinis įrenginys)

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
8.	Vėsinimo galia	1,0 kW
9.	Šildymo galia	Opcija
10.	Šaltnešis	Freonas R32
11.	Triukšmo lygis	21/26//30/38
12.	Rekomenduojami matmenys	805x205x285(h)
13.	Freono vamzdinių pajungimas	1/4" x 3/8"
14.	Valdymas	Nuotolinio valdymo pulteliu

1.5. Sieninis blokas OK2-2 (vidinis įrenginys)

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
15.	Vėsinimo galia	5,6 kW
16.	Šildymo galia	Opcija
17.	Šaltnešis	Freonas R32
18.	Triukšmo lygis	22/30//36/43
19.	Rekomenduojami matmenys	958x223x302(h)
20.	Freono vamzdinių pajungimas	1/4" x 1/2"
21.	Valdymas	Nuotolinio valdymo pulteliu

1.6. Varinis vamzdynas

Variniai vamzdžiai turi būti pagaminti pagal standarto LST EN 12735-1:2016 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdinių sistemų vamzdžiai“ reikalavimus. Variniai vamzdeliai gaminami iš fosforu redukuoto vario Cu-DHP rūšies ir yra tokios cheminės sudėties (Cu+Ag)=99,90%; 0.015%<P<0,04%.

Iki diametro 7/8" naudoti lanksčius, tiekiamus ritėse vamzdžius. Vamzdžiai turi būti gamykloje izoliuoti antikondensacine uždarytų porų su apsaugine plėvele izoliacija, atsparia atmosferos poveikiui.

Fasoninės dalys tik gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus.

Didžiausias leistinas slėgis – 42 bar, didžiausia leistina temperatūra - 80°C.

Statins:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-TS.OK

Vamzdynai izoliuojami antikondensacine uždarų porų izoliacija. Izoliacijos šilumos laidumas $\leq 0,04$ W/m.K, atsparumas drėgmei $\mu \geq 4000$.

Vamzdžio diametras		Vamzdžio sienelės storis, mm	Izoliacijos storis, mm	Standartai	Atramų tvirtinimas, m
coliais	milimetrais				
1/4"	6,35	0,81	6,5		1,2
3/8"	9,52	0,81	7		1,2
1/2"	12,70	0,81	10	LST EN 12735-1:2016	1,2

1.7. Varinio vamzdyno montavimas suvirinant

Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas. Suvirinant ar lituojant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydinė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas (LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai“). Aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui. Suvirinant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti naudojamos medžiagos pagal LST EN ISO 24373:2018 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinių lydymo suvirinimo vientisos vielos ir strypeliai. Klasifikavimas“.

Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore, kurios 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.

Kertamos konstrukcijos erdvė turi būti užpildoma priešgaisrine sistema taip, kad nebūtų sumažinamas kertamosios statybinės konstrukcijos atsparumas ugniai.

1.8. Bandymai

Stiprumo bandymas

Freoninės sistemos komponentai turi būti išbandomi pagal LST EN 378-2:2017 slėgiu, lygiu $1,1 \times P_s = 1,1 \times 42 = 46,2$ bar. Stiprumo bandymui naudojamas oras arba kitos nekenksmingos dujos. Sistema laikoma tinkama naudoti, jeigu po stiprumo bandymo nepastebėta liekamosios deformacijos požymių.

Sandarumo tikrinimas

Freoninės sistemos sandarumo bandymas atliekamas naudojant azoto, helio, anglies dioksido dujas ar jų mišinį. Sandarumas atliekamas pagal LST EN 378-2:2017 slėgiu, lygiu $0,25 \times P_s = 0,25 \times 42 = 10,5$ bar. Nesandarumų nustatymui turi būti naudojamos priemonės ir/ar prietaisai, kuriais būtų galima nustatyti 3 g / metus freono praleidimą. Jeigu po 24 valandų praleidimų nepastebėta, o užpildymo slėgis išlieka nepakitęs, sandarumo bandymas laikomas įvykdytu. Jeigu pastebėtas praleidimas arba yra slėgio praradimas, būtina sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą. Sandarumo bandymo rezultatai surašomi į žurnalą.

Sistemos vakuumavimas

Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis minus 100,7 kPa (-1 Bar) vakuuminio monometro parodymo. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakito slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakito, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu (arba kitomis nekenksmingomis dujomis, išskyrus orą) ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus 100,7 kPa (-1 Bar) slėgio.

Atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija.

Sistemos užpildymas freonu

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistema užpildoma šaltnešiu R32.

Freoninės sistemos turi būti užpildomos taip:

Sistema	Šaltnešis				
	Tipas	Kiekis	CO2 ekv., kg	Toksiškumas	Degumas
OK-1	R32	7,1	4793	Žemas	Degus
OK-2	R32	6,6	4253	Žemas	Degus

Pastaba: pateikiamas freono kiekis yra apytikslis ir turi būti tikslinamas darbų rangos metu.

1.9. Freoninių sistemų pridavimas eksploatacijai

Paleidimo ir derinimo darbai atliekami vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis bei LST EN 16798-17:2017; LST EN 15218:2013; LST EN 12599:2013 normatyvų reikalavimais.

Priduodant sistemą turi būti pateikti dokumentai:

- Paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- Sistemos išbandymo aktas.

Tikrinama:

- Ar darbai atlikti pagal techninę specifikaciją, gamybos taisykles;
- Ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas;
- Ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai ir prietaisai, ar sumontuota reguliavimo ir išjungimo armatūra;
- Ar sandarios neišardomos jungtys (suvirtintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys.

UAB "A-Z projektai"

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (TS žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ŠILDYMO SISTEMA					
Vamzdynai					
1.	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 15x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.8	m.	253	
2.	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 18x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.8	m.	58	
3.	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 22x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.8	m.	75	
4.	Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas) 28x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.8	m.	51	
Izoliacija					
5.	Šiluminės izoliacijos kevalas 15 mm vamzdžiui, storis δ=20mm	TS.Š 1.2	m.	92	
6.	Šiluminės izoliacijos kevalas 18 mm vamzdžiui, storis δ=20mm	TS.Š 1.2	m.	22	
7.	Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui, storis δ=20mm	TS.Š 1.2	m.	44	
8.	Šiluminės izoliacijos kevalas 28 mm vamzdžiui, storis δ=30mm	TS.Š 1.2	m.	51	
Šildymo prietaisai					
9.	Radiatorius 11/400x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	1	
10.	Radiatorius 22/500x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	1	
11.	Radiatorius 22/600x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	1	
12.	Radiatorius 22/700x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	2	
13.	Radiatorius 22/800x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	1	
14.	Radiatorius 22/900x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	8	
15.	Radiatorius 33/700x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	4	
16.	Radiatorius 33/800x450(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	8	
Armatūra					
0	2024-10	Statybos leidimo gavimui			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas		
A1294	PV	A. Malinauskaitė	Statinio numeris ir pavadinimas: 01 – Mokslo paskirties pastatas		
Kval. dokumento Nr.			Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis		
34791	PDV	A. Lekstutis			Laida
	PDA	Ž. Žiauberis			0
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija		Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK.SŽ		Lapas
					Lapų
				1	2

UAB "A-Z projektai"

