



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

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


Projekto pavadinimas	KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
Statinio (statinių) adresas	VILNIAUS G. 13, VALKININKAI, VARĖNOS R. SAV.
Projekto Nr.	0286-01-TP-ŠV
Projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS
Patalpų paskirtis pastate	KULTŪROS
Projekto dalis	ŠILDYMO, VĒDINIMO
Tomas	VII
Laida	0
Statytojas (Užsakovas)	VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ (VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS)

Įmonės pavadinimas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	Direktorius	Romas Kerulis	
	SPV (18319)	Romas Kerulis	
	SPDV (38211)	Arūnas Jocius	
	Proj.	Dainius Glebus	

Vilnius, 2023 m. gegužės 7 d.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	0286-01-TP-BD	0	Bendroji	Tomas I
2.	0286-01-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo	Tomas II
3.	0286-01-TP-SA	0	Statinio architektūra	Tomas III
4.	0286-01-TP-SK	0	Statinio konstrukcijos	Tomas IV
5.	0286-01-TP-ŠV	0	Šildymas, vėdinimas	Tomas V
6.	0286-01-TP-E	0	Elektrotechninė	Tomas VI
7.	0286-01-TP-ST	0	Šilumos gamyba ir tiekimas	Tomas VII
8.	0286-01-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	Tomas VIII
9.	0286-01-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	Tomas IX
10.	0286-01-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tomas X
11.	0286-01-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Tomas XI


0	2022-12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
38211	SPDV	A. JOCIUS		0	
	Proj	D. GLEBUS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠG-PSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1
					2

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPŲ NR.
0286-01-TP-ŠV-TT	0	Viršelis	1
0286-01-TP-ŠV-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2
0286-01-TP-ŠV-BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	3
0286-01-TP-ŠV-AR	0	Aiškinamasis raštas	4-23
0286-01-TP-ŠV-TS	0	Techninės specifikacijos	24-51
0286-01-TP-ŠV-SŽ	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	52-55
0286-01-TP-ŠV-CH	0	ŠV sistemų charakteristikų lentelė	56
0286-01-TP-ŠV-TU		Techninė užduotis	57-60
		Projekto dalių tarpusavio suderinimo lentelė	61
Nr. 38211		Projekto dalies vadovo atestatas	62

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS





DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAPŲ NR.
0286-01-TP-ŠV-B-01	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistema M 1:100	63
0286-01-TP-ŠV-B-02	0	Antro aukšto planas su šildymo sistema M 1:100	64
0286-01-TP-ŠV-B-03	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema M 1:100	65
0286-01-TP-ŠV-B-04	0	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis M 1:100	66
0286-01-TP-ŠV-B-05	0	Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis M 1:100	67
0286-01-TP-ŠV-B-06	0	Stogo planas su vėdinimo sistemomis M 1:100	68
0286-01-TP-ŠV-B-07	0	Vėdinimo sistemų aksonometrinės schemas M 1:100	69
0286-01-TP-ŠV-B-08	0	Vėdinimo kameros komplektavimo schema	70
0286-01-TP-ŠV-B-09	0	Rūsio planas M1:100	71

0	2022-12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.			KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	R. KERULIS	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
38211	SPDV	A. JOCIUS		0	
	Proj	D. GLEBUS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠG-BSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1
				3	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Norminiai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.	NR. I-1240
2.	Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2020-01-01).	NR. IX-2499
3.	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.	STR 1.01.02:2016
4.	„Statinių klasifikavimas“.	STR 1.01.03:2017
5.	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.	STR 1.04.04:2017
6.	„Statybą leidžiantys dokumentai“.	STR 1.05.01:2017
7.	„Statinio statybos rūšys“.	STR 1.01.08:2002
8.	„Statinių klasifikavimas“.	STR 1.01.03:2017
9.	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“	STR 1.06.01:2016
10.	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.	STR 1.05.01:2017
11.	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“.	STR 1.12.06:2002
12.	„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.	STR 2.01.01(1):2005
13.	„Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga“.	STR 2.01.01(2):1999
14.	„Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.	STR 2.01.01(3):1999
15.	„Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“.	STR 2.01.01(4):2008
16.	„Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“.	STR 2.01.01(5):2008
17.	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.	STR 2.01.01(6):2008
18.	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.	STR 2.01.02:2016
19.	„Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“.	STR 2.01.07:2003
20.	„Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“.	STR 2.01.08:2003
21.	„Visuomeninės paskirties statiniai“.	STR 2.02.02:2004
22.	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2015 03 27)“	STR 2.09.02:2005
23.	„Statybinė klimatologija“.	RSN 156-94
24.	„Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.	HN 33:2011 Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14

0	2022-12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS			
KVAL. DOK. NR.		KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
18319	SPV	R. KERULIS		LAIDA 0	
38211	SPDV V	A. JOCIUS			
	Proj.	D. GLEBUS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV-AR	LAPAS 1	LAPŲ 20
				4	

25.	„Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore”.	HN 35:2007
26.	„Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas”	HN 42:2009
27.	„Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose”.	HN 69:2003
28.	„Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore”.	HN 121:2010
29.	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų projektavimas“	LST EN 12828:2012
30.	“Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas. 1 dalis. Patalpų šildymo apkrova”	LST EN 12831-1:2017
31.	“Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus”	LST EN 12170:2006
32.	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“	LST EN 14336:2004
33.	„Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas“.	LST EN 14337:2006
34.	„Pastato įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliacija. Skaičiavimo taisyklės (ISO 12241:2008)“.	LST EN ISO 12241:200
35.	“Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas. 3 dalis. Patalpoms skirtos skirstomosios sistemos (buitinio karšto vandens, šildymo ir vėsinimo)”	LST EN 15316-3:2017
36.	“Energinės pastatų charakteristikos. Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas. 4-5 dalis. Centralizuotas šilumos tiekimas ir vėsinimas”	LST EN 15316-4-5:2017
37.	“Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas. 5 dalis. Patalpų šildymo ir buitinio karšto vandens laikymo sistemos”	LST EN 15316-5:2017
38.	“Pastatų šildymo sistemos. Šildymo sistemų su šilumos siurbliais projektavimas”.	LST EN 15450:2008
39.	“Pastatų šildymo sistemos. Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas. 4-2 dalis. Patalpoms šildyti skirtos šilumos gamybos sistemos, šilumos siurblių sistemos”.	LST EN 1531-4-2:2008
40.	„Negyvenamųjų pastatų vėdinimas. Vėdinimo ir patalpų oro kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“	LST EN 13779:2004
41.	„Šiluminės aplinkos ergonomika. Fizinių dydžių matavimo priemonės“	LST EN ISO 7726:2002
42.	„Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektavimo reikalavimai“	LST 1678:2001
43.	„Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymų metodikos ir matavimo metodai“.	LST EN 12599:2001/AC:2002
44.	„Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą”.	LST EN 12097: 2001
45.	„Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai ir sausintuvai su elektriniais kompresoriais patalpoms	LST EN 12102:2013

	šildyti ir vėsinti. Ore sklindančio triukšmo matavimas. Garso galios lygio nustatymas“.	
46.	„Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus“	LST EN 12171:2006
47.	„Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“.	LST EN 12599:2013
48.	„Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. 2 dalis. Bandymo sąlygos“.	LST EN 14511-2:2013
49.	„Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. 3 dalis. Bandymo metodai“.	LST EN 14511-3:2013
50.	„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“	LST EN 16798-1:2019
51.	„Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 17 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų tikrinimo gairės“.	LST EN 16798-17:2017
52.	„Šilumokaičiai. Priverstinės konvekcijos, oru šaldomi šaltnešio kondensatoriai. Bandymo procedūra eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“.	LST EN 327:2014
53.	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai.“	LST EN 378-1:2017
54.	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai“.	LST EN 378-2:2017
55.	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga.	LST EN 378-3:2017
56.	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 4 dalis. Veikimas, techninė priežiūra, taisymas ir atnaujinimas.“	LST EN 378-4:2017
57.	„Kondensaciniai šaldomųjų kompresorių blokai. Charakteristikų nustatymo sąlygos, leidžiamosios nuokrypos ir gamintojo eksploatacinių duomenų pateikimas“.	LST EN 13215:2017
58.	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Apsauginiai slėgio ribojimo išjungikliai. Reikalavimai ir bandymai“.	LST EN 12263:2001
59.	„Kompresoriai ir kondensaciniai šaldomųjų kompresorių blokai. Veikimo bandymas ir bandymo metodai.. 1 dalis. Šaldomieji kompresoriai“.	LST EN 13771-1:2017
60.	„Statinio projektas“	LST 1516:2015
61.	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas	517/2014
62.	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A32011R0305	Europos reglamentas 305/2011
63.	„Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“	1999, Nr. 112-3270
64.	“Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės”	2005, Nr. 26-852
65.	„Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“.	2013, Nr. 27-1299

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	20	0
			6

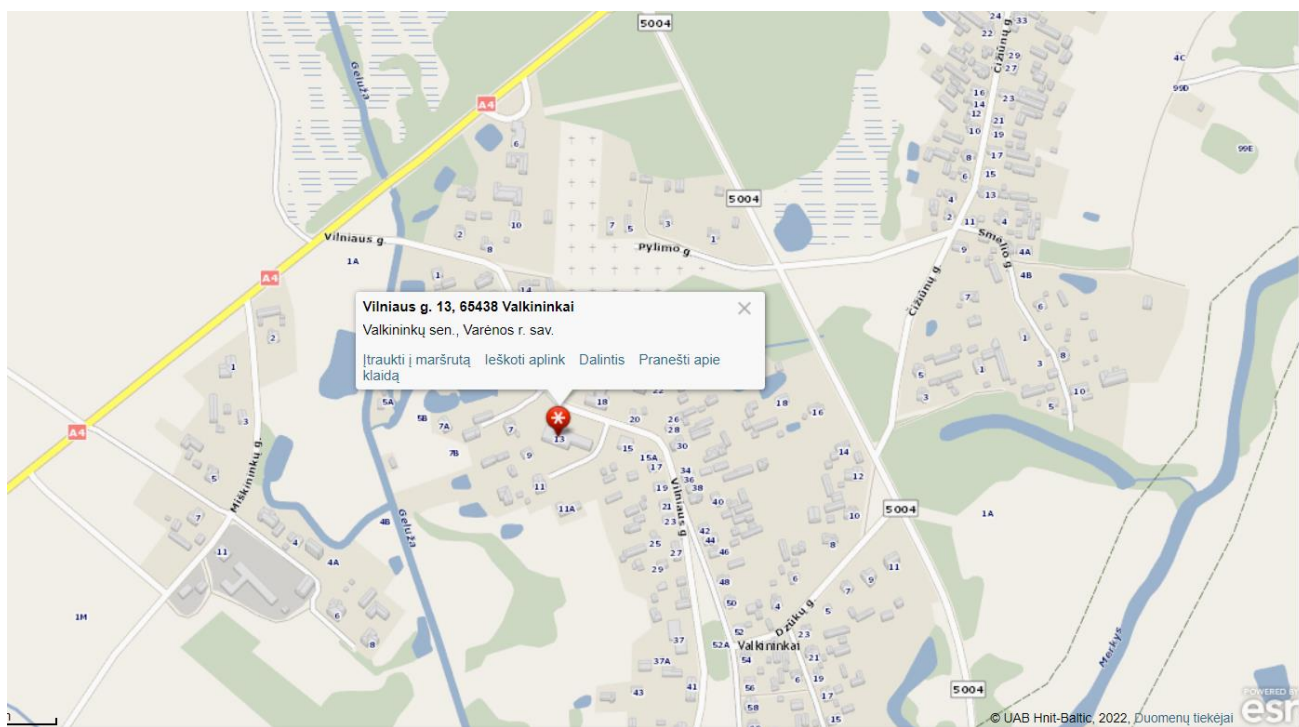
66.	„Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“	2009, Nr. 1-172
67.	„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“;	2010, Nr. 1-111
68.	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.	2010-12-07, Nr. 1-338
69.	„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“	2011, Nr. 1-14
70.	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės	2013, Nr. 1-250
71.	„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“	2017, Nr. 1-245
72.	„Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“	2000, Nr. 346
73.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006, Nr. D1-637

Užsakovas su sprendiniais supažindintas ir jiems pritaria. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Rengiant ŠV projekto dalį buvo naudotos licencijuotos programos: *AutoCAD LT 2016*; *Microsoft Word*; *Acrobat Reader DC*; *PDFsam*.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

2.1. Bendrieji duomenys apie pastatą:



Situacijos schema – Kultūros paskirties pastatas. Vilniaus g. 13, Valkininkai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Pastato bendras plotas	m ²	465,55	
2.	Pastato aukštis	m	7,00	

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	20	0 7

3.	Aukštų skaičius	vnt.	2	
4.	Patalpų skaičius	vnt.	19	

2.2. Projektiniai lauko ir vidaus oro parametrai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos
			šaltuoju metų laiku	šiltuoju metų laiku	
1	2	3	4	5	6
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:				
	- temperatūra	°C	-23,0	25,7	RSN 156-94
	- entalpija	kJ/kg	-21,9	53,3	4.6 lentelė
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	0,5	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- šildymo sezono trukmė	paros	220	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- vidutinė šalčiausio ir šilčiausio mėnesio temperatūra	°C	-7,5	17,6	RSN 156-94 2.10 lentelė
	- santykinis oro drėgnumas	%	84	74	RSN 156-94 3.2 lentelė
	- natūralaus vėdinimo sistemų skaičiuotina lauko oro temperatūra	°C	+5,0	-	STR 2.09.02:2005
2.	Projektiniai vidaus oro parametrai:				
	- temperatūra:	- administracinės patalpos, salė	°C	20	HN 42:2009
		- san. mazgai		22	
		- koridoriai		18	
patalpų drėgmė nekontroliuojama					

2.3. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Išorinių sienų (U_{IS})	W/(m ² ·K)	0,198	Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius
2.	Pirmo aukšto grindų (U_{GR})		0,71	
3.	Langų (U_L)		0,90	
4.	Lauko durų (U_D)		1,50	
5.	Stogo (perdangos) (U_{ST})		0,156	

3. ŠILDYMO PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Pastato šilumos poreikiams tenkinti, projektuojama katilinė su šilumos siurbliu gruntas- vanduo. Katilinė projektuojama 1.7 patalpoje. Patekimas į patalpą iš koridoriaus.

Esama situacija. Pastatas šiuo metu šildomas radiatoriais. Šiluma gaunama naudojant skysto kuro katilą, pastate yra senas šilumos punktas. Esama šildymo sistema yra neefektyvi. Šildymo prietaisai seni

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	20	0 8

ir nereguliuojami, vamzdynai susidėvėję, o vamzdynų šiluminės izoliacijos kokybė prasta. Nėra galimybės pilnai reguliuoti sistemos. Katilinėje esantis šilumos punktas yra automatizuotas.

Visose patalpose esami šildymo prietaisai ir vamzdynai turi būti demontuoti

Esama vėdinimo sistema – natūrali. Oro pritekėjimas į patalpas vyksta per varstomus langus ir duris, oro ištraukimas – per san. mazguose įrengtus d160 ortakius. Esami ortakiai yra užsinešę, nevalyti, bloga trauka, vėdinimo grotelės susidevėjusios.

Projektiniai sprendiniai. Esami ketiniai radiatoriai, vamzdynas bei šilumos punktas demontuojami. Vamzdynai demontuojami išsaugant jų apkalimo medžiagas, kurios panaudojamos apdailai apkalant naujai paklotus vamzdynus.

Vidaus tinklo parametrai:

Šildymo sistemos temperatūrinis grafikas	45/40 °C.
Šildymo sistemos darbinė temperatūra	20 - 45 °C.
Didžiausia leistina temperatūra	55°C.
Statinis slėgis	0,3 bar
Darbinis šildymo sistemos slėgis	2 bar.
Didžiausias leistinas šildymo sistemos slėgis	3 bar.
Hidraulinio bandymo metu slėgis	3,9 bar.
Hidraulinis šildymo sistemos pasipriešinimas	18,48 kPa.
Pastato šilumos nuostoliai	28,67 kW.
Cirkuliuojantis šildymo sistemos debitas	4,74 m ³ /h.
Šildymo sistemos tūris	620 l
Šildymo sistemos terpė	vanduo
Šilumos šaltinis šildymo sistemai	gruntas.
Planuojamo energetinio naudingumo klasė	B.

Pastato šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	Projektinė pastato šildymui reikalinga galia po renovacijos	kW	28,67	
2	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	13,17	
3	Projektinis metinis šilumos poreikis vėdinimui po renovacijos	MWh	7,36	
4	Skaičiuojamos šiluminės energijos šildymui sąnaudos po renovacijos	kWh/m ² /metus	28,82	

Magistraliniai vamzdynai tiesiami katilinės patalpose. Vamzdynai katilinės patalpose – plieniniai P235GH plieno, atšakų vamzdynai – modifikuoto polietileno vamzdžiai. 1.9 ir 1.6 patalpose vamzdynai klojami 2,2 metrų aukštyje, virš durų, kad nebūtų pažeisti priešgaisriniai reikalavimai. 1.6

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	20	0 9

patalpoje radiatorius montuojamas nišoje, kad nestovėtų evakuaciniame kelyje. Kitose patalpose modifikuoto polietileno vamzdžiai klojami grindyse.

Esami ketiniai šildymo prietaisai keičiami naujais plieniniais apatinio prijungimo radiatoriais.

Salėje (1.9 patalpa) vietoj radiatorių įrengti sieninius ventiliatorinius konvektorius.

1.14 ir 1.17 patalpoje įrengiami elektriniai radiatoriai.

Projektuojama nauja dvivamzdė apatinio paskirstymo, žiedinė šildymo sistema.

Paskirstomuosius šildymo sistemos vamzdžius kloti buvusiųjų vietoje virš grindų.

Šildymo sistemą montuoti modifikuoto polietileno skirto šildymui vamzdžiais.

Šildymo projekto dalyje numatyta ant šildymo sistemos sumontuoti automatinius balansinius ventilius „AB-QM“, uždaramąją armatūrą, ir ventilius vandens išleidimui.

Radiatoriai yra su vožtuvo įdėklais su nustatytais kv vertėmis yra integruoti naudojant iš gamyklos tiekiamą vožtuvo variantą.

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

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

Šiai sistemai numatomos šilumnešio temperatūros 45°/40 °C.

Šildymo prietaisai parenkami pagal gamintojų katalogus. Radiatoriai gamintojo „Kermi“, apatinio pajungimo „therm x-2“, konvektoriai - gamintojo „Aermec“ „FCW“, elektriniai radiatoriai gamintojo „Adax“. Šildymo prietaisai renkami atsižvelgiant į nominalias sąlygas.

Pat. nr.	P, W	β_1	β_2	β_3	$\phi_1(f)$	Šildymo prietaiso charakteristikos						
						$P_{sp, W}$	Tipas	L, m	H, m	B, mm	Kiekis	$P_{sp, W}$
1.2	523,5	1,02	1,04	1,05	0,72	583	FTV22	1,00	0,60	100	1	615
1.3	4334,5	1,02	1,04	1,05	0,72	4828	FTV33	1,40	0,6	155	4	4640
1.4	1780	1,02	1,04	1,05	0,72	1983	FTV22	1,10	0,4	100	4	1970
1.5	451	1,00	1,00	1,05	0,80	474	FTV22	1,00	0,4	100	1	497
1.6	189,5	1,00	1,00	1,05	0,80	199	FTV11	0,60	0,4	61	1	211
1.7	866,5	1,00	1,00	1,05	0,72	910	FTV33	1,10	0,6	155	1	910
1.9	15779,2	1,00	1,00	1,05	1,00	16568	FCWI423V	1,17	0,36	0,22	4	15860
1.10	1269,5	1,00	1,00	1,05	0,72	1333	FTV33	1,10	0,40	155	2	1340
1.11	79,5	1,02	1,04	1,05	0,72	89	FTV10	0,70	0,30	61	1	89
1.12	166,5	1,02	1,04	1,05	0,72	185	FTV10	1,00	0,5	61	1	192
1.13	1886	1,02	1,04	1,05	0,72	2101	FTV33	1,40	0,50	155	2	2024

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	20	0
			10

1.14	460	1,02	1,04	1,05	0,72	640	VP1010KTP	0,67	0,30	54	1	1000
1.17	430	1,02	1,04	1,05	0,72	598	VP1010KTP	0,67	0,30	54	1	1000
2.2	451	1,00	1,00	1,05	0,72	474	FTV22	1,00	0,4	100	1	497

Čia:

β_1 – koeficientas įvertina šildymo prietaiso uždengimo laipsnį; jei šildymo prietaisai projektuojami po langais, tai koeficientas lygus 2%, jei prie atitvarų tai lygus 0.

β_2 – koeficientas priklausantis prie kokios atitvaros stovi šildymo prietaisas; jei prie išorinės sienos po langais: plokštelinei radiatoriai 4%;

β_3 – koeficientas įvertinantis reguliavimo inertiškumą; lygus 5%.