17.	Balansinis ventilis. Analogas MSV-BD DN20	TS.Š 2.3	vnt.	1	
18.	Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu DN15. Analogas Danfoss RA-N.	TS.Š 2.2	vnt.	26	
19.	Termostatinė galvutė 16C-26C.	TS.Š 2.4	vnt.	26	
20.	Uždarymo ventilis su drenažo funkcija DN15	TS.Š 2.7	vnt.	7	
21.	Uždarymo ventilis DN15	TS.Š 2.5	vnt.	4	
22.	Uždarymo ventilis DN20	TS.Š 2.5	vnt.	6	
23.	Automatinis nuorinimo ventilis DN15	TS.Š 2.6	vnt.	6	
24.	Drenažinis ventilis DN15	TS.Š 2.6	vnt.	4	
Darbai					
25.	Esamų šildymo prietaisų demontavimas	TS.Š 2.21	vnt.	26	
26.	Esamų šildymo sistemos vamzdynų demontavimas	TS.Š 2.21	m.	253	
27.	Naujų šildymo prietaisų montavimas	TS.Š 2.10	vnt.	26	
28.	Naujų šildymo sistemos vamzdynų montavimas	TS.Š 2.10	m.	437	
29.	Šildymo sistemos praplovimas	TS.Š 2.14	sist.	1	
30.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	TS.Š 2.17	sist.	1	
31.	Šildymo sistemos šiluminis balansavimas	TS.Š 2.17	sist.	1	

Statinsys:

Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-SŽ

UAB "A-Z projektai"

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (TS žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
VĖDINIMO SISTEMOS					
Įrenginiai					
1.	R-1 Rekuperatorius su priešpriešinių srautų šilumogražiu +1476/-1476 m3/h. Analogas Komfovent Verso CF 1700 U C5	TS.V 1.1	kompl.	1	
Medžiagos, gaminiai					
2.	SL-1 Triukšmo slopintuvas D160 L=900mm	TS.V 1.2	vnt.	1	
3.	SL-1 Triukšmo slopintuvas D200 L=900mm	TS.V 1.2	vnt.	1	
4.	SL-2 Triukšmo slopintuvas D315 L=900mm	TS.V 1.2	vnt.	2	
5.	SL-2 Triukšmo slopintuvas D315 L=1200mm	TS.V 1.2	vnt.	2	
6.	D160 Ortakis cinkuotos skardos su fasoninėmis detalėmis	TS.V 2.1	m.	48	
7.	D200 Ortakis cinkuotos skardos su fasoninėmis detalėmis	TS.V 2.1	m.	38	
8.	D250 Ortakis cinkuotos skardos su fasoninėmis detalėmis	TS.V 2.1	m.	32	
9.	D315 Ortakis cinkuotos skardos su fasoninėmis detalėmis	TS.V 2.1	m.	26	
10.	400x200(h) Ortakis cinkuotos skardos su fasoninėmis detalėmis	TS.V 2.1	m.	6	
11.	D160 Cinkuotos skardos su alkūnė 90°	TS.V 2.1	vnt.	7	
12.	D200 Cinkuotos skardos su alkūnė 90°	TS.V 2.1	vnt.	5	
13.	D250 Cinkuotos skardos su alkūnė 90°	TS.V 2.1	vnt.	5	
14.	D315 Cinkuotos skardos su alkūnė 90°	TS.V 2.1	vnt.	3	
15.	D200 Cinkuotos skardos su alkūnė 45°	TS.V 2.1	vnt.	1	
16.	D315 Cinkuotos skardos su alkūnė 45°	TS.V 2.1	vnt.	2	
17.	400x200(h) Cinkuotos skardos su alkūnė 90°	TS.V 2.1	vnt.	3	
18.	T formos trišakis 315/315/200	TS.V 2.1	vnt.	1	
19.	T formos trišakis 315/315	TS.V 2.1	vnt.	2	
20.	D200-D160 Cinkuotos skardos perėjimas	TS.V 2.1	vnt.	3	
21.	D250-D200 Cinkuotos skardos perėjimas	TS.V 2.1	vnt.	2	
22.	D315-D160 Cinkuotos skardos perėjimas	TS.V 2.1	vnt.	2	
23.	D315-D250 Cinkuotos skardos perėjimas	TS.V 2.1	vnt.	2	
24.	400x200(h)-D250 Cinkuotos skardos perėjimas	TS.V 2.1	vnt.	1	
25.	400x200(h)-D160 Cinkuotos skardos perėjimas	TS.V 2.1	vnt.	1	
26.	D160 Cinkuotos skardo aklė	TS.V 2.1	vnt.	5	
27.	Oro padavimo grotelės 325x75. Analogas RGS-3	TS.V 2.3	vnt.	6	
28.	Oro padavimo grotelės 425x75. Analogas RGS-3	TS.V 2.3	vnt.	6	
29.	Oro padavimo grotelės 825x75. Analogas RGS-3	TS.V 2.3	vnt.	1	
30.	Oro ištraukimo grotelės 325x75. Analogas RGS-2	TS.V 2.3	vnt.	7	
31.	Oro ištraukimo grotelės 425x75. Analogas RGS-2	TS.V 2.3	vnt.	8	

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Veisėjų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas		
A1294	PV	A. Malinauskaitė	Statinio numeris ir pavadinimas: 01 – Mokslo paskirties pastatas		
Kval. dokumento Nr.			Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis		Laida
34791	PDV	A. Lekstutis	Lapas 1		
	PDA	Ž. Žiauberis			
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija		Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK.SŽ		Lapų 2

UAB "A-Z projektai"

32.	GR-1 Grotelės duryse 525x75	TS.V 2.4	vnt.	2	
33.	GR-1 Grotelės duryse 625x75	TS.V 2.4	vnt.	1	
34.	D160 Reguliavimo sklendė	TS.V 2.5	vnt.	2	
35.	D200 Reguliavimo sklendė	TS.V 2.5	vnt.	1	
36.	D315 Reguliavimo sklendė	TS.V 2.5	vnt.	1	
37.	D315 stogelis su apsauginiu tinkleliu	TS.V 2.7	vnt.	4	
38.	D315 Uždarymo sklendė su el. pavara	TS.V 2.6	vnt.	2	
39.	Šiluminė prieškondensacinė izoliacija 50mm. Analogas K-FLEX ST	TS.V 2.10	m ²	42,9	
40.	Apsauginė skarda ortakiams lauke	TS.V 3.2	m ²	42,9	
Darbai					
41.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS.V 2.8	sist.	1	
42.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis balansavimas	TS.V 3.1	sist.	1	
43.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir paleidimas	TS.V 3.1	sist.	1	
44.	Natūralios traukos kanalų valymas ir dezinfekavimas	TS.V 2.9	m.	68	

Statiny:

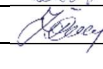
Mokslo paskirties pastato

Jaunimo g. 8 Veisiejai, kapitalinio remonto projektas

AZP-024-304-TDP-ŠVOK-SŽ

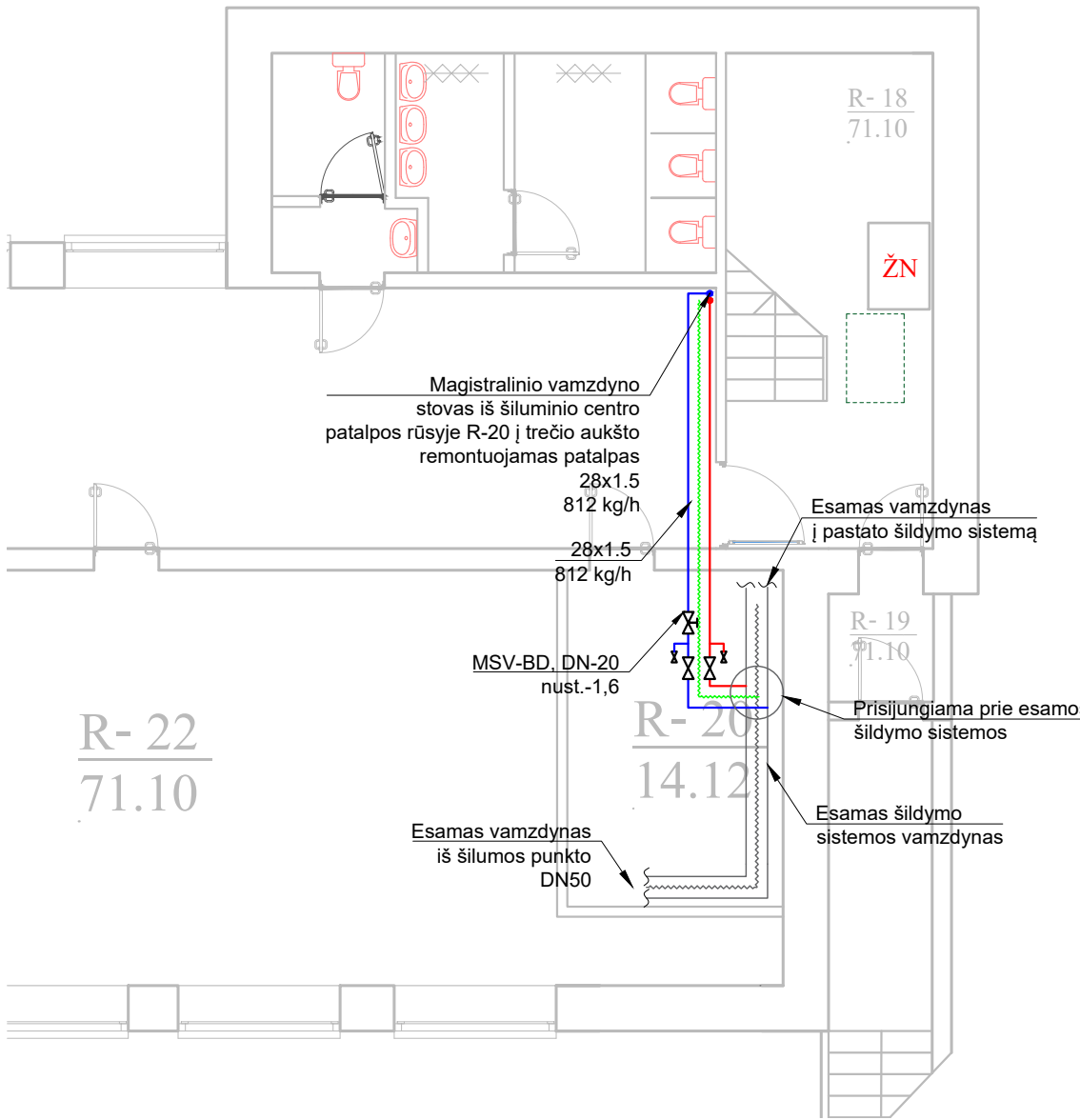
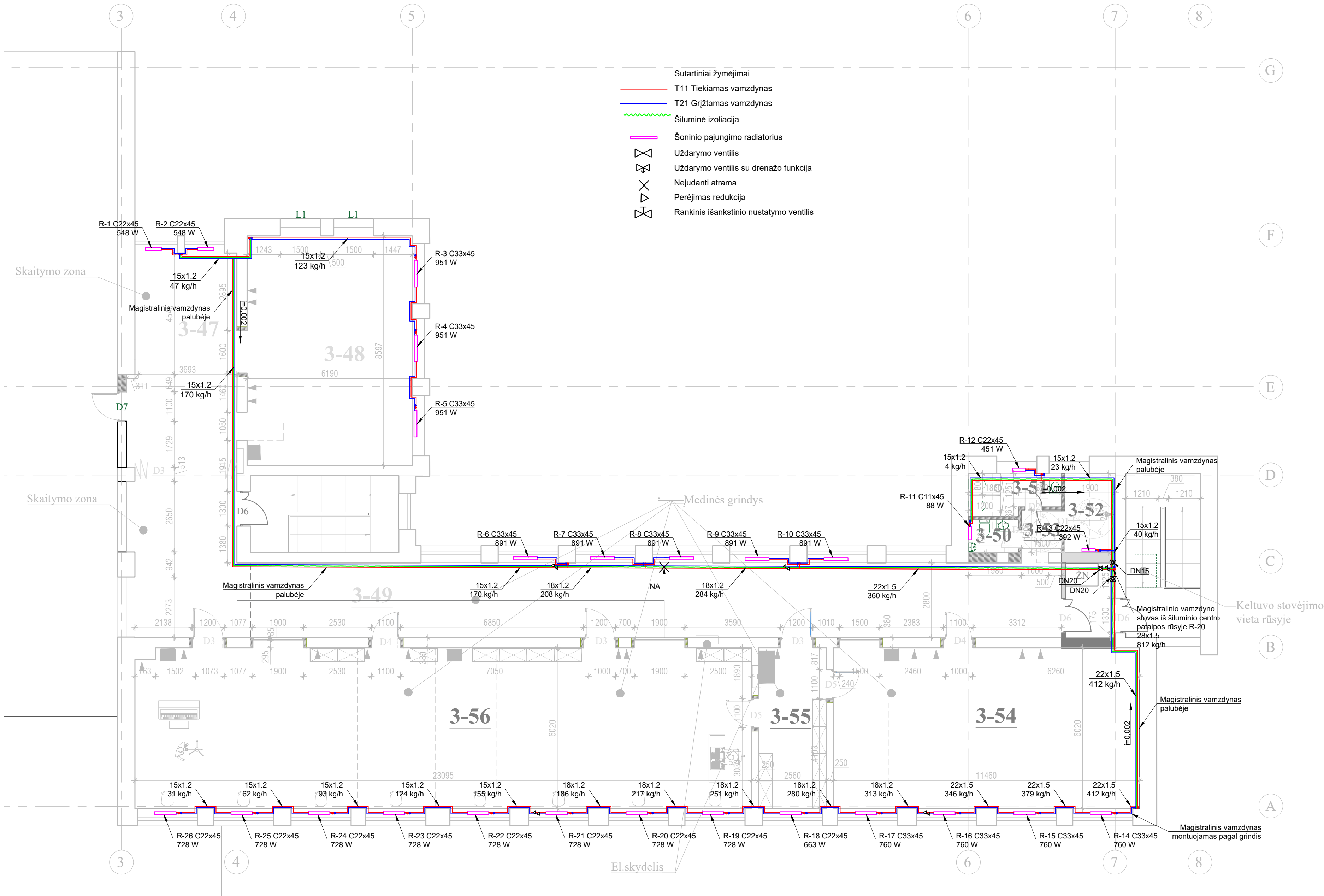
UAB "A-Z projektai"

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (TS žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS					
Įrenginiai					
1.	OK1, K2 išorinis „Multi-Split“ tipo oro kondicionavimo įrenginys 10,6 kW. Analogas Midea M40B-36HFN8-Q	TS.OK 1.2	kompl.	2	
2.	OK1-1, OK1-2, OK1-3 sieninis „Multi-Split“ tipo oro kondicionavimo įrenginys 3,6 kW. Analogas Midea MA-12NXDO-XI	TS.OK 1.4	kompl.	3	
3.	OK2-1 sieninis „Multi-Split“ tipo oro kondicionavimo įrenginys 1,0 kW. Analogas Midea MA-09NXDO-XI	TS.OK 1.5	kompl.	1	
4.	OK2-2 sieninis „Multi-Split“ tipo oro kondicionavimo įrenginys 5,6 kW. Analogas Midea MA-18NXDO-I	TS.OK 1.6	kompl.	1	
Medžiagos, gaminiai					
5.	Variniai vamzdžiai 1/4+1/2 su prieškondensacine izoliacija	TS.OK 1.9	m.	31	
6.	Variniai vamzdžiai 1/4+3/8 su prieškondensacine izoliacija	TS.OK 1.9	m.	73	
Darbai					
7.	Oro kondicionavimo sistemos įrengimas	TS.OK 1.10	sist.	2	
8.	Oro kondicionavimo sistemos stiprumo bandymas	TS.OK 1.11	sist.	2	
9.	Oro kondicionavimo sistemos sandarumo tikrinimas	TS.OK 1.11	sist.	2	
10.	Oro kondicionavimo sistemos vakuumavimas	TS.OK 1.11	sist.	2	
11.	Oro kondicionavimo sistemos užpildymas freonu	TS.OK 1.11	sist.	2	
12.	Oro kondicionavimo sistemos išbandymas ir paleidimas	TS.OK 1.12	sist.	2	