φ_1 – pataisa dėl projektinių šildymo prietaisų temperatūrų neatitikimo bandomosioms sąlygom.

Kadangi 1.16 ir 1.18 patalpos mažos ir nėra kampinės, tai jų šilumos nuostoliai pridedami prie 1.17 patalpos ir jose šilumos prietaisai neįrengiami.

Analogiškai 1.15 patalpos šilumos nuostoliai pridedami 1.14 patalpai.

Radiatoriai pajungiami daugiasluoksniais PEXc vamzdžiais. Apatinio pajungimo radiatoriai komplektuojami su nustatytu vožtuvu. Galvutės suprojektuotos su dujiniu (arba skysčio) užpildu, jų veikimo ribos 7-28°C.

Apatinio pajungimo radiatoriai prijungiami H tipo jungtimis. Šios jungtys leidžia atjungti šildymo prietaisą nuo sistemos, išleisti iš jo vandenį. Ir tai netrukdo kitiems sistemos elementams veikti. Naudojant H tipo ventili norint atlikti techninę apžiūrą, kitoms sistemos dalims tai neturės jokios įtakos.

Ventiliatoriniai konvektoriai valdomi naudojant patalpos valdiklį „RCFD-230C“, kuris turi įmontuotą temperatūros jutiklį ir 3-jų greičių ventiliatoriaus valdymą.

Elektrinis radiatorius turi elektromechaninį termostatą.

Suprojektuotas naujas šilumos punktas.

Šildymo sistemos įranga ir medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų (TS) reikalavimus.

Paskaičiuoti šilumos nuostoliai patalpoms (žiūr, -B.01 ir -B.02)

Patalpos atitvarų projektiniai savitieji šilumos nuostoliai H_{en} , W/K, nustatomi:

$$H_{en} = \Sigma H_{el} + \Sigma H_{\psi} + \Sigma H_g; \quad (1)$$

čia: ΣH_{el} – atitvarų, išskyrus besiribojančių su gruntu, savitųjų šilumos nuostolių suma;

ΣH_{ψ} – projektiniai savitieji ilginių šiluminių tiltelių šilumos nuostolių suma;

ΣH_g – projektinių savitųjų atitvarų, besiribojančių su gruntu, šilumos nuostolių suma.

Atitinkamos atitvaros savitieji šilumos nuostoliai H_{el} skaičiuojami pagal formulę:

$$H_{el} = U \cdot A \cdot k_a \cdot b_u \cdot (1 + \Delta k_{n0} + \Delta k_o + \Delta k_w + \Delta k_h); \quad (2)$$

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	20	0
			11

čia: U – atitinkamos atitvaros arba atitvaros dalies projektinis šilumos perdavimo koeficientas, $W/(m^2 \cdot K)$;

A – atitinkamos atitvaros arba atitvaros dalies su viena šilumos perdavimo koeficiento verte plotas, m^2 ;

k_a – pataisa, kai patalpa ribojasi su kita projektoje turinčia patalpa:

$$k_a = \frac{\theta_i - \theta_a}{\theta_i - \theta_e}; \quad (3)$$

čia: θ_i – patalpos projektinė temperatūra;

θ_a – gretimoms patalpoms temperatūra;

θ_e – šalčiausio penkiadienio temperatūra;

b_u – pataisa, jeigu atitvara ribojasi su nešildomąja erdve (pvz., įstiklinti balkonai, pastogės). $b_u = 1$ arba jo vertė nustatoma iš STR 2.09.04:2008 4 priedo 4.1 lentelės;

Δk_0 – pataisa dėl atitvaros padėties pasaulio šalių atžvilgiu (0,05 šiaurės rytų pusė);

Δk_{ho} – pataisa dėl atitvaros padėties aukščio atžvilgiu (0,1, nes visas pastatas neviršija 10m) ;

Δk_w – pataisa dėl vėjo įtakos (0,02, nes pastatas neapsaugotas nuo vėjo ir neturi daugiau kaip 6 aukštų);

Δk_h – pataisa dėl šildymo prietaisų rūšies, $\Delta k_h = 0,02$ (radiatorius).

Pataisų Δk_0 , Δk_w , Δk_h vertės nurodytos STR 2.09.04:2008 4 priedo 4.2 lentelėje

Atitinkamo ilginio šiluminio tiltelio savitieji šilumos nuostoliai H_ψ skaičiuojami pagal formulę:

$$H_\psi = \Psi \cdot l \cdot k_a \cdot b_u \cdot (1 + \Delta k_0 + \Delta k_w + \Delta k_h + \Delta k_{ho}). \quad (4)$$

čia: Ψ – ilginio šiluminio tiltelio šilumos perdavimo koeficientas, $W/m \cdot K$. Ψ vertė nustatoma iš STR 2.09.04:2008 4 priedo 4.3 lentelės;

l – ilginio šiluminio tiltelio ilgis, m.;

Jei ilginis šiluminis tiltelis yra skiriančioje dvi patalpas atitvaroje, tada kiekvienai patalpai priskiriama pusė šilumos nuostolių per šį tiltelį.

Savitieji šilumos nuostoliai per grindis ant grunto H_g (W/K) apskaičiuojami pagal formulę:

$$H_g = A_{g.i.} \cdot U_g; \quad (5)$$

čia: $A_{g.i.}$ – laiptinės šildomų patalpų grindų ant grunto plotas;

U_g – projektinis grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas, $0,710 W/m^2 \cdot K$.

Vidiniai savitieji šilumos nuostoliai H_{gi} (W/K) apskaičiuojami pagal formulę:

$$H_{gi} = A \cdot \frac{\lambda_{gr}}{d_t} \cdot \sqrt{\frac{2}{\left(1 + \frac{\delta}{d_t}\right)^2 + 1}}; \quad (6)$$

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	20	0
			12

čia: d_t – atstojamasis grindų plokštės storis, išreikštas grunto sluoksnio storium. Apskaičiuojamas pagal formulę:

$$d_t = w + \lambda_{gr} \cdot (R_{se} + R_f + R_{si}); \quad (7)$$

čia: R_f – grindų šiluminė varža, m^2K/W ;

w – grindis ribojančios sienos storis, m ;

λ_{gr} – grunto šilumos laidumo koeficientas, W/mK ;

Išoriniai savitieji šilumos nuostoliai H_{ge} (W/K) apskaičiuojami pagal formulę:

$$H_{ge} = 0,37 \cdot P \cdot \lambda_{gr} \cdot \ln\left(\frac{\delta}{d_t} + 1\right); \quad (9)$$

Patalpos projektiniai savitieji vėdinimo šilumos nuostoliai H_v , W/K , skaičiuojami:

$$H_v = \Sigma H_{ev} + \Sigma H_{in} + \Sigma H_{nv} + \Sigma H_{de}; \quad (10)$$

čia: H_{ev} – projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl priverstinės vėdinimo sistemos veikimo, W/K ;

H_{in} – projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl išorės oro infiltracijos, W/K ;

H_{nv} – projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl natūralaus vėdinimo sistemos veikimo, W/K ;

H_{de} – projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl išorinių durų varstymo, W/K .

Patalpos, kurioje įrengta priverstinė vėdinimo sistema, projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl vėdinimo H_{ev} , W/K , nustatomi:

$$H_{ev} = c \cdot \rho_i \cdot L_{ev} \cdot (1 - \eta_{hr}); \quad (11)$$

čia: c – savitoji oro šiluma, $c \cong 0,279 \text{ Wh/kg} \cdot K$;

ρ_i – patalpos oro tankis, $\rho \cong 1,2 \text{ kg/m}^3$; tada $c \cdot \rho \cong 0,34 \text{ Wh/m}^3 K$;

L_{ev} – projektinis tiekiamo į patalpą oro debitas, m^3/h ; $L = A \cdot L_{1m}^2$;

η_{hr} – šilumos gražos įrenginio naudingumo koeficientas.

Patalpos projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl išorės oro infiltracijos H_{in} , W/K , nustatomi:

$$H_{in} = c \cdot \rho_i \cdot L_{in}; \quad (12)$$

čia L_{in} – infiltruojamo oro debitas, (m^3/h), nustatomas pagal formulę:

$$L_{in} = n_{in} \cdot A_p \cdot h \cdot \Delta k_c \cdot (1 + \Delta k_b) \cdot (1 + k_g); \quad (13)$$

čia: n_{in} – oro apykaita dėl infiltracijos, kartais/h, imama iš reglamento STR 2.09.04:2008 5 priedo 5.1 lentelės, 0,4 (neapsaugota nuo vėjo);

A_p – patalpos plotas, m^2 ;

h – patalpos aukštis, m;

Δk_c – pataisa, įvertinanti infiltracijos padidėjimą kampinėse patalpose. Jei kampinėje patalpoje langai skirtingose sienose – $\Delta k_c = 1,2$, jei vienoje – $\Delta k_c = 1,1$, jei langų nėra – $\Delta k_c = 1,0$;

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	20	0
			13

Δk_b – pataisa, įvertinanti vėdinimo sistemos rūšį STR 2.09.04:2008 (reglamento 5 priedo 5.2 lentelė);

k_g – pataisa, įvertinanti patalpos padėtį pastate, apskaičiuojama pagal formulę:

$$k_g = \left| \frac{N}{2} - N_i + 1 \right| \cdot 0,005 / \sqrt{N} = \left| \frac{1}{2} - 1 + 1 \right| \cdot \frac{0,005}{\sqrt{1}} = 0,0025 ; \quad (14)$$

čia: N – aukštų skaičius;

N_i – aukštas, kuriame yra patalpa.

Patalpos su natūralia vėdinimo sistema projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl vėdinimo H_{nv} , W/K, nustatomi:

$$H_{nv} = c \cdot \rho_i \cdot L_{nv} ; \quad (15)$$

čia: L_{nv} – išorės oro debitas dėl natūralaus vėdinimo, nustatomas pagal formulę:

$$L_{nv} = n_{nv} \cdot A_p \cdot h \cdot \Delta k_c \cdot (1 + \Delta k_b) \cdot (1 + k_g) ; \quad (16)$$

čia: $n_{nv} = n_{nv} - n_{in}$ – oro apykaita patalpoje (kartais/h) dėl vėdinimo, atmetus išorės oro infiltracijos dalį;

n_{nv} – oro apykaita patalpoje (kartais/h) dėl natūralaus vėdinimo (gyvenamosios paskirties pastatams imama iš STR 2.09.04:2008 5 priedo 5.3 arba 5.4 lentelių);

Patalpos projektiniai savitieji šilumos nuostoliai dėl išorinių įėjimo durų varstymo H_{de} , W/K, nustatomi:

$$H_{de} = 0,35 \cdot 1,5 \cdot \Delta k_c \cdot \frac{A_{pd}}{A_o} \cdot k_{d1} \cdot k_{d2} \cdot (1 + 0,2 \cdot h) ; \quad (17)$$

čia: A_{pd} – šildomas pastato dalies plotas, 402,29 m², kurios gyventojai arba darbuotojai vaikšto pro atitinkamas įėjimo duris;

A_o – norminis plotas vienam žmogui, 40 m², (iš STR 2.09.04:2008 4 priedo 4.4 lentelės); k_{d1} – pataisos koeficientas, įvertinantis išorinių įėjimo durų varstymo dažnį atitinkamos paskirties pastatuose, k_{d1} (STR 2.09.04:2008 5 priedo 5.5 lentelės); k_{d2} – pataisos koeficientas, įvertinantis išorinių įėjimo durų tipą (STR 2.09.04:2008 5 priedo 5.6 lentelės).

Patalpai šildyti reikalinga projektinė šiluminė galia P_h , W.

$$P_h = (H - H_g) \cdot (\theta_i - \theta_e) + H_g \cdot (\theta_i - \bar{\theta}_e) + H_{ge} \cdot \hat{\theta}_e ; \quad (18)$$

čia: H – projektiniai savitieji patalpos šilumos nuostoliai, W/K;

H_g – savitieji šilumos nuostoliai per atitvarą, besiribojančią su gruntu, W/K;

θ_i = projektinė vidaus temperatūra, °C;

θ_e = projektinė išorės temperatūra, °C; (i STR 2.09.04:2008 3 priedo, 3.1 lentelės);

$\bar{\theta}_e$ = vidutinė metinė išorės temperatūra (i STR 2.09.04:2008 9 priedo, 9.2 lentelės);

H_{ge} = W/K – išoriniai savitieji šilumos nuostoliai per atitvarą, besiribojančią su gruntu, W/K;

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	20	0
			14

$\hat{\theta}_e$ – pusė šilčiausio ir šalčiausio metų mėnesių vidutinių temperatūrų skirtumo, K. (vidutinės mėnesio išorės temperatūros pateiktos STR 2.09.04:2008 9 priede, 9.1 lentelėje).

Pastatui reikalinga šildymo sistemos galia:

$$P_h^{ss} = \sum H_{ss} \cdot (\theta_i - \theta_e) + H_g \cdot (\theta_i - \bar{\theta}_e) + H_{ge} \cdot \hat{\theta}_e ; \quad (19)$$

Pastatui reikalinga vėdinimo šiluminė galia:

$$P_h^{vs} = \sum H_{ev} (\theta_i - \theta_e) . \quad (20)$$

Nešildomos patalpos temperatūra apskaičiuojama taip:

$$\theta_{ui} = \frac{\sum(U_{ui} \cdot A_{ui}) \cdot \theta_i + \sum(U_{ue} \cdot A_{ue}) \cdot \theta_e + V \cdot n \cdot c \cdot \rho \cdot \theta_e + \Phi_{hg}}{\sum(U_{ui} \cdot A_{ui}) + \sum(U_{ue} \cdot A_{ui}) + V \cdot n \cdot c \cdot \rho} ; \quad (21)$$

Čia: θ_{ui} – vidutinė nešildomos patalpos temperatūra skaičiuojamuoju laikotarpiu (°C);

θ_e – vidutinė skaičiuojamojo laikotarpio išorės temperatūra, °C, iš RSN 156-94, 2.6 lentelė [4];

θ_i – nustatytoji šildomos patalpos temperatūra, °C;

A_{ui} – atitvarų plotas, skiriantis šildomą patalpą nuo nešildomos, m²;

A_{ue} – nešildomos patalpos išorės atitvarų plotas, m²;

U_{ui} – atitvarų, skiriančių šildomą patalpą nuo nešildomos, šilumos perdavimo koeficientai, W/(m²·K);

U_{ue} – atitvarų, skiriančių nešildomą patalpą nuo išorės, šilumos perdavimo koeficientai, W/(m²·K);

V – nešildomos patalpos tūris, m³;

c – savitoji oro šiluma, apytiksliai $c \cong 0,279$ Wh/(kg·K);

ρ – oro tankis, taikytinas skaičiuojant apytiksliai ($\rho \cong 1,2$ kg/m³), tada $c \cdot \rho \cong 0,34$ Wh/(m³·K);

n – vidutinė oro apykaita nešildomoje patalpoje skaičiuojamuoju laikotarpiu, $n =$ kartai/h;

Φ_{hg} – vidutiniai šilumos pritekėjimai (vidiniai + saulės spinduliuotės) į nešildomą patalpą skaičiuojamuoju laikotarpiu, W.

Rezultatai pateikiami brėžiniuose (žiūr, -B.01 ir -B.02)

Hidraulinis šildymo sistemos skaičiavimas pateikiamas lentelėje:

Ruožas	Q, W	l, m	G, kg/h	G, l/s	d, mm	v, m/s	R, Pa/m	RI, Pa	Sz	Z, Pa	RI+Z, Pa
1	27582	0,80	4744	1,32	50	0,95	180	171	6	2655	2826

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	20	0
			15

2	27063	0,60	4655	1,29	50	0,80	170	136	1,3	408	544
3	20617	5,80	3546	0,99	50	0,70	180	126	7	1682	1808
4	16652	6,00	2864	0,80	50	0,60	90	54	1,3	229	283
5	12687	6,00	2182	0,61	40	0,75	180	135	1,9	524	659
6	8722	5,20	1500	0,42	32	0,75	240	180	1,9	524	704
7	4757	6,00	818	0,23	25	0,70	270	189	3,0	721	910
8	4260	2,20	733	0,20	25	0,65	210	137	2,2	456	592
9	3590	4,50	617	0,17	25	0,48	140	67	0,5	56	124
10	2920	6,00	502	0,14	25	0,42	110	46	0,5	43	89
11	2831	3,05	487	0,14	25	0,42	110	46	0,5	43	89
12	2639	3,40	454	0,13	25	0,41	100	41	3,4	280	321
13	1627	3,10	280	0,08	20	0,42	150	63	0,4	35	98
14	615	12,00	106	0,03	15	0,39	210	82	1,5	112	194
14`	615	12,00	106	0,03	15	0,39	210	82	1,5	112	194
13`	1627	3,10	280	0,08	20	0,42	150	63	0,4	35	98
12`	2639	3,40	454	0,13	25	0,41	100	41	3,4	280	321
11`	2831	3,05	487	0,14	25	0,42	110	46	0,5	43	89
10`	2920	6,00	502	0,14	25	0,42	110	46	0,5	43	89
9`	3590	4,50	617	0,17	25	0,48	140	67	0,5	56	124
8`	4260	2,20	733	0,20	25	0,65	210	137	2,2	456	592
7`	4757	6,00	818	0,23	25	0,70	270	189	3,0	721	910
6`	8722	5,20	1500	0,42	32	0,75	240	180	1,9	524	704
5`	12687	6,00	2182	0,61	40	0,75	180	135	1,9	524	659
4`	16652	6,00	2864	0,80	50	0,60	90	54	1,3	229	283
3`	20617	5,80	3546	0,99	50	0,70	180	126	7	1682	1808
2`	27063	0,60	4655	1,29	50	0,80	170	136	1,3	408	544
1`	27582	0,80	4744	1,32	50	0,95	180	171	6	2655	2826
										Suma:	18481

Čia:

Q – ruožo šiluminė galia, W;

l – ruožo ilgis, m;

G – ruožo debitas, kg/s arba m³/h;

d – ruožo skersmuo, mm;

v – šilumnešio greitis ruože, m/s;

R – vamzdžio hidraulinis pasipriešinimas, Pa/m;

0286-01-TP- ŠV-AR			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			13	20	0 16

Sz – vietinių kliūčių koeficientų suma;

Z – vietinių kliūčių nuostoliai, Pa.

Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai

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

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

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

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

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

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

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

Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus.

4. VĒDINIMO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagal projektavimo užduotį ir STR 2.09.02:2005 1 priedą, kultūros paskirties pastato pirmame aukšte, dalyje patalpų numatytas mechaninis oro tiekimas ir šalinimas.