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas	
A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris ir pavadinimas: 01 – Mokslo paskirties pastatas	
Kval. dokumento Nr.				Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis	
34791	PDV	A. Lekstutis		Laida	
	PDA	Ž. Žiauberis		0	
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK.SŽ	
				Lapas	Lapų
				1	1

TREČIO AUKŠTO REMONTUOJAMŲ PATALPŲ PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M:100

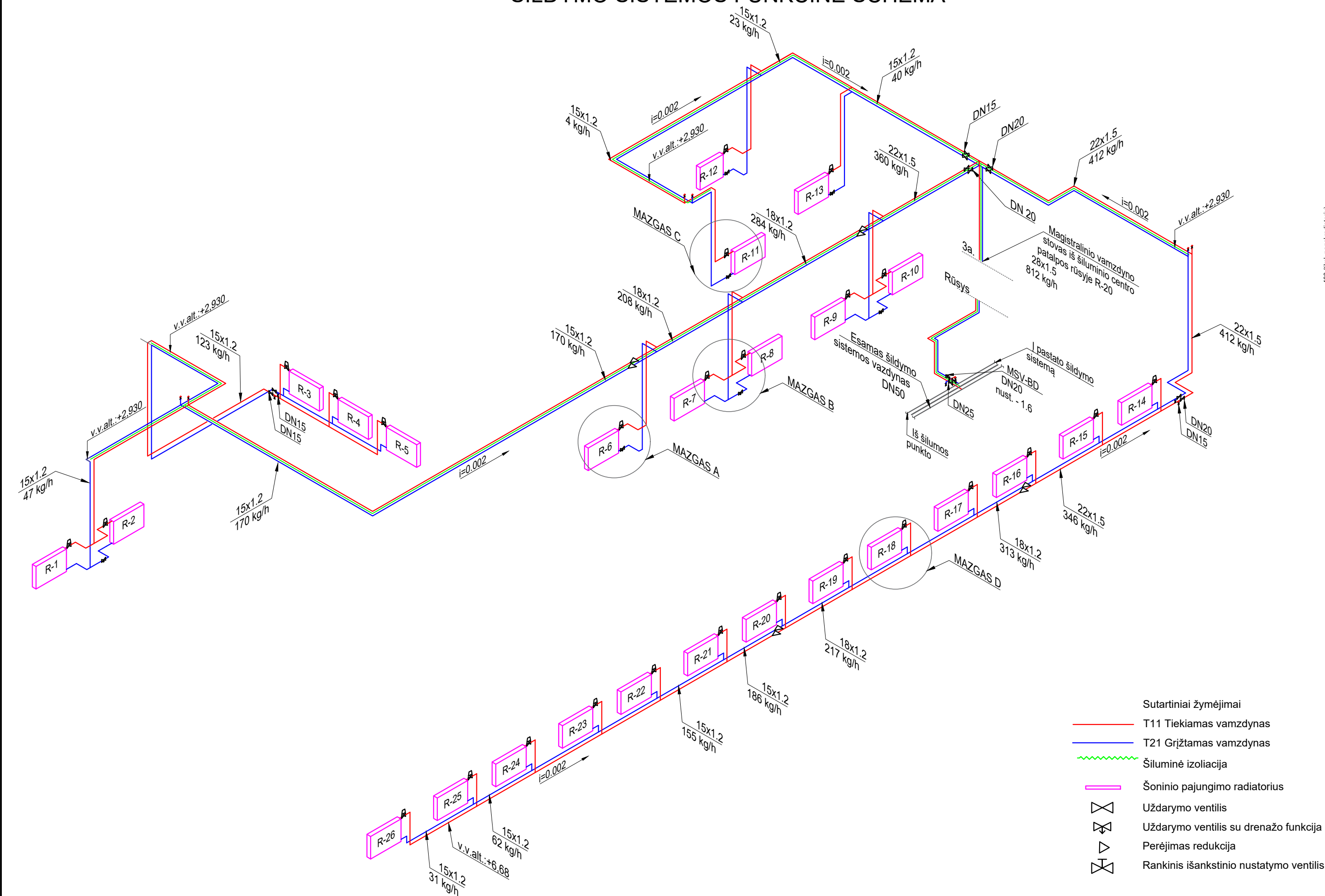
RŪSIO PATALPOS R-20 PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M:100



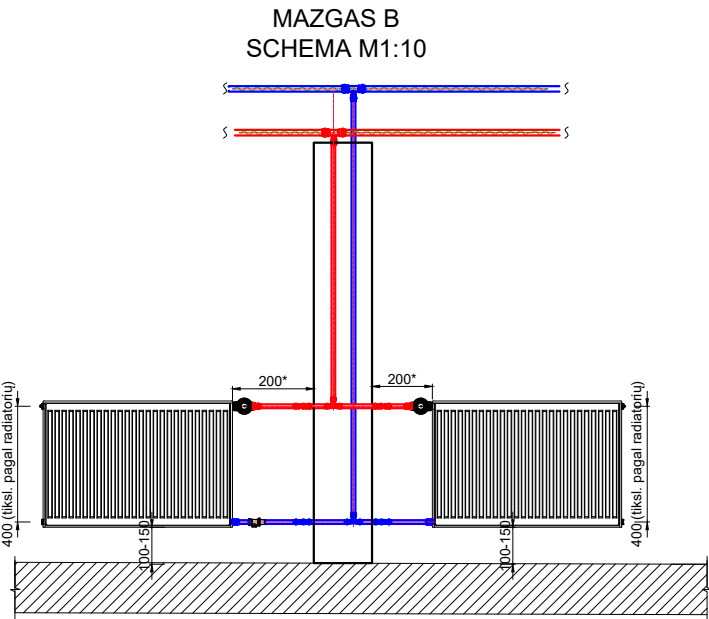
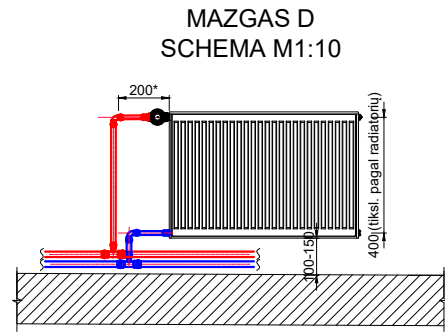
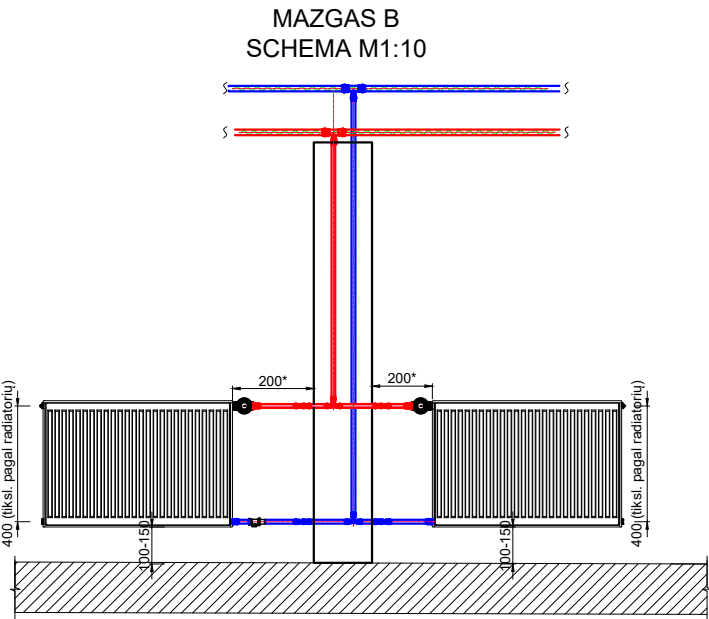
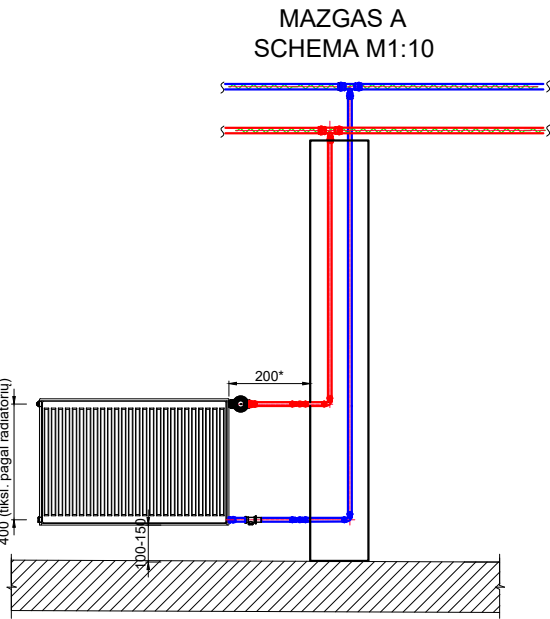
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Tūris, m3	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -22°C, W	Patalpos šildymo poreikis prie 0,1 C, W	Radiatoriai					Ventilio nustatymas	
								Šildytuvo Nr.	Šiluminė galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis			
Trečias aukštas														
47	Kabinetas	20	33,62	100,86	25,59	1097	520	R-1	548	C22-45	0.700	1		
48	Kabinetas	20	53,23	159,69	66,55	2852	1351	R-2	548	C22-45	0.700	1		
								R-3	951	C33-45	0.800	2		
								R-4	951	C33-45	0.800	2		
								R-5	951	C33-45	0.800	2		
								R-6	891	C33-45	0.800	1		
49	Koridorius	18	114,51	343,53	108,28	4420	1978	R-7	891	C33-45	0.800	1		
								R-8	891	C33-45	0.800	1		
								R-9	891	C33-45	0.800	1		
								R-10	891	C33-45	0.800	1		
50	San. mazgas	19	2,29	6,87	2,11	88	41	R-11	88	C11-45	0.400	1		
51	San. mazgas	19	5,04	15,12	10,79	451	208	R-12	451	C22-45	0.600	1		
52	San. mazgas ŽN	19	5,64	16,92	9,38	392	181	R-13	392	C22-45	0.500	1		
53	Koridorius	18	2,78	8,34	0,81	33	15	-	-	-	-	-		
54	Kabinetas	20	68,99	206,97	70,94	3040	1441	R-14	760	C33-45	0.700	1		
								R-15	760	C33-45	0.700	1		
								R-16	760	C33-45	0.700	1		
								R-17	760	C33-45	0.700	1		
								R-18	663	C22-45	0.800	1		
55	Kabinetas	20	15,41	46,23	15,47	663	314	R-19	728	C22-45	0.900	1		
56	Kabinetas	20	138,70	416,10	135,95	5826	2761	R-20	728	C22-45	0.900	1		
								R-21	728	C22-45	0.900	1		
								R-22	728	C22-45	0.900	1		
								R-23	728	C22-45	0.900	1		
								R-24	728	C22-45	0.900	1		
								R-25	728	C22-45	0.900	1		
								R-26	728	C22-45	0.900	1		
											440,2		445,9	18863

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Išvies leidimo: 30061/5400 / Sprendimų g. 140-42, LT-01201 Vilnius +37067384001 info@azprojekta.lt		Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigitos Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas		
A1294	PV	A. Malinauskaitė	Statinio numeris, ir pavadinimas: 01 - Mokslo paskirties pastatas		
Atestato Nr.	 Žalių g. 50, Gindulio, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		Dokumento pavadinimas: Trečio aukšto remontuojamų patalpų planas su šildymo sistemomis M1:100		
34791	PDV	A. Lekstutis	Dokumento žymuo:		
PDA	PDA	Ž. Žiauberis	Lapas		
Statytojas:	Lazdijų rajono Veisiejų Sigitos Gedos gimnazija		Lapų		
LT			1		

ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA



- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šiluminė izoliacija
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Uždarymo ventilius
 - Uždarymo ventilius su drenažo funkcija
 - Perėjimas redukcija
 - Rankinis išankstinio nustatymo ventilius