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	20	0
			17

Minimalūs projektiniai oro kiekiai pagal STR 2.09.02:2005 1 priedo lentelę

Patalpos pavadinimas	Tiekiamas	Šalinamas
Administracija, kabinetai	5,4 m ³ /h* m ²	Pagal balansą
Salės	28,8 m ³ /h*žmogui	Pagal balansą
San. mazgai	Iš kitų patalpų	72/u m ³ /h arba 108/u m ³ /h
Koridoriai	3,6 m ³ /h* m ²	Pagal balansą
Pagalbinės patalpos	Iš kitų patalpų	14,4 m ³ /h* m ²

R-1 sistema naudojama 1.9 patalpos (salės) vėdinimui. Numatytas projektinis tiekiamo oro kiekis – 6855 m³/h, šalinamo oro kiekis – 5860 m³/h (pagal STR 2.09.02:2005 1 priedo lentelę). Salės vėdinimui numatyta šiuolaikinė mechaninė oro šalinimo sistema su rekuperacija. Vėdinimo įrenginys susideda ir tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitimais bei filtrais F7(EU7) ir M5(EU5), plokštelinis priešpriešinių srautų šilumokaitis, kurio naudingumas ne mažesnis nei 75%, 70,7 kW galingumas, elektrinio šildymo kalorifero 46,2 kW. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti, montuojami triukšmo slopintuvai. Oras imamas iš lauko ant stogo, išmetamas taip pat ant stogo. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

I-2 sistema naudojama 1.14 patalpos (san. mazgo) oro ištraukimui. Numatytas projektinis ištraukiamo oro kiekis – 216 m³/h (pagal STR 2.09.02:2005 1 priedo lentelę). Oras ištraukiamas ašiniu ventiliatoriumi link stogo, susijungęs su I-3, I-4, I-5, I-6 sistemos oru, oras išmetamas stogeliu. Kadangi I-4 sistema jungiasi su kitomis, tai šalia ventiliatoriaus montuojamas atbulinis vožtuvas užtikrinimui, kad šalinamas oras nepateks į kitą patalpą. Išmetimo ortakio skersmuo - d160. Oro srautai 216 m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d150

I-3 sistema naudojama 1.15 patalpos (prausyklos) oro ištraukimui. Numatytas projektinis ištraukiamo oro kiekis – 56 m³/h (pagal STR 2.09.02:2005 1 priedo lentelę). Oras ištraukiamas ašiniu ventiliatoriumi link stogo, susijungęs su I-2, I-4, I-5, I-6 sistemos oru, oras išmetamas stogeliu. Kadangi I-4 sistema jungiasi su kitomis sistemomis, tai šalia ventiliatoriaus montuojamas atbulinis vožtuvas užtikrinimui, kad šalinamas oras nepateks į kitą patalpą. Išmetimo ortakio skersmuo - d160. Oro srautai 216 m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d100

I-4 sistema naudojama 1.16 patalpos (san. mazgo) oro ištraukimui. Numatytas projektinis ištraukiamo oro kiekis – 108 m³/h (pagal STR 2.09.02:2005 1 priedo lentelę). Oras ištraukiamas ašiniu ventiliatoriumi link stogo, susijungęs su susijungęs su I-2, I-3, I-5, I-6 sistemos oru sistemos oru, oras

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	20	0
			18

išmetamas stogeliu. Kadangi I-4 sistema jungiasi kitomis sistmomis, tai šalia ventiliatoriaus montuojamas atbulinis vožtuvas užtikrinimui, kad šalinamas oras nepateks į kitą patalpą. Išmetimo ortakio skersmuo - d160. Oro srautai 108m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d150

I-5 sistema naudojama 1.17 patalpos (san. mazgo) oro ištraukimui. Numatytas projektinis ištraukiamo oro kiekis – 108 m³/h Oras ištraukiamas ašiniu ventiliatoriumi link stogo, susijungęs su susijungęs su I-2, I-3, I-4, I-6 sistemos oru sistemos oru, oras išmetamas stogeliu. Kadangi I-5 sistema jungiasi kitomis sistmomis, tai šalia ventiliatoriaus montuojamas atbulinis vožtuvas užtikrinimui, kad šalinamas oras nepateks į kitą patalpą. Išmetimo ortakio skersmuo – 160. Oro srautai 108m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d150

I-6 sistema naudojama 1.18 patalpos (prausyklos) vėdinimui. Numatytas projektinis tiekiamo oro kiekis – 61m³/h, šalinamo oro kiekis taip pat 61 m³/h (pagal STR 2.09.02:2005 1 priedo lentelę). susijungęs su susijungęs su I-2, I-3, I-4, I-5 sistemos oru sistemos oru, oras išmetamas stogeliu. Kadangi I-6 sistema jungiasi kitomis sistmomis, tai šalia ventiliatoriaus montuojamas atbulinis vožtuvas užtikrinimui, kad šalinamas oras nepateks į kitą patalpą. Prijungimo prie ventiliatorių skersmuo – d100. Oro srautai 61m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d100

I-7 sistema naudojama 1.12 patalpos (pagalbinė patalpa) oro ištraukimui. Numatytas projektinis ištraukiamo oro kiekis – 216 m³/h. Oras ištraukiamas ašiniu ventiliatoriumi link stogo, susijungęs su I-8 sistemos oru, oras išmetamas stogeliu. Kadangi I-7 sistema jungiasi su I-8, tai šalia ventiliatoriaus montuojamas atbulinis vožtuvas užtikrinimui, kad šalinamas oras nepateks į kitą patalpą. Išmetimo ortakio skersmuo - d160. Oro srautai 216 m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d150

I-8 sistema naudojama 1.11 patalpos (pagalbinė patalpa) oro ištraukimui. Numatytas projektinis ištraukiamo oro kiekis – 108m³/h. Oras ištraukiamas ašiniu ventiliatoriumi link stogo, susijungęs su I-8 sistemos oru, oras išmetamas stogeliu. Kadangi I-8 sistema jungiasi su I-7, tai šalia ventiliatoriaus montuojamas atbulinis vožtuvas užtikrinimui, kad šalinamas oras nepateks į kitą patalpą. Išmetimo ortakio skersmuo - d160. Oro srautai 108 m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz.

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	20	0 19

Apsisukimai 2400 min^{-1} . Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki $+60^{\circ}\text{C}$. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d150.

I-9. Katilinės vėdinimas. Siekiant katilinės (1.7) patalpoje užtikrinti 0,5 kaitos vėdinimą, katilinėj, lauko sienoje įrengiama šviežio oro pritekėjimo anga D160, o oro šalinimas bus vykdomas ašiniu žemo statinio slėgio ventiliatoriumi I-6, kuris šalins $121 \text{ m}^3/\text{h}$ oro. Oro srautai $121 \text{ m}^3/\text{h}$. Elektrinė galia 36 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 1300 min^{-1} . Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki $+60^{\circ}\text{C}$. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 33 dB(A). Prijungimo skersmuo d150.

Kitose patalpose oro pritekėjimas numatomas per varstomus langus. Šalinimas per san. mazgus ir pagalbines patalpas.

Į patalpas, iš kurių oras tik šalinamas, oras priteka per po durimis esančius tarpus, ne mažesnius nei 15 mm arba duryse įrengiamos oro pritekėjimo grotelės.

Atlikti I-1 vėdinimo sistemos aerodinaminiai skaičiavimai, slėgio nuostoliai 180 Pa.

Atlikti I-2, I-3, I-4, I-5 ir I-6 vėdinimo sistemų aerodinaminiai skaičiavimai, slėgio nuostoliai 120-140 Pa.

Taip pat atlikti I-7 ir I-8 vėdinimo sistemų aerodinaminiai skaičiavimai, slėgio nuostoliai 60 Pa.

Ortakiams ir vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi būti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata). Šiuos darbus turi atlikti atestuotos įmonės atstovai, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.

Ortakiai iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1.

Ortakiuose, kurie kerta priešgaisrines perdangas, montuojami ugnies vožtuvai su lydžiaisiais elementais, EI45 klasės.

Vėdinimo sistemos išbandomos nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį ir sudaromi sistemų pasai.

Gaisro atveju pastato šildymo, vėdinimo sistemos atjungiamos.

Triukšmo bei vibracijos mažinimo priemonės

Projektuojant vėdinimo sistemas, įrengimai parinkti taip, kad jų keliamo triukšmo lygis neviršytų higienos normų leidžiamo žmogui. Parenkant vėdinimo sistemų įrangą, priimti sekantys leistini triukšmo lygiai aptarnaujamose patalpose ne didesni:

Vieta	Triukšmo lygis dBA
Salė	25
Persirengimo kambariai	37
Administracinės, pagalbinės patalpos	40

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	17	20	0 20

Koridoriai, holai	40
San. mazgai	45
Tech. įrangos patalpos	60

Reikalavimai triukšmo lygiui lauke

	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Maitinimo ir kultūros paskirties pastatų salėse estradinių ar kitų pramoginių renginių metu, kino filmų demonstravimo metu		80	85
Pastatų, kuriuose įrengtos gyvenamosios, specialiosios ir visuomeninės patalpos, aplinka, veikiama ne transporto eismo triukšmo	7–19 19–22 22–7	55 50 45	70 65 60

Triukšmo ir vibracijos sumažinimo priemonės numatytos sekančios:

- ventiliatoriai su antivibracine pakaba;
- ventiliatorių balansavimas pastatymo vietose;
- naudojami ventiliatoriai su ortkiais jungiami lanksčiais intarpais;
- triukšmo slopintuvai;
- Ventiliatorių elektros variklių apsukos, pagal galimybę, priimtos kuo mažesnės.
- Ortakiams kertant salės statyb. konstrukcijas, įrengti lanksčias jungtis
- Detalūs sprendiniai detalizuojami darbo projekto stadijoje.
- Triukšmo slopintuvus DP metu patikslinti pagal faktinį ventiliatorių skleidžiamą triukšmą.

Dūmų šalinimas. Projektuojamame pastate nėra projektuojama dūmų šalinimo sistema, nes pastato rūšio aukšte numatytos ne mažiau kaip dvi angos arba atidaromi langai lauko sienose dūmams išleisti. Kiekvienos angos arba lango plotis ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m.

Patalpose, kuriose bus daugiau kaip 50 žmonių (patalpa – 1.9/1.10) lauko atitvarinėse konstrukcijose įrengiami rankomis atidaromi viršulangiai, kurių bendras geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m nuo grindų, sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto patalpos grindų ploto. Nuo angos iki tolimiausios patalpos vietos užtikrinamas ne didesnis kaip 15 m vėdinimo gylis.

Reikalingas geometrinis plotas:

Patalpa: 1.9/1.10 – 1,0 m² (žr. GS dalį).

Visų mechaninio vėdinimo sistemų bendra elektrinė ventiliatorių galia 2,16 kW.

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	20	0
			21

Ortakiai, cinkuotos skardos, montuojami patalpų palubėje.

Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ II.

Santykinės drėgmės reguliavimas pastate nėra numatytas.

Visų ventiliatorių savitosios galio kategorija SFP 1.

4.1. Pastato oro balansas ir rodikliai

Eil. Nr.	Patalpa	Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h	Šalinamo oro kiekis, m ³ /h	Šalinamo oro kategorija	Oro judėjimo greitis vasarą	Oro judėjimo greitis žiemą
1	2	3	4	5		
1.1.	Tambūras	-	-			
1.2.	Pagalbinė patalpa	Natūralus per varstomą langą	Per san. mazgus	EHA2	Nereg.	Nereg.
1.3.	Holas	Natūralus per varstomą langą/iš 1.9 patalpos	Per san. mazgus	EHA2	0,25	0,15
1.4.	Kabinetas	Natūralus per varstomą langą	Per san. mazgus	EHA1	0,25	0,15
1.5.	Koridorius	Iš 1.3/1.4 patalpų	Per san. mazgus	EHA2	0,25	0,15
1.6.	Koridorius	Natūralus per varstomą langą	Per 1.7 patalpą	EHA2	0,25	0,15
1.7.	Katilinė	121	121	EHA3	Nereg.	Nereg.
1.9.	Salė	6855	5860	EHA1	0,25	0,15
1.10.	Persirengimo patalpa	Iš 1.9 patalpos	Per san. mazgus ir pagalbines patalpas	EHA2	0,25	0,15
1.11.	Pagalbinė patalpa	Natūralus per varstomą langą/iš 1.13 patalpos	108	EHA2	Nereg.	Nereg.
1.12.	Pagalbinė patalpa	Natūralus per varstomą langą/iš 1.13 patalpos	216	EHA2	Nereg.	Nereg.
1.13.	Persirengimo patalpa	Natūralus per	Per san. mazgus ir	EHA2	0,25	0,15

		varstomą langą	pagalbinės patalpas			
1.14.	San. mazgas	Natūralus per varstomą langą	216	EHA3	Nereg.	Nereg.
1.15.	Prausykla	Per 1.3 patalpą	56	EHA2	Nereg.	Nereg.
1.16.	San. mazgas	Per 1.18 patalpą	108	EHA3	Nereg.	Nereg.
1.17.	San. mazgas	Natūralus per varstomą langą	108	EHA3	Nereg.	Nereg.
1.18.	Prausykla	Per 1.3 patalpą	61	EHA2	Nereg.	Nereg.
Viso		6976	6976			

0286-01-TP- ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	20	0
			23

ŠILDYMO, VĒDINIMO
PROJEKTO DALIS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Rangovas įrengia visas vėdinimo sistemas.

Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, kurios yra tolygios ar geresnės kokybės, nei nurodyta. Inžinieriui patvirtinti turi būti pateikti medžiagų pavyzdžiai ar brošiūros.

Brėžiniai ir techninės specifikacijos papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien tik techninėse specifikacijose.

1.2. Normos ir taisyklės:

- Statybos techniniai reglamentai (STR);
- Higienos normos (HN);
- Respublikinės statybos normos (RSN);
- EN, „Eurovent“ ir ISO standartų reikalavimai.

1.3. Komponentus identifikuojančios etiketės:





Visos įrengimų pozicijos ir su jomis susijusios sklendės, komutavimo aparatai ir valdikliai turi būti aiškiai pažymėti naudojant schemose nurodytą numeravimo sistemą. Ši sistema taikoma techninės priežiūros vadovuose, išpildymo brėžiniuose ir visuose kituose dokumentuose, kuriais Inžinierius ir Užsakovas gali naudotis galutinai perdavus pastatą.

Identifikuojančios etiketės turi būti iš trafolito ar kitos patvirtintos medžiagos, su juodais įrašais baltame fone, jei nėra susitarta kitaip. Raidės turi būti „linotipijos“ stiliaus, ne mažesnės kaip 5 mm. Etiketės turi būti mažiausiai dviem žalvariniais sraigtais pritvirtintos ant visos įrangos, sklendžių, siurblių valdiklių ir jungiklių ar greta jų. Užrašai turi būti lietuvių kalba.

Lipnia juostele tvirtinamo etiketės iš plastmasės neleidžiamos.

1.4. Klimato duomenys:

Išorės projektavimo sąlygos:

0	2022-07	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS				
KVAL. DOK. NR.			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ALYTAUS R. SAV. RAIŽIAI, VYTAUTO G. 10, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO), PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
18319	SPV	ROMAS KERULIS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA	
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS			0	
	Proj.	DAINIUS GLEBUS				
KALBOS TRUMP. LT	UŽSAKOVAS: ALYTAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS ĮMONĖ "SIMNO KOMUNALININKAS"		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TDP-ŠV-TS		LAPAS	LAPŲ
				1	22	
						24

Aukščiausia lauko t vasarą +25,7 °C;
Drėgnumas esant aukšč.t. 74 % sant. drėgn.;
Žemiausia lauko t žiemą –23,0 °C;
Drėgnumas esant žem.t. 84 % sant. drėgn.;
Entalpija žiemą -21,9 kJ/kg;
Entalpija vasarą 53,3 kJ/kg.

2. ŠILDYMAS

2.1. Vamzdžiai

Vamzdžiai turi būti identifikuojami spalva pagal EN/ISO ar pan. reikalavimus. Vamzdžiai turi būti pažymėti ties visais jungimais, iš abiejų sklendžių, prietaisų, įleidimų į sienas pusių, taip pat tuo atveju, kai vamzdžiai ilgi (maždaug kas 6 m). Jei vamzdžiai sumontuoti labai arti vienas kito, žymėjimai turi būti atliekami ant visų vamzdžių tam nustatytose vietose.

Naudojami modifikuoto polietileno vamzdžiai. Jungtys naudojamos su atraminėmis įvorėmis. Taip pat galima jungti presuojamomis arba užveržiamomis jungtimis. Užveržiamojoje jungtyje privalo būti padalytasis kompresinis žiedas. Darbinis slėgis iki 10 bar, darbinė temperatūra iki 95°C, sienelių vidaus paviršiaus šiurkštumas 0,0005 mm. Vamzdžių išorinių skersmenų diapazonas 12,2x2; 15x2,5; 17,2x2,3; 20,2x2,0; 25,0x2,3; 32x2,9; 40x3.7; 50x4,6;

Vamzdžiai gaminami pagal EN ISO 15875:2003 standartą, atitinka deguonies difuzijos atsparumo reikalavimus pagal ISO 17455:2005.

Spalvinis kodavimas atliekamas dažais arba spalvota juostele. Naudojamą būdą turi patvirtinti Inžinierius. Šiuo tikslu Rangovas pateikia jam pavyzdį. Spalvota juostelė gali būti siauresnė nei nurodyta lentelėje, jei vamzdžiai nedideli arba jei yra mažai vietos.

Visos vamzdynų dalys turi būti taip sumontuotos, kad galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, vamzdynų plėtimasis turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų posūkiais. Kitose vietose vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

Šildymo sistemos vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,003 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.

Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	28	0 25

2.1.1 Priešgaisrinės vamzdžio movos

Priešgaisrinės movos naudojamos visuomeninės paskirties pastatuose. Jos montuojamos ant plastikinių vamzdžių perdangose ar vamzdžiui kertant sieną. Jų paskirtis apsaugoti gretimas patalpas nuo ugnies kilus gaisrui. T.y. neleisti ugniai išplisti pastate.

Jeigu vamzdynas eina per priešgaisrines konstrukcijas (sienas ir lubas), reikia atsižvelgti į reikalavimus angoms, kad būtų užtikrinta priešgaisrinė sauga.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės uždvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus

Priešgaisriniai reikalavimai:

Atitvara		Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai
Laikančiosios konstrukcijos		60
Stogas		20
Perdangos		45
Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesti	pertvaros	45
	perdangos	45

Angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai⁽¹⁾

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai ⁽⁸⁾	Užsklandos ir Konvejerio sistemų sąrankos
15	EI 15	EI 15	EI ₂ 15
20	EI 20	EI 20	EI ₂ 20
30	EI 30	EI 30	EI ₂ 30
45	EI 45	EI 45	EI ₂ 30
60	EI 60	EI 60	EI ₂ 45

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	28	0 26

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

Nišos priešgaisrinėse užtvarese (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

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

Angų sandarinimui galima naudoti priešgaisrines movas, kurios yra sertifikuotos ir atitinka movų reikalavimus. Reikalavimai statybinių konstrukcijų medžiagoms, angų įrengimui ir priešgaisrinių movų išdėstymui yra nurodyti šių gaminių montavimo instrukcijose. Instrukcijoje yra pateikiami visi vamzdžių priešgaisrinio sandarinimo būdai, kurie buvo sertifikuoti. Priešgaisrinės movos yra skirtos vamzdžiams, pagamintiems iš degių medžiagų. Priešgaisrinės vamzdžio movos atitinka standartus EN 1366-3:2009 ir EN 13501-2:2016.

2.2. Armatūra

Vadovautis: LST EN 13709:2010; LST EN 12288:2010; LST EN 1984:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 19:2016; LST EN 16767:2016; LST EN 593:2018; LST EN 1489:2000; LST EN 16767:2016; LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016; LST EN ISO 228-1:2003; LST EN 1759-1:2005; LST EN 1092-1:2018 .

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.

Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, išpausti arba įkirsti.

Slėgio klasė - PN10.

Šildymo sistemoje naudojami rutuliniai ventiliai su rankenėlėmis, pilno pralaidumo, plieninis bronzinis (nerūdijančio plieno), movinis, uždarymo vožtuvas; DN20, DN25, DN32, DN40, DN50
Valdymas – rankinis.

Armatūros pagal diametrus pralaidumas : DN 20 kvs 28 m³/h; DN 25 kvs 55 m³/h; DN 32 kvs 84 m³/h; DN 50 kvs 184m³/h;

Slėgio klasė - PN10

Didžiausias leistinas slėgis, Ps: 4,0 bar.

Didžiausia leistina temperatūra, Ts: -55 °C;

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	28	0
			27

Vandens išleidimo įtaisas su rankenėle. Srieginis, žalvarinis. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300÷500 mm ilgio vamzdyno. Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

Slėgio klasė PN-10;

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50;

Didžiausias leistinas slėgis, Ps: 4,0 bar;

Didžiausia leistina temperatūra, Ts: -55 °C;

Apatinio pajungimo radiatoriai prijungiami H tipo jungtimis. Šios jungtys leidžia atjungti šildymo prietaisą nuo sistemos, išleisti iš jo vandenį. Ir tai netrukdo kitiems sistemos elementams veikti. Naudojant H tipo ventilių norint atlikti techninę apžiūrą, kitoms sistemos dalims tai neturės jokios įtakos. Slėgio klasė PN10;

DN15;

Didžiausias leistinas slėgis, Ps: 4,0 bar;

Didžiausia leistina temperatūra, Ts: -55 °C;

RLV, RLV-K ir RLV-KD išleidimo čiaupas, skirtas išleisti vandenį iš radiatoriaus arba jį pripildyti.

DN15

PN („Pression Nominal“) naudojamas Europos standartų sistemoje EN, ISO ir Bendras Europos standartų sistemoje naudojamas slėgio diapazonas (baras) yra: PN2,5, PN6, PN10, PN16, PN25, PN40, PN50, ... PN nurodo armatūros, įrangos, flanšų slėgio klases (barais prie terpės temperatūros 20°C)).

Srieginių sujungimų sandarinimui naudojami linai ir sandarinimo mastika tinkanti tokio tipo darbams.

Sandarinimui naudoti medžiagas turinčias asbesto ir švino draudžiama.

2.2.1. Termostatinės galvutės

Termostatinės galvutės suprojektuotos su dujiniu (arba skysčio) užpildu, jų veikimo ribos 7-28°C. Dujos (arba skystis), reaguodamos į kambario temperatūrą, plečiasi arba traukiasi taip uždarydamos arba atidarydamos dvieigį vožtuvą. Vožtuvas savo ruožtu reguliuoja termofikato debitą ir taip didina arba mažina radiatoriaus galią. Rekomenduojama galvučių nustatymo reikšmė – 3. Pagal poreikį, jei patalpoje šaltoka, galima padidinti galvučių nustatymo reikšmę, jei per karšta – sumažinti. Toliau tekėjimas susireguliuoja automatiškai.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	28	0
			28

2.2.2. Automatinis balansinis vožtuvas (AB-QM)

Balansavimo ir reguliuojantis vožtuvas nepriklauso nuo slėgio, vadinasi, valdymo charakteristika nepriklauso nuo galimo slėgio. Naudojant tiksliai srautą valdančius AB-QM vožtuvus su „Danfoss“ pavara padidėja komfortas, o bendrosios naudojimo išlaidos būna gerokai mažesnės. AB-QM vožtuvai užtikrina ir valdo reikiamą kiekvieno galinio įrenginio srautą ir išlaiko sistemos hidrobilansą. AB-QM turi šias savybes: Srauto ribojimo funkcija, moduliavimas žemiau 1 % nustatyto srauto, neatsižvelgiant į nustatymą, vožtuvo įtaka – 1, esant visiems nustatymams, galimybė užsidaryti esant 16 bar slėgio perkryčiui, tiesinė reguliuojančio vožtuvo charakteristika, srauto procentinė skalė, reguliavimo santykis 1:1000, DN 10–250 siurblio optimizavimo ir srauto patikrinimo matavimo antgaliai, galimybė, reguliuojant pavaros nustatymus, tiesinę charakteristiką pakeisti atitinkama logaritmine charakteristika. užfiksuojamas nustatymas.

- Pradinis slėgis – 16 kPa (DN 10 – DN 20).
- Pradinis slėgis – 20 kPa (DN 25 – DN 32).
- Pradinis slėgis – 30 kPa (DN 40 – DN 250).
- Pratekėjimo greitis – DN 10 – DN 20 matomo protėkio nėra, naudojant rekomenduojamą pavara.
- DN 25 – DN 100 pratekėjimas – 0,05 % Qnom, naudojant rekomenduojamą pavara.

Srieginiai, DN 20 kvs 0,9 m³/h; DN 25 kvs 1,7 m³/h, DN 32 kvs 3,2 m³/h; DN 50 kvs 12,5 m³/h,

Slėgio klasė PN10;

DN15;

Didžiausias leistinas slėgis, Ps: 4,0 bar;

Didžiausia leistina temperatūra, Ts: -55 °C;

Didžiausias leistinas slėgio perkrytis 600 kPa

2.2.3. Tolygaus valdymo pavara (AME 110 NL4 V)

Pavaros naudojamos kartu su AB-QM tipo automatinio balansavimo ventiliais su reguliavimo funkcija. Pavaras galima naudoti su ventiliatoriniais konvektoriais, kur reguliuojama terpė yra karštas ir šaltas vanduo.

Pagrindiniai duomenys: tarpo nustatymas viršutinėje padėtyje, moduliacinis valdymas, išjungimas, pasiekus galinę padėtį, apsaugo nuo pavaros ir ventilio perkrovų, montuojant nereikia įrankių, nereikalinga priežiūra per visą veikimo laikotarpį, tylus darbas, savaiminio nustatymo funkcija. Maitinimo įtampa 24V. Greitis 24 s/mm. Max terpės temperatūra iki 120°C, santykinė drėgmė max 80%, III saugumo klasė- žema įtampa, apsauga nuo išorinio poveikio IP42. Atitinka EN 60730-1:2016, EN 60730-2-14:2019. DN 25.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	28	0 29

2.3 Šildymo prietaisai – radiatoriai ir konvektoriai.

Plieniniai radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui.

Slėgio klasė PN10;

Didžiausias leistinas slėgis, Ps: 4,0 bar;

Didžiausia leistina temperatūra, Ts: -55 °C;

Radiatoriai tiekiami gruntuotu ir korozijai atsparia milteline dažų danga padengtu paviršiumi; su šoniniais lengvai nuimamais skydeliais ir viršutinėmis grotelėmis.

Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technolinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais.

Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga.

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

Radiatoriai turi būti tiekiami kartu su specialiu laikiklių konstrukcijos komplektu, aklėmis ir oro ventiliu.

Plieniniai radiatoriai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis.

Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“;

LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“.

Elektrinis radiatorius kabinamas ant sienos arba statomas ant grindų. Galingumas 1000W. Maitinimas 1~230V, atsparus dulkioms ir vandeniui, IP24 arba didesnė apsaugos klasė. Komplekte su valdikliu ir tvirtinimo kronšteiniais.

Kaitinimo elementas yra su antiužšalimo apsauga. Tai yra jeigu pajungtas į elektros lizdą ir temperatūra krenta žemiau 5-7°C, jis palaiko minimalų šildymą, kad neužšaltų radiatorius. Taipogi tenas turi apsaugą nuo perkaitimo radiatoriaus, viduje esanti kapsulė išsilydo ir tenai nebeleidžia perkaitinti radiatoriaus.

Radiatorius turi atitikti standartų LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020, LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005 ir LST EN 60335-2-12:2003/A11:2019 reikalavimus.

Ventiliatoriniai konvektoriai montuojami ant sienos ir turi reguliuojamo greičio variklį (3 greičiai).

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	28	0 30

Antistatiško plastiko tangentiniai ventiliatoriai su įgaubta sparnuote užtikrina pastebimai mažesnę garso lygį, taip pat sumažina elektros energijos suvartojimą, palyginti su tradiciniais metalo ventiliatoriais.

„FCW“ konvektoriai turi elektrostatiškai įkrautą oro filtrą, kurį lengva nuimti ir išvalyti.

Įrenginiai gali būti aprūpinti įvairiais priedais ir integruoti į centralizuotą hidraulinę valdymo sistemą.

2.4. Patalpos termostatas ventiliatoriniam konvektoriui

Patalpos termostatas su jutikliniu ekranu ir komunikacija skirtas ventiliatorinių konvektorių valdymui su 230 V AC ON/OFF išvestimis.

Plonas elektroninis ventiliatorinio konvektoriaus termostatas patalpos temperatūros reguliavimui. Automatinis arba rankinis perjungimas tarp režimų. Termostatas turi 3 greičių ventiliatoriaus valdymą, įmontuotą temperatūros jutiklį, jutiklinį ekraną su apšvietimu.

Matavimo diapazonas 0-50 °C, aplinkos drėgmė 10-90 °C Reguliavimo ribos 5-35°C, apsaugos klasė IP30. Slėgio klasė PN10; Didžiausias leistinas slėgis, Ps: 4,0 bar; Didžiausia leistina temperatūra, Ts: -55 °C;

Atitinka EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 50581:2012 standartus.

2.5. Šiluminė izoliacija

Šiluminei izoliacijai taikytina :

LST EN 14303:2016; LST EN ISO 18096:2022; LST EN 13467:2018.

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 20 °C, neturi viršyti:

+ 35 °C, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra \leq 100 °C.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folgos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma. Rekomenduotini izoliacijos tipai:

Rekomenduotini izoliacijos tipai:

Aa - suformuotas kietos akmens vatos vamzdinės formos sekcijos, padengtos aliuminio folija. Sekcija prapjauta išilgai, vidinis jos diametras tiksliai atitinka vamzdyno išorinį diametrą. Bazinė medžiaga nedegi (LST ISO 1182:2020). Izoliacinio sluoksnio storis priklauso nuo transformuojamo šilumnešio temperatūros.

Ac – polietileno putų nelaidi drėgmei izoliacinė medžiaga vamzdinės formos. Pati medžiaga sunkiai degi, ugnis plinta jos paviršiumi, izoliuojant nebereikalingas garus izoliuojantis sluoksnis. Tarpai tarp atskirų sekcijų sandarinami nuo vandens garų lipnia polietileno plėvele. Prie atramų kevalo galas papildomai

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	28	0
			31

sutvirtinamas plienine viela. Vamzdyno metalinė apkaba viduje turi sustiprinto atsparumo putų polietileno žiedą, apsaugantį nuo tiesioginio kontakto tarp atramos bei metalinio vamzdžio.

Ad – akmens vatos lankstus demblis, padengtas aliuminio folija, bazinė medžiaga nedegi, tankis 35 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas 0,039 W/mK. Izolijuojami ortakiai apskardinami cinkuota skarda.

Ae – akmens vatos demblis, tankis 80 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas 0.035 W/(mK), padengtas aliuminio folija, medžiaga nedegi.

Af – akmens vatos armuotas demblis, tankis 80 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas 0.035 W/(mK), apskardintas cinkuota skarda.

Ag – tas pats kaip Af, demblis padengtas aliuminio folija.

Naudojama izoliacija kurios pagrindą sudaro mineralinė ar akmens vata, kurios tankis 100 kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,04$ W/mK.

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui $\lambda = 0,04$ W/mK bei vid.šilumnešio temperatūrai 42,5°C:

Skersmuo	Izoliacijos storis
DN50	≥ 32 mm
DN32	≥ 24 mm

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.

Visi darbai turi būti atliekami pagal STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Šiluminės vamzdynų izoliacijos klasė – 3,

eksploatacinis parametras I – 0,48 C

Izoliacijos ugniai atsparumo klasė – 1.

Didžiausia eksplotavimo temperatūra: 55°C

Degumo klasifikacija: A2L-s1,d0 (LST EN 13501-1:2019);

Trumpalaikis vandens įmirkis: ≤ 1 kg/m² (LST EN 13472:2013);

Vandens garų difuzinė varža: $S_d \geq 200$ m (LST EN 13469:2013),

Vandenyje tirpių chloridų jonų kiekis Ne daugiau nei 10 ppm (10 mg/1 kg gaminio)

Tankis: 100 kg/m³

2.6 Ženklinimas

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

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Užrašai turi būti graviruoti, atitikti eksploatacinę schemą.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	28	0
			32

Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį.

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais atitinkamai transportuojamai terpei ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametrų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus.

Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

Užrašai turi būti graviruoti, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami

skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį:

- paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta (50 mm) ir rodyklė (50x200 mm);
- grįžtamojo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta (50 mm) ir rodyklė (50x200 mm).
- ant magistralinių vamzdynų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės;
- ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį;
- ant atšakų nuo magistralių prie agregatų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį;
- užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.

Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga, atsparia korozijai), visa ji gali būti nedažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai:

pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:

- ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų;
 - esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų;
- papildomos spalvos žiedų plotis nurodytas lentelėje.

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:

- uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklinimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas;
- rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą;

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

- Šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- Šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

VANDENS VAMZDYNŲ ŽYMOJIMAS SPALVOMIS

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	28	0
			33

Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai Slėgis Ps, MPa	Terpės parametrai Temperatūra, °C	Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
Termofikacinis vanduo: tiekiamas gražinamas	≤ 8,0 ≤ 8,0	≤ 250 ≤ 250	žalia žalia	Geltona Ruda	vienas vienas
Vanduo: papildymo			mėlyna		

Žiedų plotis vamzdyne

Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
DN < 150	50

2.7. Šildymo sistemos hidraulinis išbandymas.

Hidraulinis bandymas turi būti vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 286 punktą; (gali būti vykdomas pagal LST EN 14336:2004 rekomendacijas)

Patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą.

Sumontavus šildymo sistemą, ji turi būti praplauta. Sistemos praplovimas turi būti atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ p. 283.

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

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

Šildymo sistemas slėgiu, kuris lygus 1,3 darbinio slėgio (2.6 bar) (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 Mpa slėgiu).

-Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5; skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 290 punktas).

Šildymo sistema laikoma išbandyta, jeigu bandymo metu:

-Nepastebėta rasojiimo per suvirintas siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų:

-Jei po 15 minučių bandymo, yra nepastebėtas slėgio sumažėjimas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 287.2 punktas);

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	28	0 34

-Jei šildymo sistemoje su slėptais darbais ar šildymo vamzdžiais (konstrukcijose) po 15 minučių bandymo, yra nepastebėtas slėgio sumažėjimas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 287.3 punktas).

Statybos priežiūros darbų žurnale turi būti surašomas hidraulinio bandymo aktas, kuriame nurodomas faktinis bandomasis slėgis, bandymo trukmė ir data, kuris pasirašomas bandytojo ir Užsakovo skirto atstovo.

Hidraulinis vamzdinių išbandymas atliekamas, kai atlikti visi suvirinimo darbai, sumontuotos tvirtinimo detalės.

Sumontuotas vamzdynas iki apdailos darbų ir vamzdinių izoliavimo hidrauliškai bandomas vandeniui.

Visi naujai sumontuoti šilumos perdavimo vamzdynai turi būti išbandomi hidrauliškai.

Prieš pradėdant šildymo sezoną, taip pat iš naujo prijungiamas arba po remonto įjungiamas visas šildymo sistemas reikia išbandyti hidraulinio slėgiu. Hidraulinio slėgiu reikia išbandyti naujai sumontuotas, arba remontuotas šildymo sistemas.

Prieš tai būtina atjungti šildymo sistemą nuo šilumos šaltinio šilumos punkte; Bandymo laikotarpiui atjungiamas išsiplėtimo indas.

Bandymo metu sekcinės sklendės ir sklendės bandomojo vamzdinio tinklo atšakose turi būti visiškai atidarytos.

Hidraulinis bandymas atliekamas bandomąjį ruožą nuo kitų ruožų atjungus (atskyrus) atskirai. Atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama.

Šildymo sistemos šiluminis išbandymas.

- Šildymo sistemos šiluminis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus.

- Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

- Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

- Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

- Šildymo sistemos kontrolinių taškų vietos yra:

- kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;

- atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

2.8. Šilumos tiekimo sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija.

1. Šildymo sistemos priėmimas turi būti atliekamas pagal sekančių reglamentų reikalavimus:

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	28	0
			35

2. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
3. LST EN 12171:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus.
4. LST EN 12170:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.
5. Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos.Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti” nurodymus.
6. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
7. STR 1.06.01:2016 „ Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- 8.STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
9. „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“
10. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės;

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Perduodant eksploatacijon, turi būti pateikiami sekantys dokumentai:

- užpildytas statybos darbų priežiūros žurnalas;
- Įrenginių ir medžiagų atitikties deklaracijos;
- šild.sistemų hidraulinio bandymo aktas;
- darbo projekto dokumentacijos brėžiniai;
- montavimo darbų aktai;
- įmontuotų į statybines konstrukcijas paslėptų vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai,

Užsakovui priimant šilumos tiekimo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai), ar tolygiai šyla sumontuotoji šildymo sistema.

Savininko arba prižiūrėtojo būstinėje turi būti šie šildymo sistemų priežiūros ir naudojimo dokumentai („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 309 punktas):

- pastato šildymo sistemos aprašas;
- pastato šildymo sistemos veikimo ir naudojimo instrukcija;
- pastato šildymo sistemos priežiūros instrukcija.

Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją turi būti atliekamas pagal pastato šildymo sistemos aprašą („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ p.311 punktas.

Pastato šildymo sistemos apraše nurodoma:

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	28	0
			36

-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.

Pastato šildymo sistemos veikimo ir naudojimo instrukcijoje nurodoma:

- paleidimo ir stabdymo metodai, avarinės procedūros, įvairių posistemių ir zonų valdymas. Ši informacija turi būti prieinama naudotojui. Apibūdinama sistemos komponentų ar įrenginių gamintojo instrukcijų saugojimo ir prieinamumo naudotojui tvarka;

- valdymo ir saugos įtaisai. Valdymo ir saugos įtaisų veikimo nurodymai;

-eilinės apžiūros ir veiksmai bei atitinkami nurodymai, kaip juos atlikti;

- teisės aktų reikalavimai. Šių teisės aktų ištraukos ar nuorodos į jų punktus ir pan., kurie susiję su pastato šildymo sistemos įrenginių priežiūros reikalavimais;

- galimi pastato šildymo sistemos veikimo sutrikimai;

Pastato šildymo sistemos priežiūros instrukcijoje nurodoma:

-nustatomas konkrečios šildymo sistemos, atsižvelgiant į jos projekte nurodytam komforto palaikymo lygiui pasiekti turimą įrangą, priežiūros darbų sąrašas ir jų vykdymo instrukcija;

-sistemos veikimo charakteristikos, saugumas ir efektyvumas. Nustatyti esminiai skaitiniai ir loginiai šildymo sistemos veikimo rodikliai, kurie prižiūrėtojo turi būti užtikrinti tam, kad sistema atitiktų nustatytus parametrus, saugumą ir efektyvumą;

- tikrinimas, apžiūra ir taisymas. Nustatytas konkretus šių darbų turinys pagal darbus, nurodytus atitinkamuose teisės aktuose [Taisyklių 3 priedo 22 p.];

- veismų, atliekant priežiūrą, registravimas, priežiūros žurnalo pildymo reikalavimai;

- saugos ir avarijų procedūros, nustatytos saugaus veikimo ir avarinių atvejų procedūros.

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	28	0
			37

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

- Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;
- Įrenginio techninės charakteristikos;
- reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;
- Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškios ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius.

Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

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

3. VĖDINIMAS

3.1. Oro tiekimo/šalinimo įrenginiai (ventkamos).

Oro tiekimo-šalinimo kamera. Vėdinimo įranga turi atitikti LST EN 1886:2008, LST EN ISO 16890-1:2017, LST EN 15805:2010, LST EN 13053:2006+A1:2011, LST EN ISO 12759:2015; LST EN 1216:2 001; LST EN 308:2001 keliamus reikalavimus. Įranga turi būti sertifikuota Eurovent.

Korpusas: Oro padavimo-šalinimo higieninis įrenginys turi būti pagamintas ir sertifikuotas pagal energiją tausojančią programą, EN 13053:2006, privalo turėti Eurovent sertifikatą ir galiojantį higieninį sertifikatą. Vėdinimo įrenginių korpusas ir pagrindiniai elementai yra pagaminti iš nedegių A1 degumo klasės medžiagų remiantis standartais EN 13501-1. Vėdinimo įrenginių korpusas gaminamas iš cinkuoto lakštinio plieno, išorinis ir vidinis paviršius dažytas milteliniu būdu, panelės užpildytos ugniai atsparia mineraline vata, atliekančia šilumos ir garso izoliacijos funkcijas.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	28	0
			38

Sienujų storis privalo būti ne mažesnis kaip 60 mm. Korpuso šilumos tiltelių klasė TB2. Įrenginiai komplektuojami su pastatymo rėmu. Kondensato vonelės gaminamos iš nerūdijančio plieno AISI304. Kiekviena įrenginio sekcija privalo turėti vandens išbėgimo kanalą vandens drenavimui valymo metu.

Įrenginys su varstomomis aptarnavimo durelėmis, kurios turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginys. Sienujų storis privalo būti ne mažesnis kaip 60 mm, tai užtikrina ne tik efektyvią šilumos ir garso izoliaciją, bet ir aukštą ugnies atsparumo laipsnį.

Įrenginio durų tarpikliai – tvirtos ir elastingos gumos su oro tarpu. Jos mechaniškai tvirtinamos prie durų ir yra ilgaamžės bei sandarios. Visi judami komponentai turi būti apsaugoti užraktais su slėgio nuleidimo apsaugomis.

Mechaninis įrenginio standumas turi būti ne mažesnis kaip D2 klasė (pagal LST EN 1886:2008). Įrenginio korpuso sandarumas ne mažiau L1 klasės ir pagal bendrą šilumos perdavimą – T2 klasę (pagal LST EN 1886:2008).

Įrangos priežiūrai ir remontui turi būti paliktos papildomos apžiūros sekcijos. Ventilatorių sekcijose turi būti numatytas apšvietimas. Įrenginio vidiniai paviršiai pagaminti iš galvanizuoto plieno, įrenginio išorinis paviršius pagamintas iš galvanizuoto plieno, dengtas. Įrenginyje naudojami sandarikliai yra higieniniai. Vidinė įrenginio danga atspari vandeniui ir dezinfekuojantiems skysčiams. Oro srauto pratekėjimo greitis per įrenginio vidinį skerspjūvį ne didesnis nei V2 klasės pagal LST EN 13053:2020.

Įrenginiai objekte montuojami ant minimum 80mm aukščio pastatymo rėmo ir reguliuojamo aukščio kojelių su antivibraciniais pagrindais. Modulių sienelės storis 60 mm, korpuso atsparumas ugniai A1 klasė (nedegus), užpildas akmens vatos, korpuso stabilumo klasė D2 pagal LST EN 1886:2008, korpuso sandarumo klasė L2 pagal LST EN 1886:2008, terminės izoliacijos klasė T2 pagal LST EN 1886:2008, šilumos tiltelio klasė TB2 pagal LST EN 1886:2008. Įrenginys turi atitikti ES norminius dokumentus, kurie apibrėžia energijos taupymo reikalavimus.