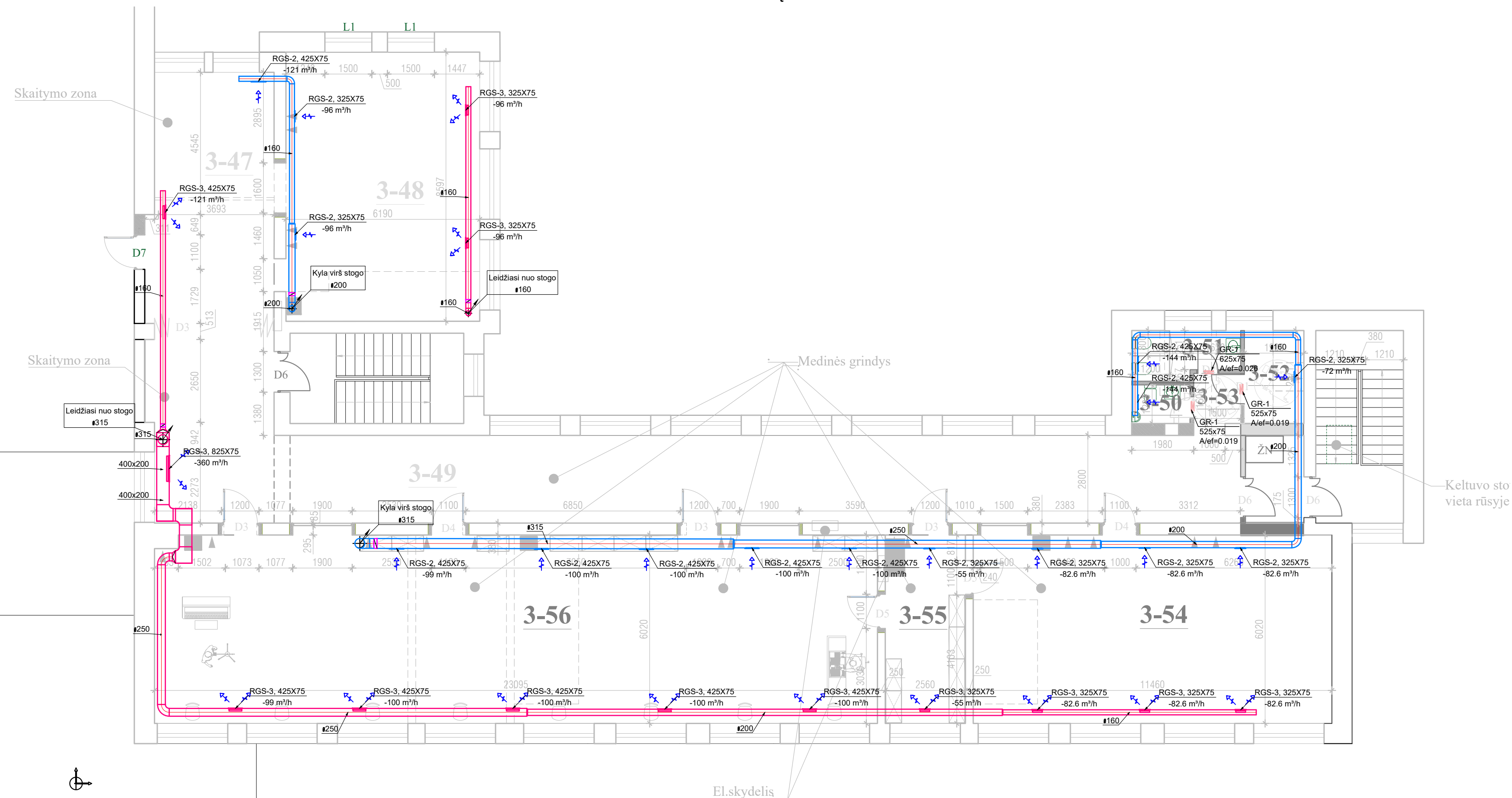


- Pastabos:
- Pateikiamuose brėžiniuose neįvertinamos visos fasoninės detalės. Brėžiniai yra skirti šildymo prietaisų, vožtuvų ir jų orientacinių altitudžių atvaizdavimui.
 - * Minimalus atstumas

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

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA [monės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt]		Statinio projekto pavadinimas: Veisėjų Sigitos Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas		
	A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris, ir pavadinimas: 01 - Mokslo paskirties pastatas
Atestato Nr.	 PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Gindulici, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		Dokumento pavadinimas:		Laida
	34791	PDV	A. Lekstutis	Šildymo sistemos funkcinė schema	0
	PDA	Ž. Žiauberis			
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Veisiejų Sigitos Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-02	Lapas
					Lapų
				1	1

TREČIO AUKŠTO PATALPŲ PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:100



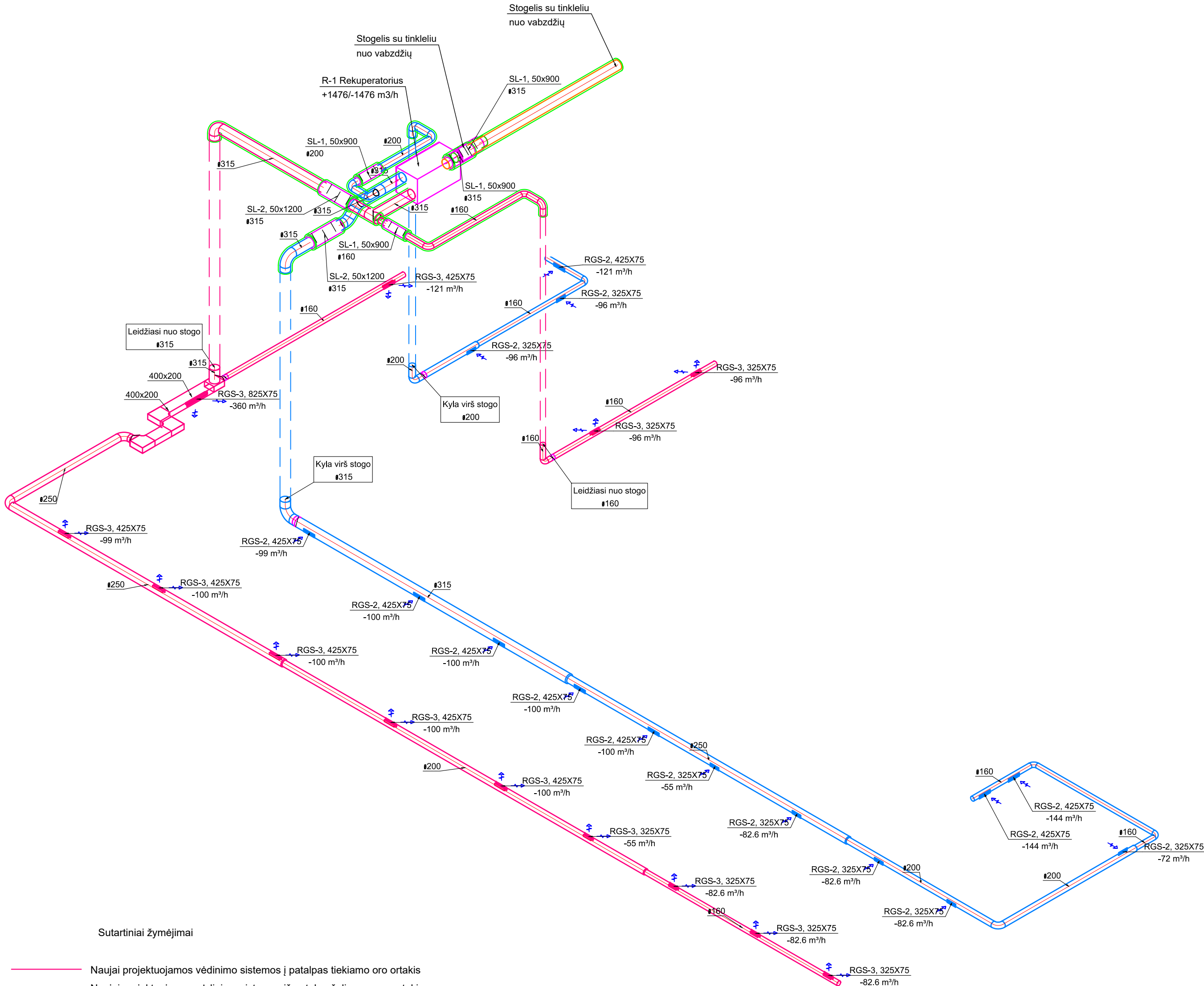
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m ²	Tūris, m ³	Reglamentuojamos vėdinimo vertės		Projektinės vėdinimo vertės		Sistemos Nr.
					Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h	Šalinamo oro kiekis, m ³ /h	Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h	Šalinamo oro kiekis, m ³ /h	
Trečias aukštas									
47	Kabinetas	20	33,62	100,86	3,6 m ³ /h/m ²	-	121	121	R-1
48	Kabinetas	20	53,23	159,69	3,6 m ³ /h/m ²	-	192	192	
49	Koridorius	18	114,51	343,53	1,8 m ³ /h/m ²	-	355	-	
50	San. mazgas	19	2,29	6,87	-	72 m ³ /h prietaisui(2)	-	144	
51	San. mazgas	19	5,04	15,12	-	72 m ³ /h prietaisui(2)	-	144	
52	San. mazgas ŽN.	19	5,64	16,92	-	72 m ³ /h prietaisui	-	72	
53	Koridorius	18	2,78	8,34	1,8 m ³ /h/m ²	-	5	-	
54	Kabinetas	20	68,99	206,97	3,6 m ³ /h/m ²	-	248	248	
55	Kabinetas	20	15,41	46,23	3,6 m ³ /h/m ²	-	55	55	
56	Kabinetas	20	138,70	416,10	3,6 m ³ /h/m ²	-	499	499	
			559,5				1476	1476	