Oro vožtuvas. Paskirtis: atidarymas – uždarymas arba kiekybinis per įrenginį tekančio oro srauto reguliavimas. Pagaminti iš aliuminio su papildomais guminiiais intarpais tarp uždarymo mentelių apšalimui eliminuoti. Krumpliaračiai yra išdėstomi ne oro sraute, su savaimė susitepančiais guoliais. Krumpliaračiai pagaminti iš polipropileno ir sutvirtinti stiklo pluoštu. Oro užsklanda atidaroma ir uždaroma pavara tvirtinama ant vožtuvo ašies su svirtimi, kuri perduoda sukimo momentą. Pavaros sukimo momentas 4Nm arba 8Nm priklausomai nuo vožtuvo skerspjūvio ploto. Variklis jungiamas į vienfazį kintamosios srovės 220V tinklą. Pasukimo kampas 90°C Pasukimo kampą galima riboti. Ribojimo žingsnis 5°. Pavara valdoma tuo pačiu jungikliu, kuriuo įjungiamas ir išjungiamas ventilatorius. Kai agregatas neveikia, oro užsklanda turi būti uždaryta.

Padavimo oro valymui numatomi ePM1/60% (F7) klasės filtrai. Filtrų terminis stabilumas turi būti išlaikomas iki 80°C temperatūros. Filtrų rėmai pagaminti iš galvanizuoto plieno.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	28	0 39

Kiekvienas filtras turi būti tvirtinamas atskirais laikikliais. Filtrų montavimo rėmas pagamintas iš galvanizuoto plieno, dažytas milteliniu būdu. Ant filtrų montavimo rėmo numatomos PU tipo tarpinės.

Filtrai Padavimo ir šalinimo oro valymui numatomi ePM1/60% (F7), ePM10/60% (M5) klasės filurai. Filtrų terminis stabilumas turi būti išlaikomas iki 80°C temperatūros. Filtrų rėmai pagaminti iš galvanizuoto plieno. Kiekvienas filtras turi būti tvirtinamas atskirais laikikliais. Filtrų montavimo rėmas pagamintas iš galvanizuoto plieno, dažytas milteliniu būdu. Ant filtrų montavimo rėmo numatomos PU tipo tarpinės.

Filtrai turi atitikti LST EN 15805:2010 ir LST EN ISO 16890-1:2017 reikalavimus. Dulkių imlumas iki 0,-1,0 kg vienam m2 gabaritinio ploto. Slėgio skirtumo matavimui fitro sekcijos turi būti su slėgio skirtumo matavimo žarnelėmis. Oro filurai parenkami pagal LST EN 16798-3:2017 Priedas A3.

Filtrai turi būti ištraukiami į aptarnavimo pusę.

Filtrų efektyvumas pagal ISO 16890 standartą:

EN 779:2012	ISO 16890
Filtrų klasė	Kompaktiniai filurai
G3/G4	Coarse 75%
M5	ePM10 50%
M6	ePM10 70%
F7	ePM2,5 65%
F9	ePM1 80%

Kišeniniai filurai:

EN 779:2012	ISO 16890
Filtrų klasė	Kišeniniai filurai
G3/G4	Coarse 65%
M5	ePM10 60%
M6	ePM10 65%
F7	ePM2,5 60%
F9	ePM1 80%

Matavimo atvamzdis filtrams ir vizualinis manometras. prieš kiekvieną filtrą ir už kiekvieno filtro komplektuojami aliumininiai matavimo atvamzdžiai skirti prijungti diferencinio slėgio jutiklius. Matavimo atvamzdžiai sumontuojami gamykloje, taip užtikrinant agregato sandarumą ir išvengiant vėdinimo agregatų panelių grežimo montavimo aikštelėje. Taip pat kiekvienam filtrui komplektuojamas 110 mm skersmens vizualinis manometras, integruotas į vėdinimo agregato korpusą. Manometro matavimo ribos 0-500 Pa. Manometras sumontuotas komplekte su matavimo atvamzdžiais.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	28	0
			40

Ventiliatorius. Vėdinimo agregatų ventiliatoriai projektuojami EC. AC ventiliatoriai turi atitikti IE4 elektros variklio efektyumo klasę. Ventiliatorių sparnuotės pagamintos iš kompozitinės medžiagos. Ventiliatorius komplektuojamas su specialiu 4 taškų tvirtinimu neperduodančiu vibracijų. Ventiliatoriai komplektuojami su diferencinio slėgio matavimo atvamzdžiais, kad turėtų galimybę matuoti slėgio skirtumą transuderio pagalba ir koeficiento k pagalba žinoti tikslų ventiliatoriaus prastumiamą oro srautą. Ventiliatorius komplektuojamas su servisiniu jungikliu sumontuotu ant agregato išorės. Ventiliatoriaus sekcijoje montuojamas apžiūros langas ir LED tipo IP65 apsaugos klasės apšvietimo lempa.

Ventiliatoriaus visuminis našumas, matavimo kategorija, našumo kategorija, vardinė variklio jėgimo galia (kW), srautas, slėgis, veikiant optimaliu energiniu našumu turi atitikti ekologinio projektavimo reikalavimus, išskeltus ES reglamento Nr.327/2011 direktyvoje 2009/125/EB.

Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Turi būti sudaryta galimybė pajungti oro srauto matavimo prietaisą. Garantuotas pastovus ir nepertraukiamas oro srovės matavimas ir kontroliavimas. Ventiliatoriai parenkami esant 50% filtrų užterštumui. Tiek ant oro pėmimo-išmetimo į patalpas, tiek ir iš oro paėmimo – išmetimo į lauką pusės naudojami kameriniai triukšmo slopintuvai, montuojami bendrame korpuse su vėdinimo kamera .

Oro srautai tiekiamo 6855m³/h, šalinamo 5860 m³/h . Elektrinė galia 979W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2700 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 630 dB(A). Prijungimo skersmuo d630.

Elektrinis šildymo kaloriferis. Elektrinis šildytuvas pagamintas iš lygių vamzdžių. Komplektuojamas su prisilietimo apsauga. Tenų paviršiaus temperatūra gali siekti >300°C. elektrinis kaloriferis komplektuojamas su valdymo automatika, kuriai reikalingas 0-10V valdymo signalas. elektrinis šildytuvas neturi pakopų ir gali duoti tikslią reikalingą galią. komplektuojamas su oro srauto jutikliu ir aukštos temperatūros apsauga. 46,2 kW.

Plokštelinis priešpriešinių srautų šilumokaitis susideda iš korpuso ir gofruotų aliuminio juostos plokščių. Turi būti apsauga nuo užšalimo. Naudingumo koeficientas ne mažiau 75%.

Automatika. Vėdinimo agregatų darbo procesų valdymas automatinis. Vėdinimo įrenginiai turi būti komplektuojami su gamykliniais valdymo blokais. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros reguliavimas, oro kokybės reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas, sezono nustatymas; plokštelinio šilumokaičio apsauga nuo apšalimo, ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo, avarinis išjungimas gaisro metu, filtrų užterštumo indikacija, gedimų indikacija.

Vėdinimo agregatas turi tuėti aptarnavimo duris su vyriais. Kiekviena įrenginio dalis turi būti su praplovimo galimybe, tam įrengiamos ne siauresnės kaip 480mm aptarnavimo sekcijos.

3.2. Ventiliatoriai.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	28	0 41

Ventiliatoriai skirti oro šalinimui iš higienos patalpų. Ventiliatorių tipai kanaliniai. Oro srautai 108m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d150.

Kanaliniai ventiliatoriai. Oro srautai 216 m³/h. Elektrinė galia 24 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 2400 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Paleidimas automatizuotas nuo atskiro jungiklio. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 39 dB(A). Prijungimo skersmuo d150.

Žemo statinio slėgio ašinis ventiliatorius. Oro srautai 121 m³/h. Elektrinė galia 36 W, maitinimas 1~, 220V/50Hz. Apsisukimai 1300 min⁻¹. Gaisro apsaugos II, apsaugos klasė IP24 ar didesnė. Darbinė temperatūra nuo -30°C iki +60°C. Turi turėti apsaugą nuo perkaitimo. Triukšmingumas iki 33 dB(A). Prijungimo skersmuo d150

3.3. Oro tiekimo/šalinimo grotelės ir stogeliai.

Standartinės grotelės ir stogeliai turi būti tiekiamos tokių dydžių ir tokios paskirties, kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraštyje. Groteles sudaro horizontalios priekinės mentės ir vertikalios galinės mentės. Galinėje dalyje turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu. Pagamintos iš cinkuoto plieno lakštų rėmo, mentės aliuminės.

Stogelio viršus vientisas, apsaugotas nuo kritulių, šonuose oro išleidimo tinklelis su apsauga nuo paukščių ir vabzdžių. Gaminių standinimui ir sujungimui naudojami flanšai. Kai gaminio ilgesnė kraštinė $B \leq 1500$ mm, naudojamas flanšas $F = 20$ mm. Kai gaminio ilgesnė kraštinė $1500 \text{ mm} < B \leq 2000$ mm, naudojamas flanšas $F = 30$ mm. Kai gaminio ilgesnė kraštinė $B > 2000$ mm, naudojamas flanšas $F = 40$ mm.

Ortakinės grotelės turi būti su reguliavimo sklende, kad subalansuoti tiekiamo/šalinimo oro kiekius. Forma turi būti šiek tiek lenkti, kad derėtų imontuoti į ortakį.

Išorės grotelės ir stogeliai turi būti pagaminti iš aukštos markės šampuoto aliuminio ir tiekiami su galvanizuoto plieno apsauginiais tinklais. Oro išmetimo grotelės ir stogeliai suprojektuoti išmetamo oro greičiui 2,5 m/s. Turi būti užtikrinta, kad išleidikliai būtų atsparūs vėjo apkrovoms ir apsaugoti nuo lietaus, paukščių. Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Rangovas turi užtikrinti, kad grotelės bei stogeliai būtų tvirtai sumontuoti ir, veikiant oro paskirstymo sistemoms, neskleistų triukšmo bei nekeltų vibracijos.

3.4. Ortakiai ir fasoninės dalys.

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan. bei derinantis su kitomis dalimis. Fasoninės dalys tikslinamos darbo projekto metu. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, suderinęs su projektuotoju,

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	28	0 42

esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų kliūčių kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas: įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš cinkuotos skardos lakštų.

Ortakuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur yra posūkių alkūnės.

Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakių metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 90° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį ir tada prijungiant balnus. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjuviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjuvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintus metalinius ar kt. kaiščius arba kitą medžiagą. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai cinkuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų korozijos. Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti cinkuoti. Visi necinkuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš cinkuotos skardos, kurios storis:

Ortakio skersmuo, mm	Min.storis, mm
101-200	0,5
201-630	0,6

Ortakių sandarumo klasė pasirenkama remiantis tokiais kriterijais:

A klasės taikoma matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamose patalpose, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiui yra iki± 150Pa ;

B klasės taikoma visiems slėgiminiams ortakiams , esantiems pastato viduje, tranzitiniams ir uždengtiems ortakiams, o taip pat perteklinis slėgis viršija± 150Pa.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	20	28	0 43

C klasės taikoma, kai oro nuotėkis gali kelti pavojų patalpų oro kokybei, sistemos valdymui ar nuotėkis(pasiurbimas) viršija 6% reikšmę;

D klasės taikoma atvejais, kai patalpoje vykstančio technologinio proceso metu naudojamas ypač pavojingos medžiagos arba patalpos oro švarumui keliami specialūs reikalavimai.

Ortakiai ir iš jų pagaminti gaminiai atitikti ISO 9000 standarto kokybės reikalavimus. Ortakiai atitinka standartus: LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“; LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“; LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvalių jungčių matmenys“; LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“; LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“; LST EN 1506:2007“ Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“; LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“.

Ortakiai ir iš jų pagaminti gaminiai atitikti ISO 9000 standarto kokybės reikalavimus.

Suprojektuotose sistemose ortakijų sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1. Ortakių matmenys d100-d630, sienelių storis 0,5-0,6 mm.

3.5. Atbuliniai vožtuvai (sklendės).

Atbulinis vožtuvas DN160 turi būti pagamintas iš cinkuotos skardos, kurios storis 0,5 mm, su spyruokline sparneline detale, jungiama su moviniu atvamzdžiu. Oro greitis negali būti mažesnis kaip 4,0 m/s. Atitinka LST EN 1506:2007“ Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“

3.6 Triukšmo slopintuvai

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami oro kondicionavimo sistemose arba patalpose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas.

Rangovas privalo užtikrinti, kad vėdinimo įrangos keliamas triukšmas neviršytų leistinų.

Slopintuvai gaminami iš storo cinkuoto lakštinio plieno su garsą absorbuojančios medžiagos įdėklais. Ši medžiaga turi būti visiškai nehidroskopinė, pluoštas visiškai atsparus korozijai, esant greičiui iki 25m/s tinkama naudoti temperatūroje nuo +5°C iki +50°C ir esant 10%-100% santykiniam oro drėgnumui ir atitikti atsparumo ugniai reikalavimus. Laikoma, kad šiai paskirčiai tinka akmens vata, kurios tankis 60-80 kg/m³.

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

-perduodamo oro garso slopintuvai turi mažinti triukšmą iki 40 dB(a) dviejų kvadratinių metrų perdavimo plotui, o maksimalus slėgio kritimas turi būti 20 Pa. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	28	0 44

arčiau triukšmo šaltinių. Užtikrinimas, kad vėdinimo įrenginių garso parametrai neviršytų apibrėžtųjų šiose specifikacijose, esti rangovo dispozicijoje. Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams. Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

Triukšmo slopintuvai atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakių išvalomi nuo dulkių. Apvalus triukšmo slopintuvas - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliama triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Triukšmo sugėrimo lygis – 12-1dB. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje.

Stačiakampis triukšmo slopintuvas – skirti montuoti tiesiai į ortakį. Greitis slopintuve negali viršyti 6m/s. Triukšmo slopintuvo plokštelės gaminamos iš profiliuoto, cinkuoto plieno ir užpildomos mineraline vata. Mineralinės vatos tūrinis svoris ne daugiau 25kgm³.

Stogo kaminėlis – slopintuvas pagamintas iš cinkuotos plieno skardos ir izoliuotas 50 mm storio mineralinės vatos sluoksniu.

Vidiniai paviršiai padengti perforuota cinkuota skarda. Į komplektaciją įeina plastmasiniai vamzdžiai ir kanalai elektros kabeliams.

Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis ra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams

Minėtuose matavimuose taikytinus prietaisus inžinierius turi aprobuoti.

Triukšmo slopintuvams taikomi LST EN ISO 7235:2010; LST EN ISO 5135:2020 reikalavimai.

3.7 Ugnies vožtuvas

Apvalus ugnies vožtuvas turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno, kuris yra atsparus aukštai temperatūrai (iki 200 C), jo korpusas turi būti sutvirtintas galvanizuoto plieno (EN 10142) rėmu. Uždaromasis mechanizmas (išsilydanti plokštelė, prilaikanti sklendę) turi sandariai užsidaryti automatiškai, turi būti patikima, sandariai užverianti ugnies vožtuvą, gaisro metu oro mišinio temperatūrai ortakyje pakilus iki 70 C temperatūros. Ugnies vožtuvas turi būti su automatiniu ir rankiniu valdymu. Visi ugnies vožtuvai turi būti išbandyti Gaisrinių tyrimų centre atsparumui ugniai remiantis LST EN 1366-2 „Pagalbinių įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“ ir yra klasifikuojami pagal LST EN 13501-3 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Ugnies vožtuvas turi būti montuojamas, remiantis gamintojo rekomendacijomis, anga, išplatinama

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	28	0 45

iki 80 mm aplink ugnies vožtuvą, turi būti užpildoma medžiaga, nesumažinančia atsparumo ugniai. Sklendės korpusas – cinkuotos skardos, su guminėmis tarpinėmis. EI45, d160, d250, d630.

3.8 Šiluminė izoliacija

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be floro angliavandenių. Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai, esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje, tiek drėgnoje būsenoje.

Papildomų medžiagų, t.y. ortakių apvalkalų, garso izoliacijos, klijuojančių medžiagų, tvirtiklių, juostų ir kt. medžiagų, integruotų į ortakius, skydus, ar garso slopintuvus, liepsnos plitimo koeficientas turi neviršyti 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50 jei ortakių dangų ir apvalkalų tvirtinimui bus naudojami klijai, pastarieji turi būti išbandyti, kad jų liepsnos plitimo koeficientas neviršytų 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50 sausoje būsenoje.

Ortakiai, skydai ir dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdinių apvalkalams aikomą testą.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios, arba silpnai degios.

Testavimo būdai pagal: Gaminiai turi būti pagaminti ir atestuoti pagal Europos standartus.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas (0,042W/moC) yra esant 24 °C temperatūrai. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficiento reikšmių.

Šilumos izoliacijai taikomi: LST EN 14303:2016; LST EN ISO 18096:2022; LST EN ISO 29465:2022, LST EN ISO 29466:2023 reikalavimai.

Lauko oro įsiurbimo ortakiai bei oro išmetimo ortakiai nuo kaloriferio turi būti izoliuoti.

Ortakių izoliacijai turi būti naudojami:

Ad tipas – apvaliems oro tiekimo ortakiams patalpose;

Paviršiams naudotinos standžios 50 mm storio plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama prie 0.8 mm storio galvanizuoto plieno vielų, didžiausias atstumas tarp juostelių - 100mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.042 W/m °C, tankis - 40 - 60 kg/m³. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis. Izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurios storis - bent 0,2 mm. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Oro šalinimo ortakiams po šilumos atgavimo šilumokaičių taikytina 20 mm storio mineralinė šilumos izoliacija padengta armuota aliuminio folija.

Šilumos izoliacija turi būti:

-turi būti pagaminta iš bazinės nedegios medžiagos (LST EN 1602:2013);

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	28	0 46

-demblis turi būti pagamintas iš nedegios akmens vatos ar analogiškos medžiagos; degumo klasifikavimas A1 pagal LST EN 13501-1:2007 “Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis”; ir LST EN 14303:2009+A1:2013 reikalavimus;

-izoliacijos išorinis paviršius turi būti padengtas aliuminio folijos danga;

- trumpalaikis vandens įmirkis $W_p \leq 1,0$ [kg/m²]; pagal LST EN 14303:2009+A1:2013 ir LST EN 1609:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Trumpalaikės vandens sugerties iš dalies panardinus jame nustatymas“;

- gaminiui turi būti pateikta eksploatacines savybes patvirtinanti darnioji techninė specifikacija;

-demblis apvaliam ortakiui; arba kevalas apvaliam ortakiui izoliuoti, turi būti padengtas aliuminio folija;

3.9. Tikrinimo angos

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti.

Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis.

Kai ortakių plotis yra 600 mm ar daugiau, tikrinimo angų dydis turi būti 600x450 mm.

Ortakiai, kurių plotis mažesnis nei 600 mm, turi būti su 300x 300 tikrinimo angomis, bet, kai toks dydis neįmanomas, anga gali būti 50 mm siauresnė nei ortakio plotis.

Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios.

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus.

3.10. Vėdinimo sistemų montavimas.

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrintas sujungimų sandarumas, tvirtinimo detalių atsparumas, ortakių ašių tiesumas, armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 3m.

3.11. Vėdinimo sistemų bandymas, priėmimas ir perdavimas eksploatacijai.

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	28	0
			47

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant ortakių ir kitų sistemų sandarumą ir ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 6% ventiliatoriaus našumo.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

- 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. Reikia pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimus, įrengimo pastatymo vietą, technines charakteristikas, darbo režimą ir eksploataavimo sąlygas.

- kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

Vėdinimo sistemų montavimo, bandymo ir paleidimo darbams taikytini: LST EN 12599:2013, LST EN 16211:2015, LST 1678:2001, LST EN 13182+AC:2002 reikalavimai. 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;

+ 2°C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;

+ 15% paklaida tiekiamo į patalpą oro santykiniai drėgnei (RH);

+ 0,5 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;

+ 1,5°C paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;

+ 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Vėdinimo sistemų priėmimas į eksploataciją, eksploatacija.

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

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

- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas; Reikia pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimus, įrengimo pastatymo vietą, technines charakteristikas, darbo režimą ir eksploataavimo sąlygas;

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	28	0 48

- kiekvieno įrengimo techninis pasas su nurodytais projekciniais ir faktiniais duomenimis; eksploataavimo taisyklės ir kita dokumentacija.

- vėdinimo įrenginių atitikties deklaracijos ir CE sertifikatai.

- užpildomas Statybos darbų žurnalas.

Vėdinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploataavimo instrukcijomis, turi būti vedamas žurnalas, kuriame nurodomas, profilaktinių patikrinimų ir kt. grafikai.

Vadovautis: Statybos taisyklėmis, LR statybos įstatymu, STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas; STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

3.11. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas ir biocheminis apdirbimas.

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Darbai vykdomi nuo stogo per ventiliacijos kanalų kaminėlius. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai diametru nuo 100 iki 315 mm.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į ištraukimo įrangos filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas individualiai.