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|---|
| | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos į patalpas tiekiamo oro ortakis |
| | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos iš patalpų šalinamo oro ortakis |
|  | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos iš lauko paimamo oro ortakis |
| | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos į lauką išmetamo oro ortakis |
| | Ortakių izoliacija |
| | Ortakinės grotelės oro į patalpas tiekimui |
|  | Ortakinės grotelės orui iš patalpų šalinti |
| | Ortakinių grotelių tipas, diametras, oro kiekis |
| | Reguliavimo sklendė |

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 ARZPROJEKTAI ARZSTATŲ REMONTAVIMAS Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +370767860101 / info@arzprojektai.lt		Statinio projekto pavadinimas:	
A1294	PV	A. Malinauskaitė	Veisėjų Sigitō Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas	
Atestato Nr.	 PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		Statinio numeris, ir pavadinimas:	
34791	PDV	A. Lekstutis	01 - Mokslo paskirties pastatas	
	PDA	Ž. Žiauberis	Dokumento pavadinimas:	
LT	Lazdijų rajono Veisiejų Sigitō Gedos gimnazija		Trečio aukšto planas su vėdinimo sistemomis M1:100	
Statytas:			Dokumento žymuo:	Lapas
			AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-03	Lapų
				1
				1

VĚDINIMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA



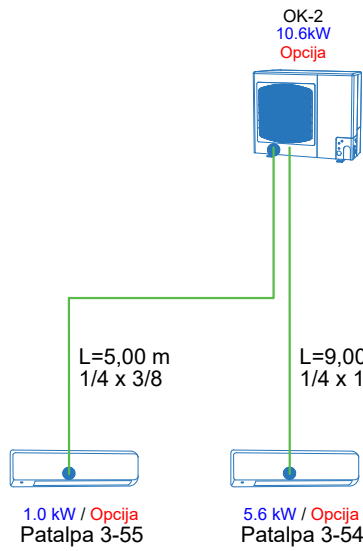
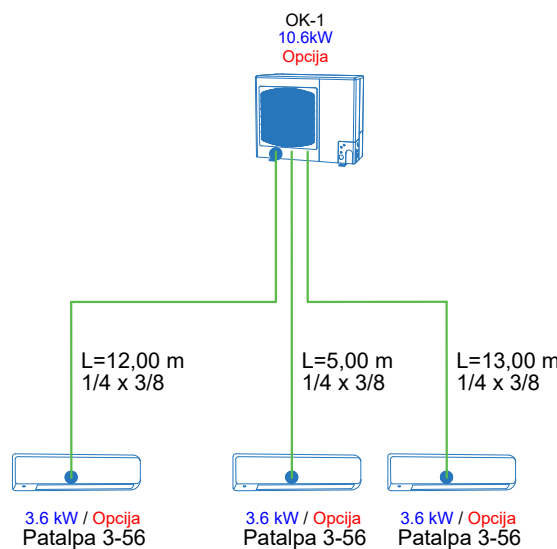
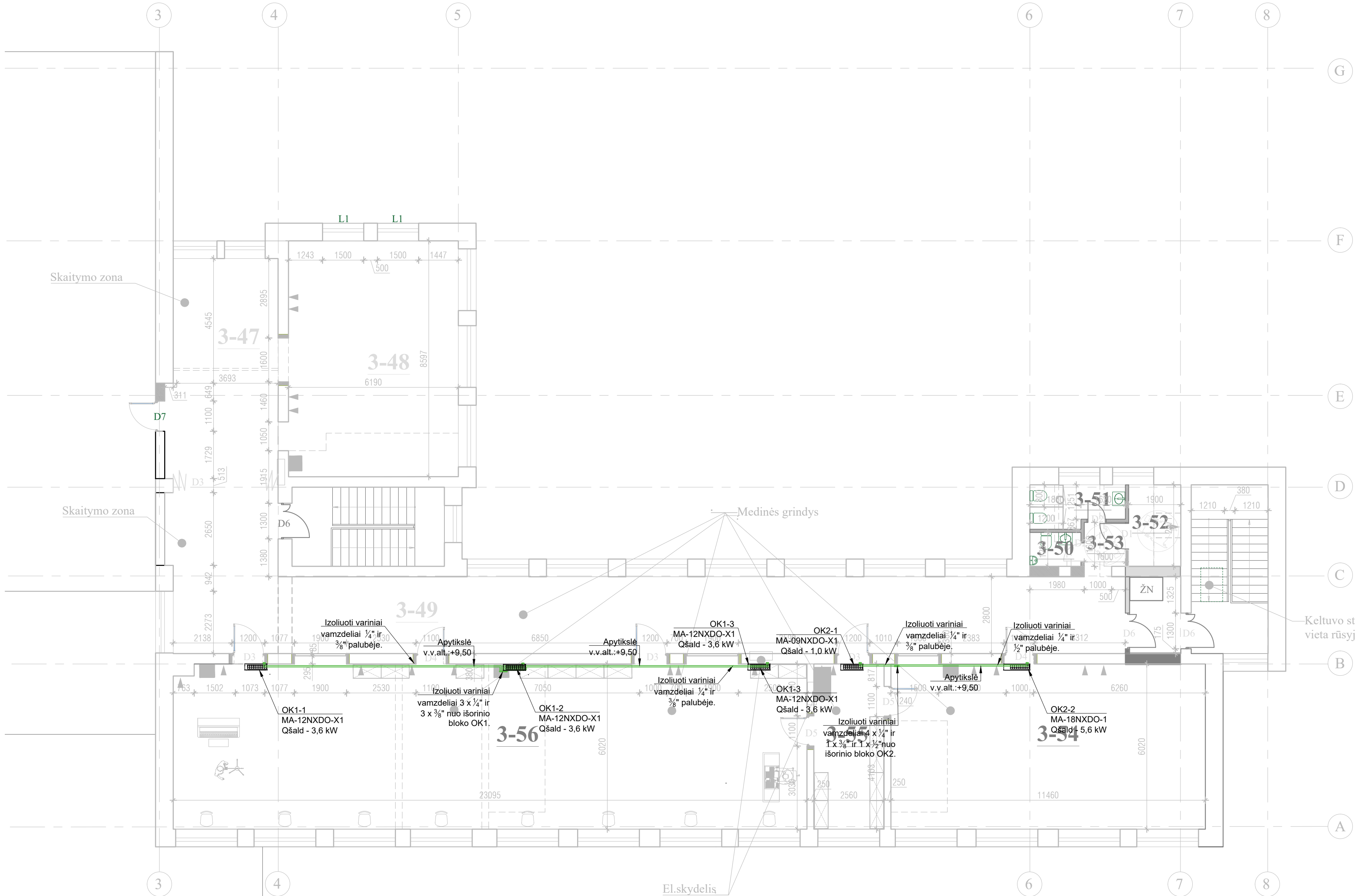
Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|--|---|
|  | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos į patalpas tiekiamo oro ortakis |
|  | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos iš patalpų šalinamo oro ortakis |
|  | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos iš lauko paimamo oro ortakis |
|  | Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos į lauką išmetamo oro ortakis |
|  | Ortaklių izoliacija |
|  | Ortakinės grotelės oro į patalpas tiekimui |
|  | Ortakinės grotelės orui iš patalpų šalinti |
| 
RGS-3, 325x75
+55 m3/h | Ortakinių grotelių tipas, diametras, oro kiekis |
|  | Reguliavimo sklendė |
|  | Triukšmo slopintuvas |

O	2024-10	Statybos leidimo gavimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Įmonės kodas 300615480 / Smoleiško g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			Statinio projekto pavadinimas: Veisėjų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas	
A1294	PV	A. Malinauskaitė		Statinio numeris, ir pavadinimas: 01 - Mokslo paskirties pastatas	
Atestato Nr.	 Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt			Dokumento pavadinimas: Vėdinimo sistemos funkcinė schema	
34791	PDV	A. Lekstutis		Vėdinimo sistemos funkcinė schema	Laida
	PDA	Ž. Žiauberis			0
LT	Statytojas: Lazdijų rajono Vėisėjų Sigito Gedos gimnazija			Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-04	Lapas 1
					Lapų 1