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

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

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

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

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	26	28	0 49

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

Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

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

Reikalavimai atsargumo ir saugos priemonėms darbu su biocidiniais dezinfekcijos preparatais:

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

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

- naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 19007/2006/EB-REACH 31 str. II priedo reikalavimus;
- galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;
- VSVP Licencijos kopiją;
- licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą - deklaratiją;

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	28	0 50





- ataskaita - deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Prižiūros Skyriui ir užsakovui;
- atliktų darbų aktai;
- atliktų darbų sąmata;
- užpildomas Statybos darbų žurnalas.

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

0286-01-TP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	28	0
			51

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
ŠILDYMAS					
1	TS-2.3	Ventiliatoriniai konvektoriai, sieniniai. (Qsk.=3965 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt.	4	Aermec FCW arba analogiški
2.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV22 1,0x0,6. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=615 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	1	Kermi therm x-2 arba analogas
3.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV22 1,1x0,4. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=493 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	4	Kermi therm x-2 arba analogas
4.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV22 1,0x0,4. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=497 W / tp.=18..20°C) (45/40°C)	vnt	2	Kermi therm x-2 arba analogas
5.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV33 1,4x0,6. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=1160 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	4	Kermi therm x-2 arba analogas
6.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV33 1,1x0,6. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=910 W / tp.=18°C) (45/40°C)	vnt	1	Kermi therm x-2 arba analogas
7.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV33 1,1x0,4. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=670 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	2	Kermi therm x-2 arba analogas
8.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV33 1,4x0,5. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=1012 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	2	Kermi therm x-2 arba analogas
9.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV10 0,7x0,3. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=89 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	1	Kermi therm x-2 arba analogas
10.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV10 1,0x0,5. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=192 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	1	Kermi therm x-2 arba analogas
11.	TS-2.3	Apatinio pajungimo radiatoriai FTV11 0,6 x0,4. Su integruotu termostato vožtuvu. (Qsk.=211 W / tp.=20°C) (45/40°C)	vnt	1	Kermi therm x-2 arba analogas
12	TS-2.2.1	Termostatinės galvutės, apatinio pajungimo radiatoriams. Veikimo riba 7-28°C.	vnt	19	Kermi arba analogas
13	TS-2.2	H tipo jungtys radiatoriams. Pn=3 bar, tmax=55°C.	Vnt.	19	

0	2022-12	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.		KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
18319	SPV	ROMAS KERULIS		LAIDA
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS		
	Proj.	DAINIUS GLEBUS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV-SŽ	
	LAPAS	LAPŲ		
	1	4		
	52			

Pozicija Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
14	TS-2.3	Elektrinis radiatorius, 1 kW, su tvirtinimo detalėmis, maitinimo laidu ir valdymo jungikliu.	vnt	2	ADAX VP1010 KTP arba analogas
15	TS-2.1	Modifikuoto polietileno vamzdžiai 50x4,6. Ts= 55 °C, ps= 3 bar	m	30	Uponor Radi arba analogas
16	TS-2.1	Modifikuoto polietileno vamzdžiai 40x3,7. Ts= 55 °C, ps= 3 bar	m	12	Uponor Radi arba analogas
17	TS-2.1	Modifikuoto polietileno vamzdžiai 32x2,9. Ts= 55 °C, ps= 3 bar	m	52	Uponor Radi arba analogas
18	TS-2.1	Modifikuoto polietileno vamzdžiai 25x2,3. Ts= 55 °C, ps= 3 bar	m	50	Uponor Radi arba analogas
19	TS-2.1	Modifikuoto polietileno vamzdžiai 20x2,0. Ts= 55 °C, ps= 3 bar	m	18	Uponor Radi arba analogas
20	TS-2.1	Modifikuoto polietileno vamzdžiai 17x2,0. Ts= 55 °C, ps= 3 bar	m	10	Uponor Radi arba analogas
21	TS-2.1	Modifikuoto polietileno vamzdžiai 15x2,5. Ts= 55 °C, ps= 3 bar	m	36	Uponor Radi arba analogas
22	TS-2.4	Patalpos termostatas. Reguliavimo ribos 5-35°C, maitinimas ~ 230V.	vnt	1	Regin „RCFD-230C“ arba analogas
23	TS-2.2.2	Automatinis balansavimo vožtuvas, DN50. Ts= 55 °C, ps= 3 bar, kvs=12.5 m³/h	Vnt	1	Danfoss „AB-QM“ arba analogas
24	TS-2.2.2	Automatinis balansavimo vožtuvas, DN32. Ts= 55 °C, ps= 3 bar, kvs=3,2 m³/h	VNT	1	Danfoss „AB-QM“ arba analogas
25	TS-2.2.2	Automatinis balansavimo vožtuvas, DN25 Ts= 55 °C, ps= 3 bar, kvs=1,7 m³/h	VNT	6	Danfoss „AB-QM“ arba analogas
26	TS-2.2.2	Automatinis balansavimo vožtuvas, DN20. Ts= 55 °C, ps= 3 bar, kvs= 0,9 m³/h	VNT	1	Danfoss „AB-QM“ arba analogas
27	TS-2.2.3	Tolygaus valdymo pavara skirta AB-QM DN 25, maitinimo įtampa 24 V, greitis 24 s/mm, tmax=120°C.	vnt	4	Komplektuoja ma su automatinio balansavimo vožtuvu „AB-QM“. Prie ventiliatorių konvektorių. Reguluojama jungiant su patalpos termostatu. AME 110 NL4 V, 5 mm, arba analogas
28	TS-2.2	Rutulinė uždarojoji armatūra DN50, Ts= 55 °C, ps= 3 bar	vnt	4	

Pozicija Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
29	TS-2.2	Rutulinė uždarojoji armatūra DN32, Ts= 55 °C, ps= 3 bar	vnt	2	
30	TS-2.2	Rutulinė uždarojoji armatūra DN25, Ts= 55 °C, ps= 3 bar	vnt	4	
31	TS-2.2	Rutulinė uždarojoji armatūra DN20, Ts= 55 °C, ps= 3 bar.	vnt	2	
32	TS-2.2	Drenažiniai ventiliai, Ts= 55 °C, ps= 3 bar	vnt	12	
33	TS-2.1	Fasoninės vamzdžių dalys.	kompl.	1	
34	TS-2.1	Laikikliai vamzdžiams.	kompl.	1	
35	TS-2.1.1	Priešgaisrinė mova, pakuotėje 2250 mm.	Vnt	1	Promastop Unicollar arba analogas
36	TS-2.2	Vandens išleidimo čiaupas.	vnt	2	Danfoss 003L0152
37	TS-2.1	Vamzdžių ir įrenginių tvirtinimo detalės.	kompl	1	
38	TS-2.7	Šildymo sistemos bandymas.	kompl	1	
39	TS-2.6	Vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais.	kompl.	1	
40	TS-2.6	Sklendžių žymėjimas pagal schemą.	vnt.	19	
41	TS-2.8	Šilumos tiekimo sistemos priėmimas į eksploataciją	kompl	1	
42		Senos šilumos sistemos demontavimo darbai.	kompl.	1	
VĖDINIMAS					
43	T.S. 3.1.	Oro tiekimo/šalinimo kamera L= +6855/-5860 m ³ /h, P=180 Pa, susidedanti iš: -oro padavimo, ištraukimo ventiliatorių Nel-6,1 kW ; -automatinių sklendžių 2vnt; -filtrų F7(EU7) ir M5(EU5); -plokštelinio priešpriešinių srautų šilumokaičio ne mažesnio nei 75% naudingumo; -elektrinio kaloriferio 46,2 kW; -valdymo automatikos	kompl.	1	
45	T.S. 3.2.	Buitinis ventiliatorius -56-216 m ³ /h, 60 Pa, maitinimas ~230V, 24 W.	vnt	7	Blauberg Bravo 150 arba analogas
46	T.S. 3.2.	Žemo statinio slėgio ašinis ventiliatorius , -121 m ³ /h, maitinimas ~230V, 36 W.	vnt	1	
47	T.S. 3.3.	Ortakinės grotelės, 825x225.	vnt	16	
48	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakis, d630, sienelių storis 0,6 mm, sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1	m	15	
49	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakis, d450, sienelių storis 0,6 mm, sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1	m	11	
51	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakis, d450, sienelių storis 0,6 mm, sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1	m	5	
52	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakis, d315, sienelių storis 0,6 mm, sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1	m	12	

Pozicija Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
53	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakis, d250, sienelių storis 0,6 mm, sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1	m	5	
54	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakis, d160, sienelių storis 0,5 mm, sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1	m	10	
55	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakis, d100, sienelių storis 0,5 mm, sandarumo klasė A. Atsparumo ugniai klasė EI45, degumo klasė A1 pagal LST EN 13501-1	m	5	
56	T.S. 3.5.	Atbuliniai vožtuvai, d160.	vnt	3	
57	T.S. 3.5.	Atbuliniai vožtuvai, d160.	vnt	4	
58	T.S. 3.4.	Oro išmetimo stogelis, d160.	vnt	1	
59	T.S. 3.4.	Oro išmetimo stogelis, d250.	vnt	1	
60	T.S. 3.6	Triukšmo slopintuvai, d630	vnt	2	
61	T.S. 3.7	Ugnies vožtuvai, d160, EI 45	vnt	1	
62	T.S. 3.7	Ugnies vožtuvai, d250, EI 45	vnt	1	
63	T.S. 3.7	Ugnies vožtuvai, d630, EI 45	vnt	2	
64	T.S. 3.8	Šiluminė izoliacija su al.folija, storis 50 mm	m2	45	
65	T.S. 3.9	Tikrinimo angos	vnt	10	Tikslinti DP
66	T.S. 3.4.	Cinkuotos skardos ortakio fasoninės dalys.	kompl	1	
67	T.S. 3.4.	Tvirtinimo detalės.	kompl	1	
68	T.S. 3.10.	Skylių per stogą iškirtimas, d630.	vnt	2	
69	T.S. 3.10.	Skylių per stogą iškirtimas, d250.	vnt	1	
70	T.S. 3.12.	Esamų senų vėdinimo sistemų pravalymo darbai.	Kompl.	1	
71	T.S. 3.10.	Montavimo darbai.	sist	8	
72	T.S. 3.11	Paleidimo/derinimo darbai.	sist	8	

Pastabos:

1. Sąnaudų žiniaraščio kiekius tikslinti montavimo metu įvertinus realią situaciją vietoje.
2. Skaičiuojant sąmatas įvertinti vamzdžių tvirtinimą bei angų kirtimo ir sandarinimo darbus.

Sistemų Nr.	Kiekis	Aptarnaujamos patalpos (technologinio įrenginio) pavadinimas	Tipas	Ventiliatorius					Elektros variklis		Oro pašildytuvas			Su rek.	Šaldymo sekcija			Pastabos	
				Kiekis	Triukšmo lygis, dB (A)	L _{viso} /L _{šviež} m ³ /h	ΔP, Pa	n, min ⁻¹	Įtampa, V	Galia, W	Tipas	Galingumas kW	Temperatūra °C		Šilumos kiekis, kW	Galingumas, kW (pakopų sk.)	Temperatūra °C		
													Nuo	Iki			Nuo		Iki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	23
I-1	2	Salė	Plokštinis	2	63	6855	180	2700	400	6,1	Elektr.	46,2	-23	20	70,7	-	-	-	Moduliuojantis pagal žmonių skaičių
I-2	1	San. mazgas	Buitinis	1	38	216	120	2400	220	24	-	-	-	-	-	-	-	-	
I-3	1	Prausykla	Buitinis	1	38	56	120	2400	220	24									
I-4	1	San. mazgas	Buitinis	1	38	108	120	2400	220	24	-	-	-	-	-	-	-	-	
I-5	1	San. mazgas	Buitinis	1	38	108	120	2400	220	24									
I-6	1	Prausykla	Buitinis	1	38	61	120	2400	220	24									
I-7	1	Pagalbinė patalpa	Buitinis	1	38	216	120	2400	220	24	-	-	-	-	-	-	-	-	
I-8	1	Pagalbinė patalpa	Buitinis	1	38	108	120	2400	220	24	-	-	-	-	-	-	-	-	
I-9	1	Katilinė	Ašinis	1	33	121	40	1300	220	34	-	-	-	-	-	-	-	-	



TVIRTINU

(L. e.) Varėnos kultūros centro
direktoriaus pareigas

Regina Syrškienė

2022-04-19

TECHNINĖ UŽDUOTIS

I SKYRIUS BENDRA INFORMACIJA

1. Statytojas – Varėnos rajono savivaldybė, kodas 111104834.
2. Užsakovas – Varėnos kultūros centras, kodas 188207010.
3. Statinys – Pastatas.
4. Statinio naudojimo paskirtis – Kultūros.
5. Preliminari statinio kategorija – Ypatingasis (statinio kategoriją nustato statinio projekto vadovas).
6. Statinio adresas – Vilniaus g. 13, Valkininkų k., Valkininkų sen., Varėnos r. sav.
7. Planuojamas statybos lėšų šaltinis – Savivaldybės biudžeto lėšos.

II SKYRIUS PASLAUGŲ APIMTYS IR REIKALAVIMAI

8. Paslaugas apima:

- 8.1. pastato rekonstravimo techninio projekto (toliau – Statinio projektas) parengimą;
- 8.2. Statinio projekto vykdymo priežiūrą.

9. Reikalavimai:

- 9.1. suprojektuoti pastato ploto ir tūrio sumažinimą nugriaunant dalį pastato. Numatoma griauti pastato dalis nurodyta principinėje schemeje (priedas Nr. 4). Po griauinama pastato dalimi turi būti išsaugotos rūšio patalpos. Rūšio perdangai ir pastato vidinei sienai, kuri po dalies pastato nugriovimo taps išorine, numatyti sprendinius, kurie užtikrins atsparumą atmosferiniam poveikiui ir saugiam naudojimui;
- 9.2. suprojektuoti rūšio po griauinama pastato dalimi aprūpinimą elektros energija;
- 9.3. suprojektuoti ant rūšio perdangos paviršiaus lauko scenos pagrindą (kuri bus pritaikyta renginiams) ir rūšio patalpų pritaikymą sandėliavimui po griauinama pastato dalimi;
- 9.4. suprojektuoti pastato priklausinio – atskirai stovinčio mūrinio kamino nugriovimą;
- 9.5. suprojektuoti inžinerinių tinklų (vandentiekio, ryšių ir kt.), nutiestų po pastatu ar šalia jo iškėlimą, pagal tų tinklų savininkų/valdytojų reikalavimus, jeigu toks poreikis atsiras derinant Statinio projekto sprendinius;
- 9.6. suprojektuoti aplinkos, esamų pėsčiųjų takų, aikštelės prie griauiamo pastato dalies sutvarkymą;
- 9.7. projektuotojas laisvai, savo nuožiūra, pasiūlo architektūrinius ir konstrukcinius sprendinius ir medžiagas. Sprendiniai turi būti šiuolaikiški, ekonomiškai ir racionalūs, su ilgaamžiškėmis bei patikimomis medžiagomis;
- 9.8. pastato energinio naudingumo klasė turi būti ne žemesnė kaip C;
- 9.9. fasadas ir cokolis su pamatais. Suprojektuoti išorinių sienų ir cokolio su pamatais šiltinimą, įskaitant konstrukcijų defektų pašalinimą, esamų lietvamzdžių demontavimą, įrengimą ar keitimą, elektros ir kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą (jeigu reikalinga parengiant atskirą įrenginių iškėlimo projektą), išorinių laiptų, pėsčiųjų takų, esančių

žemės sklype, atnaujinimą, panduso įrengimą ir nuogrindos sutvarkymą. Šiltinimo sistemos tipas, apdailos spalviniai sprendiniai parenkami ir derinami Statinio projekto rengimo metu. Atsparumo smūgiams kategorija turi būti ne mažesnė nei norminė. Atitvarų sistemų šiluminė varža turi tenkinti numatomai pastato energinei naudingumo klasei keliamus reikalavimus;

9.10. stogas. Suprojektuoti stogo šiltinimą, įskaitant stogo konstrukcijos sustiprinimą deformacijų šalinimą arba konstrukcijos pakeitimą, stogo dangos pakeitimą, lietaus vandens nuvedimo sistemos sutvarkymą ir įrengimą, žaibosaugos įrengimą. Numatyti oro įtraukimo ir šalinimo angas perspektyviniam rekuperatoriui. Projektuotojas turi įvertinti esamos stogo konstrukcijos techninę būklę ir pateikti argumentuotus sprendinius dėl vykdytinų darbų (konstrukcijų remonto, pakeitimo ir kt.). Šiltinimo sistemos medžiagų sprendiniai parenkami ir derinami Statinio projekto rengimo metu. Atitvarų sistemų šiluminė varža turi tenkinti numatomai pastato energinio naudingumo klasei keliamus reikalavimus;

9.11. langai ir lauko durys. Suprojektuoti esamų langų ir lauko durų pakeitimą į naujus langus ir duris medžiagų sprendiniai parenkami ir derinami Statinio projekto rengimo metu;

9.12. šildymo sistema. Suprojektuoti esamos katilinės šilumos nešėjo (skysto kuro katilas) pakeitimą į ekologiškai ekonomišką šilumos nešėją ir naujai katilinės, vidaus patalpų šildymo sistema;

9.13. vėdinimo sistema. Vėdinimą numatyti natūralų ir mechaninį (sanitarinėse patalpose susietas su apšvietimo sistema ir uždelstu išjungimu, žiūrovų salės-šalinantis). Vėdinimo šachtų fizinės būklės gerinimas išvalant esamus kanalus;

9.14. šildymo ir vėdinimo sistemos medžiagų sprendiniai parenkami ir derinami Statinio projekto rengimo metu;

9.15. Statinio projekte statybos darbų atlikimas turi būti suskaidytas į 3 etapus: I etapas – nenaudojamos pastato dalies nugriovimas, II etapas – pastato apšiltinimas, III etapas – šildymo sistemos pertvarkymas.

III SKYRIUS NURODYMAI IR ĮGALIOJIMAI

10. Projektuotojas turi nustatyti statybos rūšį, vadovaudamasis statybos techniniu reglamentu *STR 1.08.01:2002 „Statinio statybos rūšys“*.

11. Projektuotojas turi nustatyti Statinio projekto pavadinimą, vadovaudamasis statybos techniniu reglamentu *STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“* ir suderinti šį pavadinimą su Varėnos rajono savivaldybės administracijos Architektūros skyriumi.

12. Statinio projektas rengiamas vadovaujantis *Lietuvos Respublikos statybos įstatymo* *statybos įstatymo*, statybos techninio reglamento *STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“*, higienos normomis, priešgaisrinės saugos ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais, šios techninės užduoties ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių Statinio projekto rengimą, reikalavimais. Statinio projektas, jo pateikimo užsakovui metu, turi tenkinti tuo metu galiojančių teisės aktų reikalavimus.

13. Projektuotojas privalo:

13.1. atlikti sklypo (esant būtinybei ir už sklypo ribų) ir statinių, esančių tame sklype statybinius tyrinėjimus (geodezinius, geologinius, statinio ir pan.);

13.2. savo sąskaitą parengti topografinę nuotrauką;

13.3. gauti prisijungimo sąlygas ir kitus specialiuosius reikalavimus;

13.4. įvykdyti sąlygose nustatytus reikalavimus bei suderinti Statinio projektą su prisijungimo sąlygas ir specialiuosius reikalavimus išdavusiomis institucijomis;

13.5. gauti rašytinius sutikimus (susitarimus) iš žemės sklypo ir gretimų žemės sklypų savininkų ar valdytojų;

13.6. gauti rašytinius sutikimus iš subjektų (statinių savininkų, valdytojų ar naudotojų), kai projektuojami statiniai patenka į šių subjektų statinių ir (ar) kitų objektų apsaugos zonas;

13.7. protokoluoti susirinkimų posėdžius;

13.8. vykdyti statytojo funkcijas atliekant visuomenės informavimą apie numatomą statinio projektavimą (jeigu šios procedūros privalomumas nustatytas galiojančiais teisės aktais), įskaitant stendo įrengimą arba registruotų laiškų siuntimą;

13.9. atlikti Statinio projekto taisymus pagal Užsakovo, subjektų, derinančių statinio projektą, motyvuotas pastabas ir projekto bendrosios ekspertizės akto privalomas pastabas;

13.10. pateikti Statinio projektą (1 komplektą popierinėje byloje. 1 komplektą skaitmeninėje laikmenoje) statytojui (užsakovui), kad jis galėtų jį pateikti įmonei atliksančiai projekto bendrąją ekspertizę;

13.11. paruošti visus dokumentus, reikalingus statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir atlikti visus veiksmus bei sudaryti visas sąlygas (užmokėti įmoką už statybą leidžiantį dokumentą, paruošti ir pateikti prašymą kartu su priedais ir t.t.) užsakovui statybą leidžiantį dokumentą gauti, jeigu pagal galiojančius teisės aktus statybą leidžiantis dokumentas yra privalomas.

14. Užsakovui pateikiami galutinio Statinio projekto 4 komplektai popierinėse bylose ir 1 komplektas skaitmeninėje laikmenoje su statybą leidžiančiu dokumentu (suformuota pagal 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“ reikalavimus). Skaitmeninėje laikmenoje įrašomos visos projekto dalys, eiliškumą ir apimtis formuojant analogiškai projektui bylose. **Skaitmeninėje laikmenoje papildomai įrašomi Statinio projekto brėžiniai „dwg“ formatu.**

15. Projektuotojas įpareigojamas ir įgaliojamas:

15.1. statytojo (užsakovo) vardu kreiptis ir gauti sutikimus ir leidimus, tyrimų duomenis, dokumentus, kurių gali prireikti statinio projektui parengti, visuomenės informavimo procedūroms atlikti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti;

15.2. pateikti prašymus ir kitus statinio projekto dokumentus nuotoliniu būdu, pasinaudojant Lietuvos Respublikos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“, interneto svetainėje [www.planuojustatau.lt.](http://www.planuojustatau.lt), dėl informavimo visuomenės apie parengtus statinių projektinius pasiūlymus, pritarimui projektiniams pasiūlymams gauti, specialiesiems reikalavimams gauti;

15.3. patvirtinti projekte pateikiamų dokumentų tikrumą savo elektroniniu parašu.

IV SKYRIUS KITOS NUOSTATOS

16. Statinio projekto rengimo metu privaloma tartis dėl projektinių sprendinių su Užsakovu. Visi sprendiniai turi tenkinti Užsakovo keliamus reikalavimus ir neturi prieštarauti Lietuvoje galiojančių norminių teisės aktų reikalavimams. Jeigu norminių teisės aktų reikalavimai yra griežtesni nei reikalaujama Užsakovo, tai pripažįstama norminių teisės aktų viršenybė. Siūlomi sprendiniai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu.

17. Statinio projektas turi atitikti esminius statinio reikalavimus.

18. Rengdamas Statinio projektą projektuotojas privalo vadovautis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, priešgaisrinės saugos ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais, o jiems pasikeitus iki statybą leidžiančio dokumento išdavimo (ar Statinio projekto atidavimo, jei statybą leidžiantis dokumentas neprivalomas) – be papildomo apmokėjimo ištaisyti projektinius sprendinius, pagal tuo metu galiojančių norminių teisės aktų reikalavimus. Statinio projekto dokumentacija turi atitikti privalomųjų Statinio projekto rengimo dokumentų reikalavimus.

19. Statinio projektas tikrinamas, teikiamas ekspertizei, tvirtinamas, statybą leidžiantis dokumentas gaunamas Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka:

19.1. paaiškėjus, kad yra klaidos esminiuose Statinio projekto sprendimuose Statinio projektas grąžinamas Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Statinio projektą. Jeigu būtų keičiami nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Statinio projekto ekspertizė (Projektuotojo sąskaita).

20. Techninė užduotis, esant reikalui, gali būti tikslinama. Projektuotojas gali siūlyti kitus sprendinius, tačiau jie neturi būti prastesni nei Užsakovo pateikti šioje techninėje užduotyje.

21. Projektuotojas privalo teikti paslaugas, laikydamasis šios techninės užduoties, Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų norminių aktų nuostatų.

22. Paslaugos teikimo pabaiga laikoma statybą leidžiančio dokumento išdavimo diena.

V SKYRIUS PRIEDAI

23. Priedas Nr. 1 – Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas.

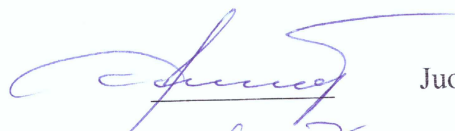
24. Priedas Nr. 2 – Žemės sklypo planas.

25. Priedas Nr. 3 – Kadastrinių matavimų byla.

26. Priedas Nr. 4 – Numatomos griauti pastato dalies principinė schema.

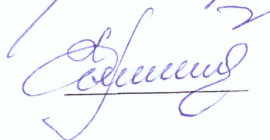
Parengė:

Pastatų priežiūros specialistas



Juozas Biekša

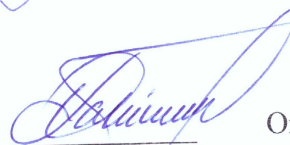
Viešųjų pirkimų specialistė



Lena Sinkevičienė

Suderino:

Architektūros skyriaus vedėja (vyriausioji architektė)



Orinta Lakickienė

Kultūros ir sporto skyriaus vedėja



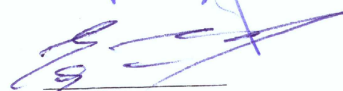
Laima Denutienė

Turto valdymo skyriaus vyriausiasis specialistas
(savivaldybės vyriausiasis inžinierius)



Vytautas Čiurlevičius

Turto valdymo skyriaus vedėjas



Egidijus Zaleskis

PROJEKTO DALIŲ RENGĖJŲ TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS
KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV.,
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

ATESTATO NR.	GALIOJIMO DATA (IKI)	PROJEKTO DALIS	PAREIGOS PROJEKTE	PARAŠAS	PAVADINIMAS/ VARDAS, PAVARDĖ
UAB „Statybos projektai“					
18319	nenurodyta	BD	SPV		Romas Kerulis
27618	nenurodyta	SP	SPDV		Ksenija Losinska
A821	nenurodyta	SA	ARCH		Kęstutis Akelaitis
15143	nenurodyta	SK	SPDV		Valentina Juščenko
38211	nenurodyta	ŠV, ŠG	SPDV		Arūnas Jocius
20092	nenurodyta	E	SPDV		Vladimiras Aksionovas
36754	nenurodyta	SO	SPDV		Romas Kerulis
36785	nenurodyta	KS	SPDV		Romas Kerulis



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38211

Arūnas Jocius

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos; dujų, išskyrus magistralinį dujotiekį), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 2 MW galios) ir tiekimo, dujotiekio.

Specialieji statybos darbai: dujų tinklų tiesimas; statinio dujų inžinerinių sistemų įrengimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.



Direktorius

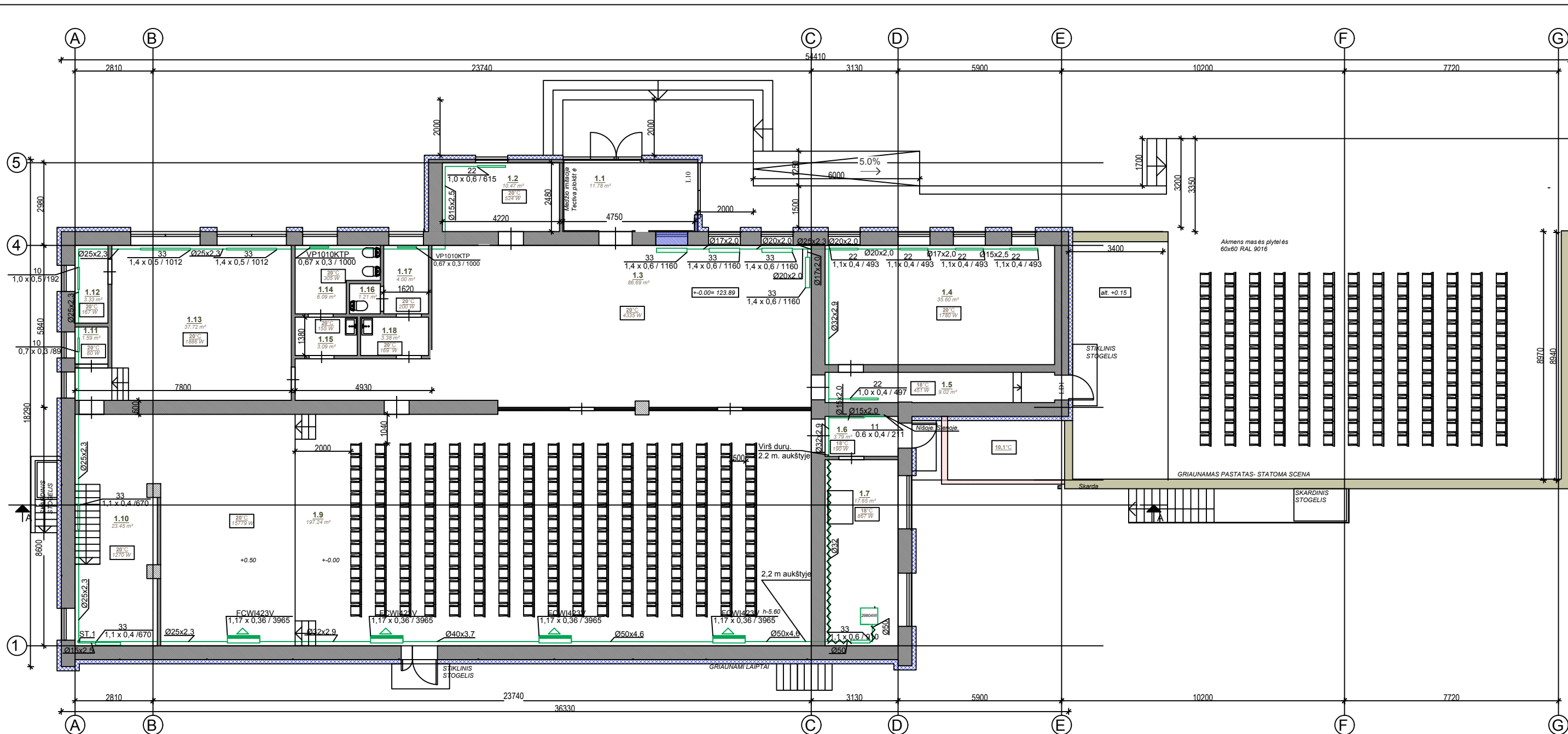
Valdemaras Gauronskis

26093

Išduotas 2020 m. gruodžio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. balandžio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



Sutartinis žymėjimas:

- 22 Šildymo prietaiso tipas
- 1x0,5/567 W Šildymo prietaiso ilgis, aukštis, šilumos kiekis skindantias nuo prietaiso
- Radiatorius
- Šildymo sistemos vamzdynas
- 20°C 1780 W Projektinė patalpos temperatūra žiemą
Šilumos poreikis
- ST.1 Stovo numeris
- Ø40x3.7 Ruožo vamzdžio skersmuo x vamzdžio sienelės storis
- Vamzdžių izoliacija
- Ventiliatorinis konvektorius

PASTABOS:

1. Magistraliniai vamzdynai montuojami su 0.003 nuolydžiu link šilumos punkto.
2. Radiatoriai montuojami esamos nišose, jei tokios yra įrengtos.
3. Stovų žemiausiose vietose numatomi drenaziniai ventiliai.
4. Sistemos aukščiausiose vietose numatomi automatiniai nuorintojai.

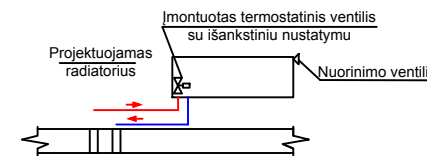
Pirmo aukšto patalpų žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas	Plotis
1.1	Tambūras	11.78 m ²
1.2	Pagalbinė patalpa	10.47 m ²
1.3	Holas	86.69 m ²
1.4	Kabinetas	35.60 m ²
1.5	Koridorius	9.02 m ²
1.6	Koridorius	3.79 m ²
1.7	Katilinė	17.65 m ²
1.9	Salė	197.24 m ²
1.10	Persirengimo patalpa	23.45 m ²
1.11	Pagalbinė patalpa	1.59 m ²

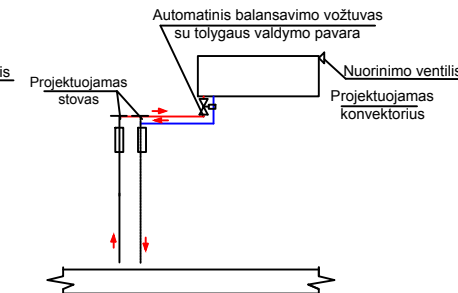
Pirmo aukšto patalpų žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas	Plotis
1.12	Pagalbinė patalpa	3.33 m ²
1.13	Persirengimo patalpa	37.72 m ²
1.14	San mazgas	6.09 m ²
1.15	Prausykla	3.09 m ²
1.16	San. mazgas	1.21 m ²
1.17	San. mazgas	4.00 m ²
1.18	Prausykla	3.38 m ²
		456.10 m ²

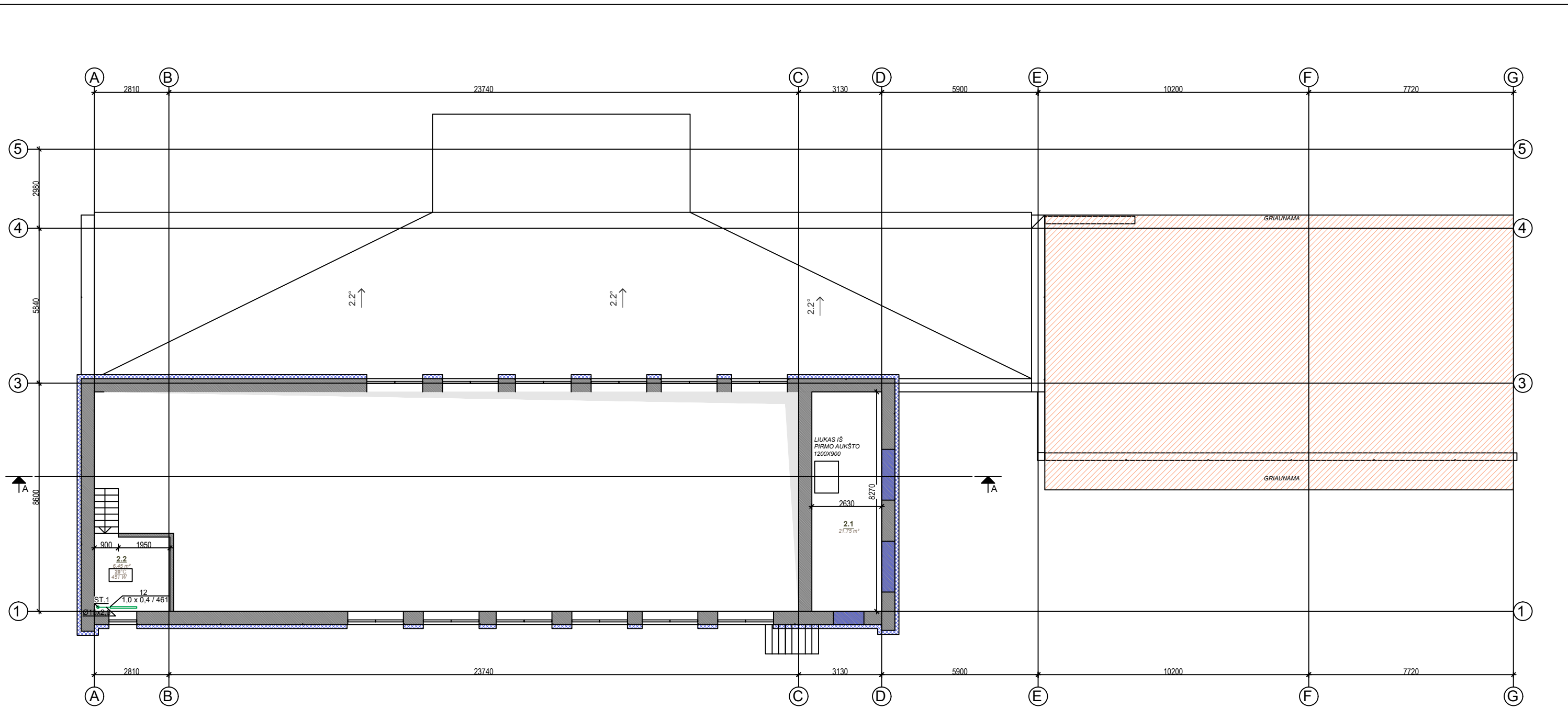
PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PRIJUNGIMO SCHEMA



PROJEKTUOJAMA KONVEKTORIŲ PRIJUNGIMO PRIE STOVŲ SCHEMA



0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)
LAIDA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VILKININKUOSE, VARENOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS
	Proj.	DAINIUS GLEBUS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARENOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARENOS KULTŪROS CENTRAS	
	DOKUMENTO ŽYMUOJ:	LAPAS LAPŲ
	0286-01-TP-ŠV-B-01	1 63 1



Sutartinis žymėjimas:

22 Šildymo prietaiso tipas
1x0.5/567 W Šildymo prietaiso ilgis, aukštis, šilumos kiekis sklindantis nuo prietaiso

□ Šildymo prietaisas

— Šildymo sistemos vamzdynas

20°C Projektinė patalpos temperatūra žiemą
1780 W Šilumos poreikis

ST.1 Stovo numeris

PASTABOS:

- Magistraliniai vamzdynai montuojami su 0.003 nuolydžiu link šilumos punkto.
- Radiatoriai montuojami esamosiose nišose, jei tokios yra įrengtos.
- Stovų žemiausiose vietose numatomi drenaziniai ventiliai
- Sistemos aukščiausiose vietose numatomi automatiniai nuorintojai..

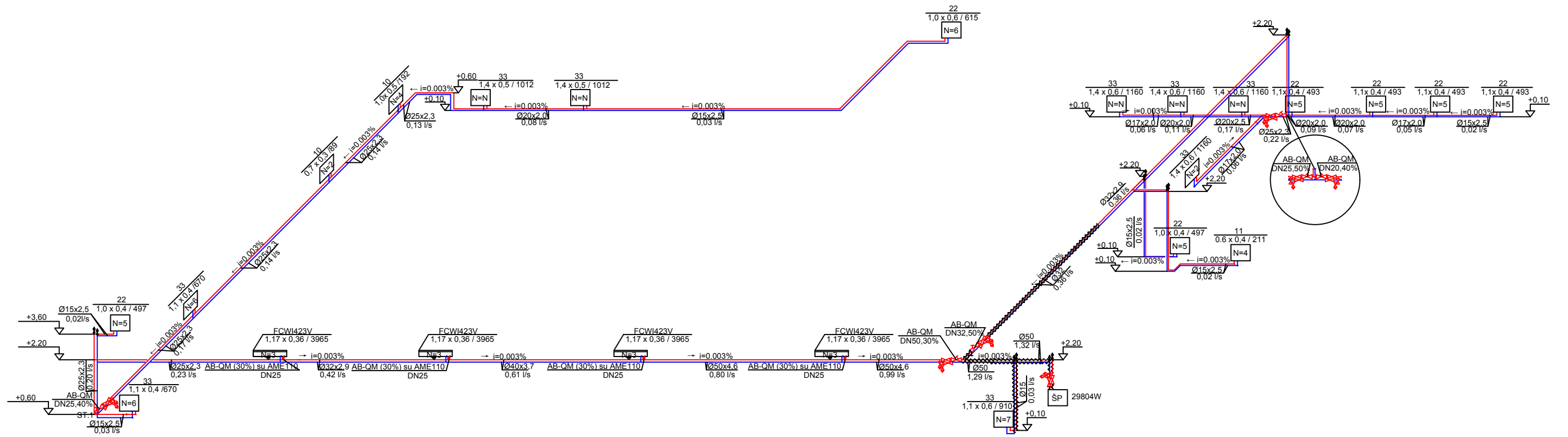
Antro aukšto patalpų žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas	Plotis
-----	-------------	--------

2.1	Pagalbinė patalpa	21.75 m ²
2.2	Pagalbinė patalpa	6.45 m ²
		28.20 m²

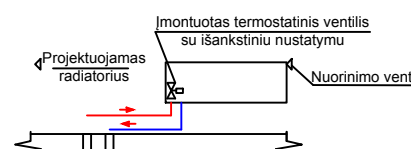
0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKINIŲKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMA M 1:100
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS	
	Proj.	DAINIUS GLEBUS	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV.B-02
	LAPAS	LAPŲ	
	1	64	1

Sutartinis žymėjimas:	
$\varnothing 15 \times 2,5$ 0,02 l/s	Vamzdžio diametras, sienelės storis, mm Ruožo debitas
$\frac{22}{1 \times 0,5/567 \text{ W}}$	Šildymo prietaiso tipas Šildymo prietaiso ilgis, aukštis, šilumos kiekis sklindantis nuo prietaiso
	Šildymo prietaisas
	Šildymo sistemos paduodamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdynas
	Rutulinis ventilis
	Balansinis ventilis
	Drenažinis ventilis
	Ventiliatorinis konvektorius

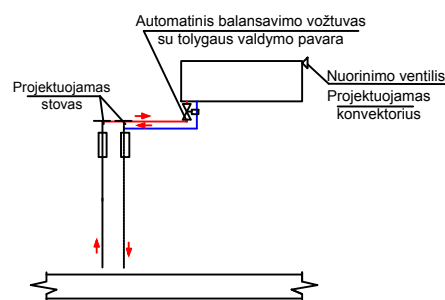


- PASTABOS:**
- Magistraliniai vamzdynai montuojami su 0.003 nuolydžiu link šilumos punkto.
 - Radiatoriai montuojami esamosiose nišose, jei tokios yra įrengtos.
 - Stovų žemiausiose vietose numatomi drenažiniai ventiliai.
 - Sistemos aukščiausiose vietose numatomi automatiniai nuorintojai.