TREČIO AUKŠTO REMONTUOJAMŲ PATALPŲ PLANAS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOMIS M:100

ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ FUNKCINĖS SCHEMAS

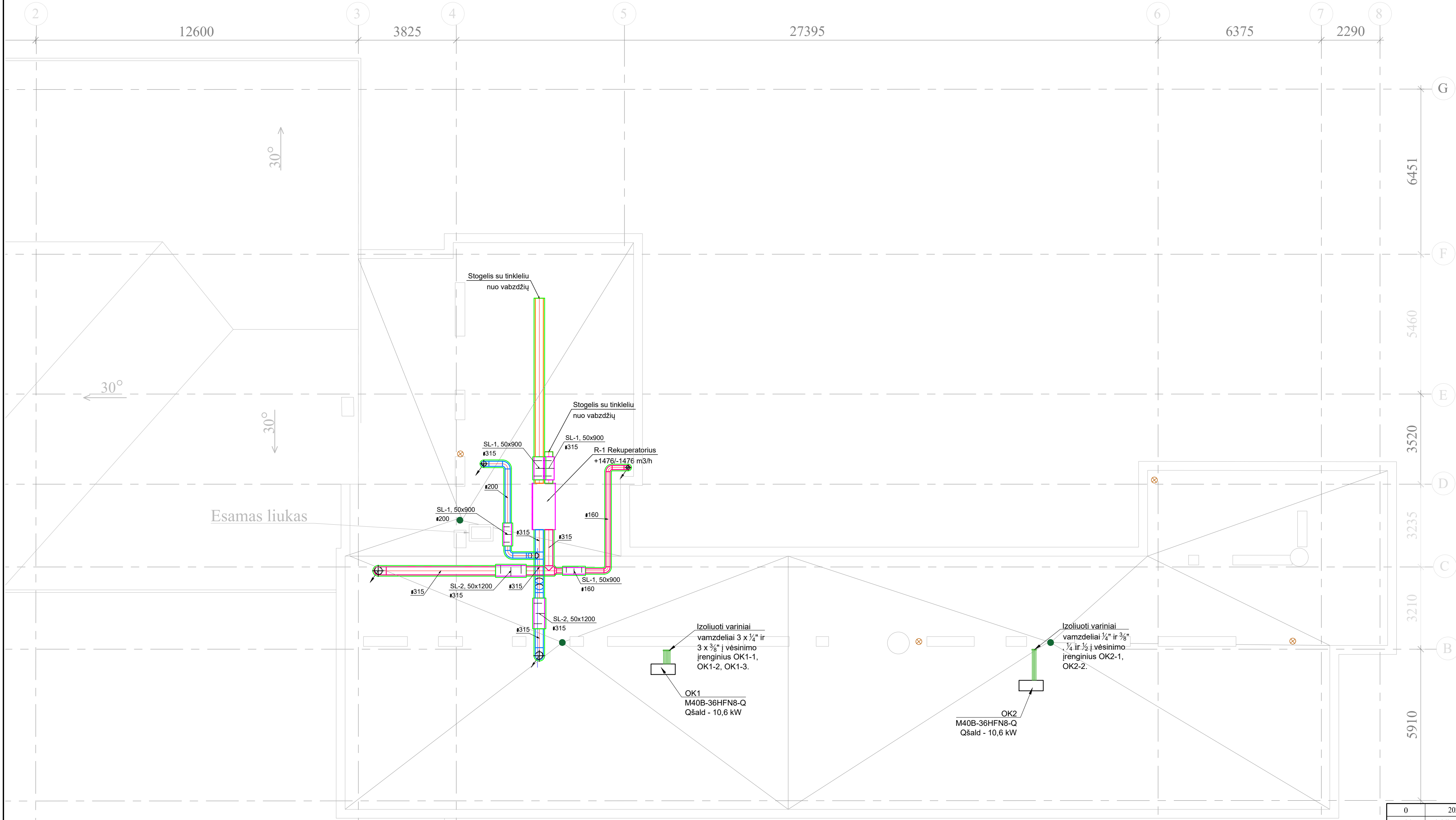


Sutartiniai žymėjimai
Izoliuotas varinis vamzdynas
Vidinis oro kondicionavimo blokas

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m ²	Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h	Lango orientacija	Saulės intensyvumas, W/m ²	Stikl. Atitvaros plotas	Langų koeficientas	Stikl. Atitvaros	Žmonės	Papildoma galia tūriui 25W/m ²	Apšvietimas	Su vėdinimu įnešama šiluma, Δt=3	Kiti šilumos šaltiniai	Reikalinga šaldymo galia, W	Šaldymo agregatas, kW
Trečias aukštas																
47	Kabinetas	24	33.62	121	Š	0	6.56	0,7	0	480	840,5	168	123	200	1812	1,8
48	Kabinetas	24	53.23	0	R	140	13.8	0,7	1356	800	1330,75	266	0	200	3953	4,0
49	Koridorius	-	114,51	-												
50	San. mazgas	-	2,29	-												
51	San. mazgas	-	5,04	-												
52	San. mazgas ŽN	-	5,64	-												
53	Koridorius	-	2,78	-												
54	Kabinetas	24	68,99	248	P	140	18,45	0,7	1808,1	1280	1724,75	345	253	200	5611	5,6
55	Kabinetas	24	15,41	55	P	140	4,6125	0,7	452,025	160	385,25	77	57	300	1431	1,4
56	Kabinetas	24	138,70	499	P	140	36,9	0,7	3616,2	1280	3467,5	694	509	1000	10567	3x3,6
Oro kondicionavimas neprojektuojamas																

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	 Įmonės kodas: 309615490 / Spaudos g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386100 / info@azpprojektalis.lt	Statinio projekto pavadinimas: Veisiejų Sigitos Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas
A1294	PV	A. Malinauskaite
Atestato Nr.	 Žalių g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt	Statinio numeris, ir pavadinimas: 01 - Mokslo paskirties pastatas
34791	PDV	A. Lekstutis
	PDA	Ž. Žiauberis
Statytojas:	Lazdijų rajono Veisiejų Sigitos Gedos gimnazija	Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-05
LT		Lapas 1
		Lapų 1

STOGO PLANAS SU VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOMIS M1:100



Sutartiniai žymėjimai

- Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos iš lauko paimamo oro ortakis
- Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos į lauką išmetamo oro ortakis
- Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos į patalpą tiekiamo oro ortakis
- Naujai projektuojamos vėdinimo sistemos iš patalpų šalinamo oro ortakis
- Ortakio izoliacija

0	2024-10	Statybos leidimo gavimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Įmonės kodas: 300615400 / Savarankiškų g. 10D-42, LT-01320 Vilnius +37067386100 / info@azpprojektai.lt		Statinio projekto pavadinimas: Veisėjų Sigito Gedos gimnazijos (mokslo paskirties pastato) (un. nr. 5995-9001-6020) Jaunimo g. 8, Veisiejai, kapitalinio remonto projektas	
A1294	PV	A. Malinauskaite	Statinio numeris, ir pavadinimas: 01 - Mokslo paskirties pastatas	
Atestato Nr.	 Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		Dokumento pavadinimas: Stogo planas su vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemomis M1:100	
34791	PDV	A. Lekstutis	Dokumento žymuo: AZP-024-304-TDP-ŠVOK-B-06	
LT	Lazdijų rajono Veisiejų Sigito Gedos gimnazija		Lapas	Lapų
			1	1