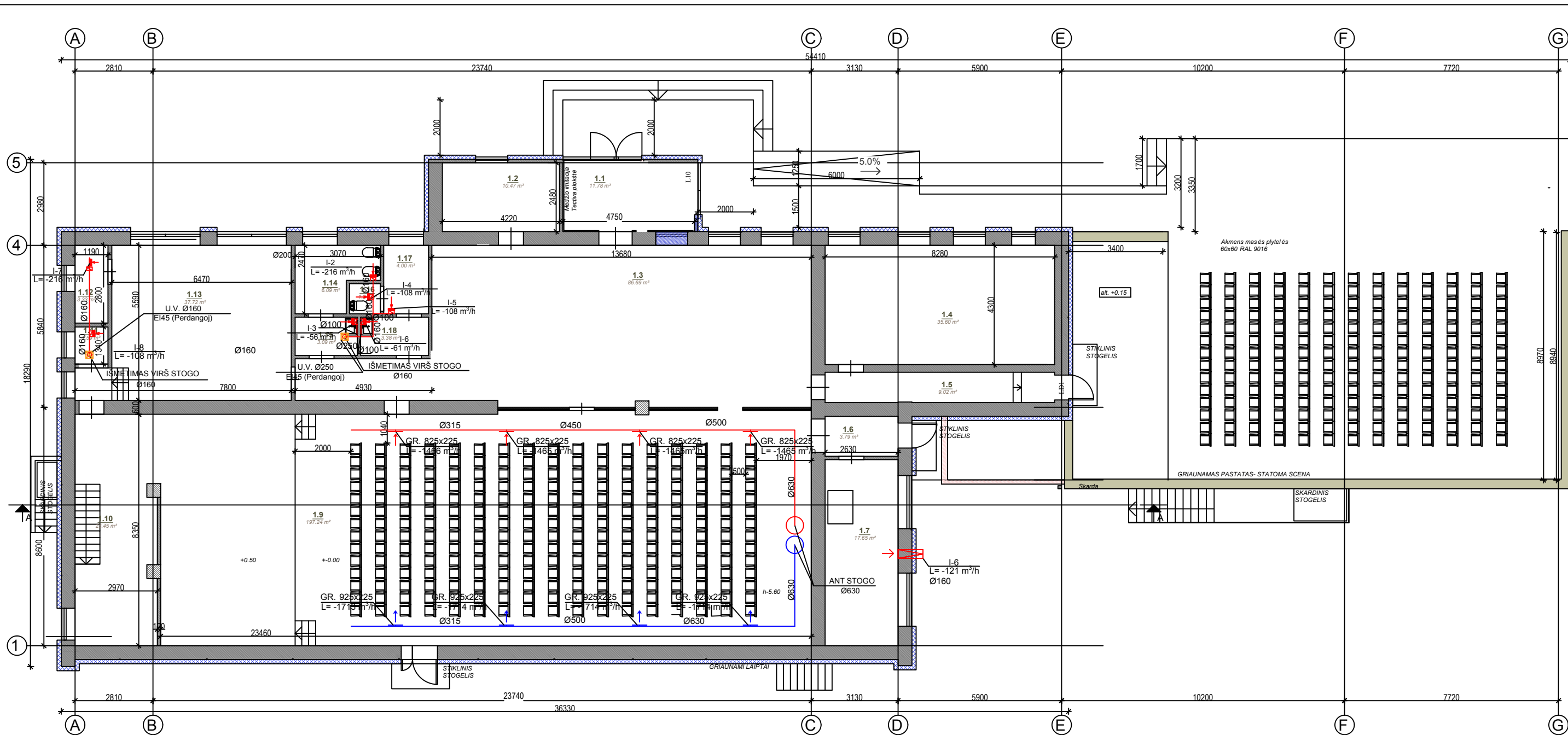
PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PRIJUNGIMO SCHEMA



PROJEKTUOJAMA KONVEKTORIŲ PRIJUNGIMO PRIE STOVŲ SCHEMA



0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAI DA	IŠ LEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKINIŲKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAI DA
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS	ŠILDYMO SISTEMOS AKSONOMETRINĖ SCHEMA M 1:100 0
	Proj.	DAINIUS GLEBUS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV.B-03
	LAPAS	LAPŲ	
	1	65	1



Sutartinis žymėjimas:

- Ortakis
- Ortakio diametras
- Ventilatorius
- Groteles
- ▲ Ortakio ašies altitudė
- Atbulinis vožtuvas
- Oro filtras
- Garso slopintuvas
- Ugnies vožtuvas

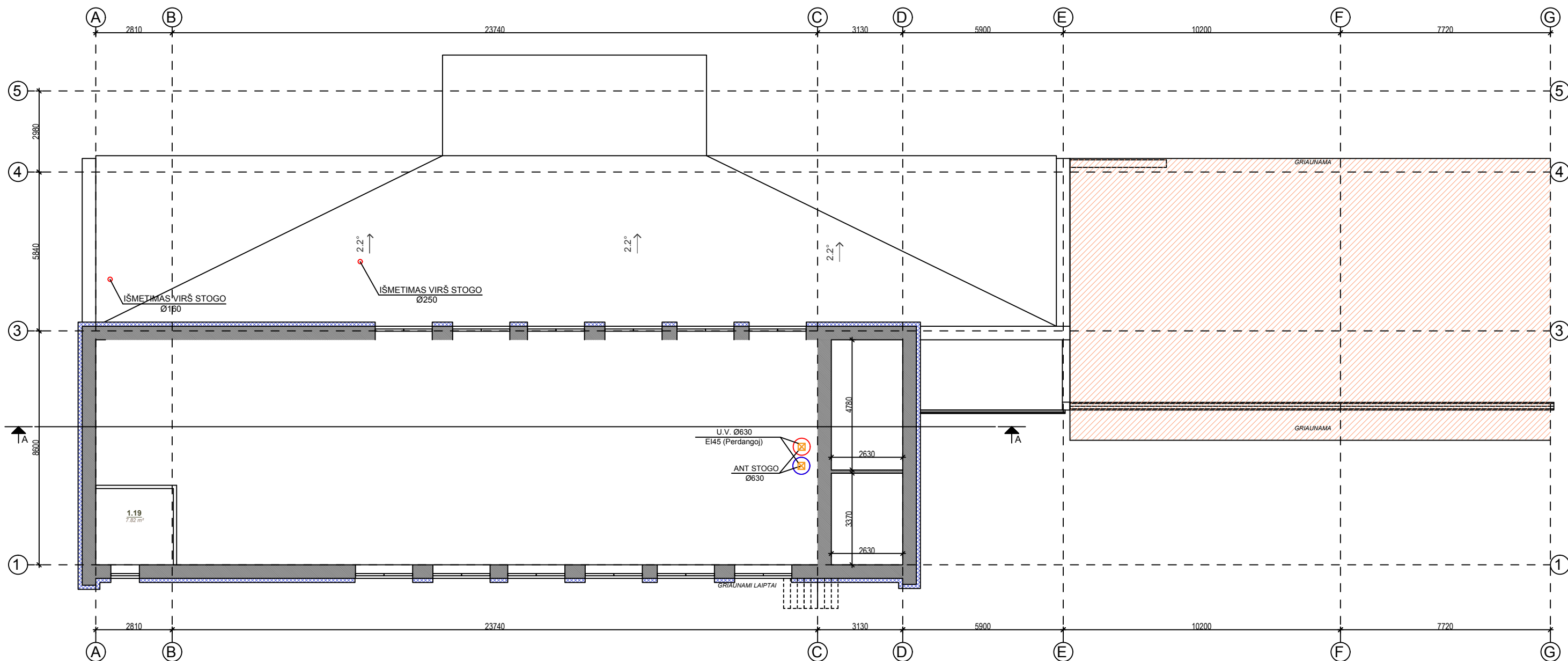
Pirmo aukšto patalpų žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas	Plotis
1.1	Tambūras	11.78 m ²
1.2	Pagalbinė patalpa	10.47 m ²
1.3	Holas	86.69 m ²
1.4	Kabinetas	35.60 m ²
1.5	Koridorius	9.02 m ²
1.6	Koridorius	3.79 m ²
1.7	Katilinė	8.39 m ²
1.8	Katilinė	8.94 m ²
1.9	Salė	197.24 m ²
1.10	Persirengimo patalpa	25.39 m ²

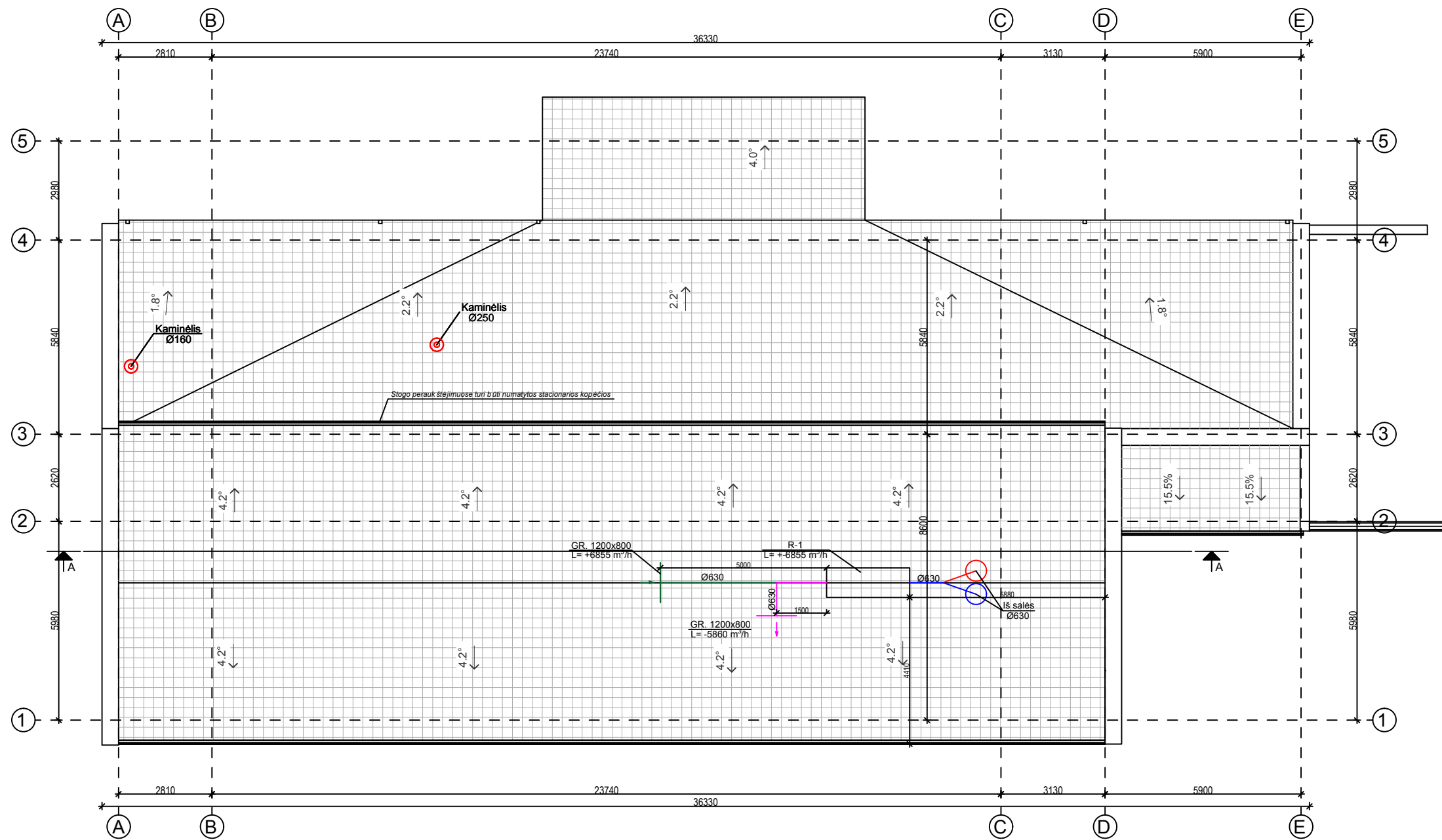
Pirmo aukšto patalpų žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas	Plotis
1.11	Pagalbinė patalpa	1.59 m ²
1.12	Pagalbinė patalpa	3.33 m ²
1.13	Persirengimo patalpa	37.72 m ²
1.14	San mazgas	6.09 m ²
1.15	Prausykla	3.09 m ²
1.16	San mazgas	1.21 m ²
1.17	San. mazgas	4.00 m ²
1.18	Prausykla	3.38 m ²
1.19	Pagalbinė patalpa	4.24 m ²
		465.55 m²

0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAI DA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARENOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIDA
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU VĒDINIMO SISTEMOMIS M 1:100 0
	Proj.	DAINIUS GLEBUS	DOKUMENTO ŽYMUO: LAPAS LAPŲ
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARENOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARENOS KULTŪROS CENTRAS		0286-01-TP-ŠV.B-04 1 66 1



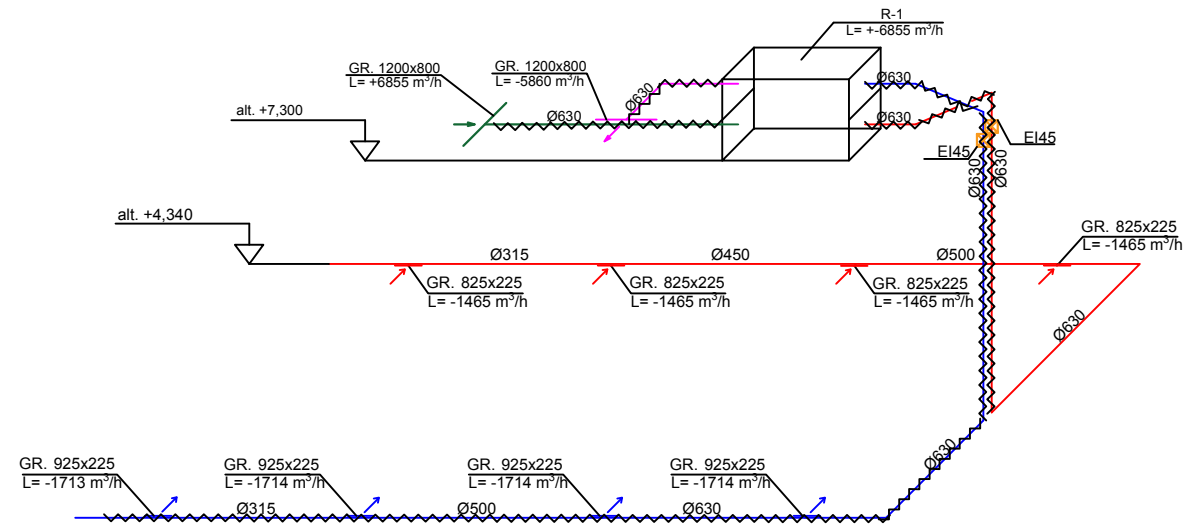
0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU VĒDINIMO SISTEMOMIS
	Proj.	DAINIUS GLEBUS	M 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV.B-05
	LAPAS	LAPŲ	
	1	67	1



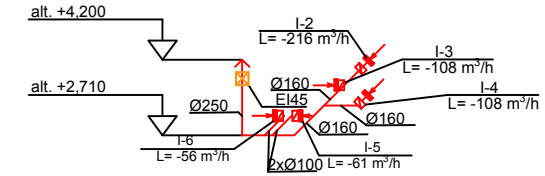
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	KRITULIŲ TEKEJIMO KRYPTIS
	VANDENS NUVEDIMAS NUO STOGO
	PRILYDOMA BITUMINĖ DANGA 536 kv.m

0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13. VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	LAIDA
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS	0
	Proj.	DAINIUS GLEBUS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV.B-06
		LAPAS	LAPŲ
		1	68 1

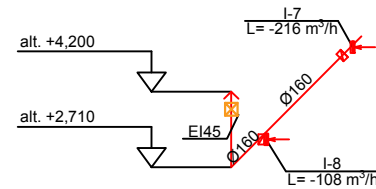
R-1 SISTEMOS SCHEMA



I-2, I-3, I-4, I-5, I-6



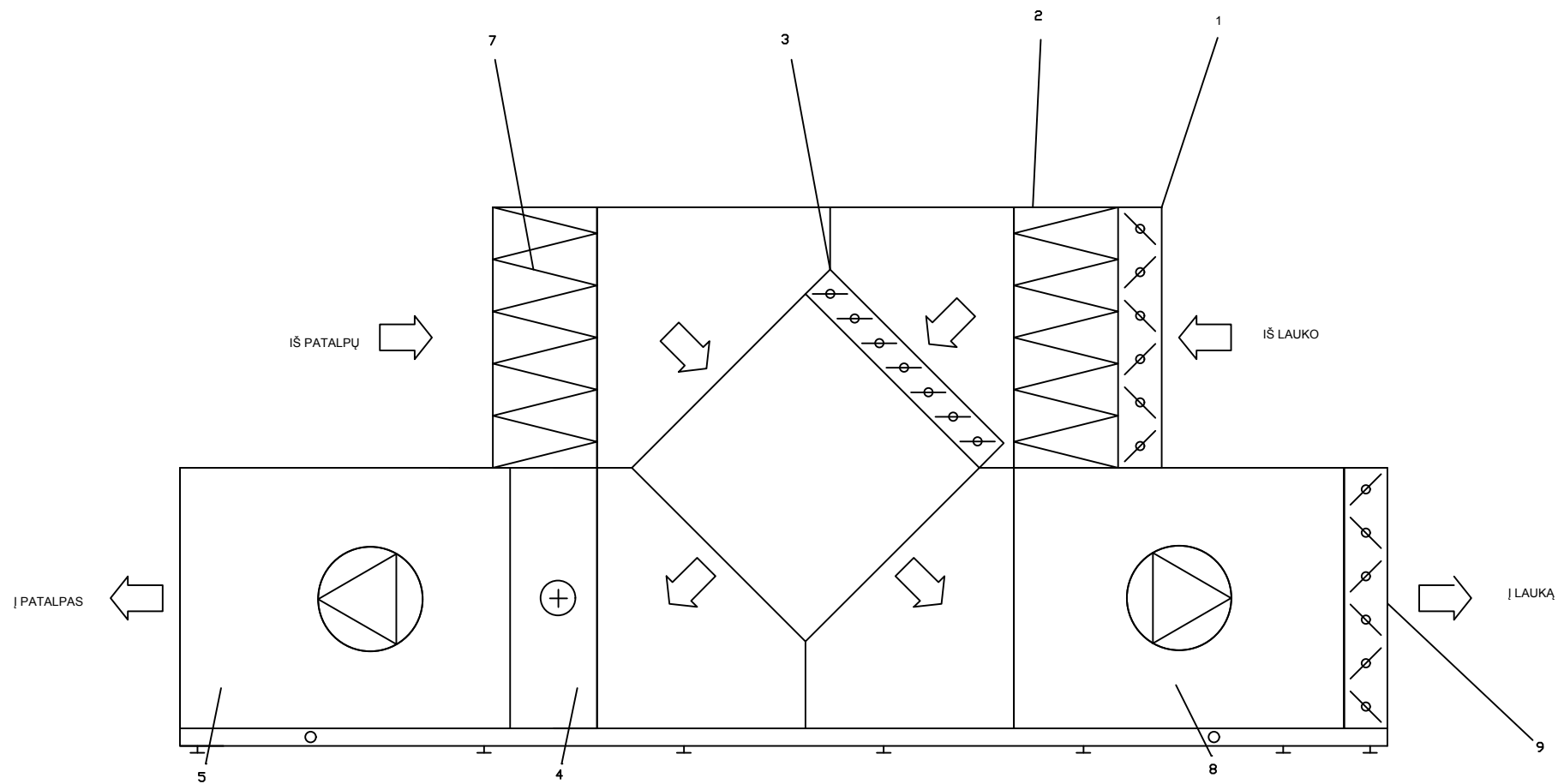
I-7, I-8



Sutartinis žymėjimas:

- Ortakis
- Izoliuotas ortakis
- Ortakio diametras
- Ventilatorius
- Groteles
- Ortakio ašies altitudė
- Atbulinis vožtuvas
- Oro filtras
- Garso slopintuvas
- Ugnies vožtuvas

0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.		DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKINIŲKUISE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: VĖDINIMO SISTEMŲ AKSONOMETRINĖS SCHEMAS M 1:100
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS	
	Proj.	DAINIUS GLEBUS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV.B-07
	LAPAS	LAPŲ	
	1	69	

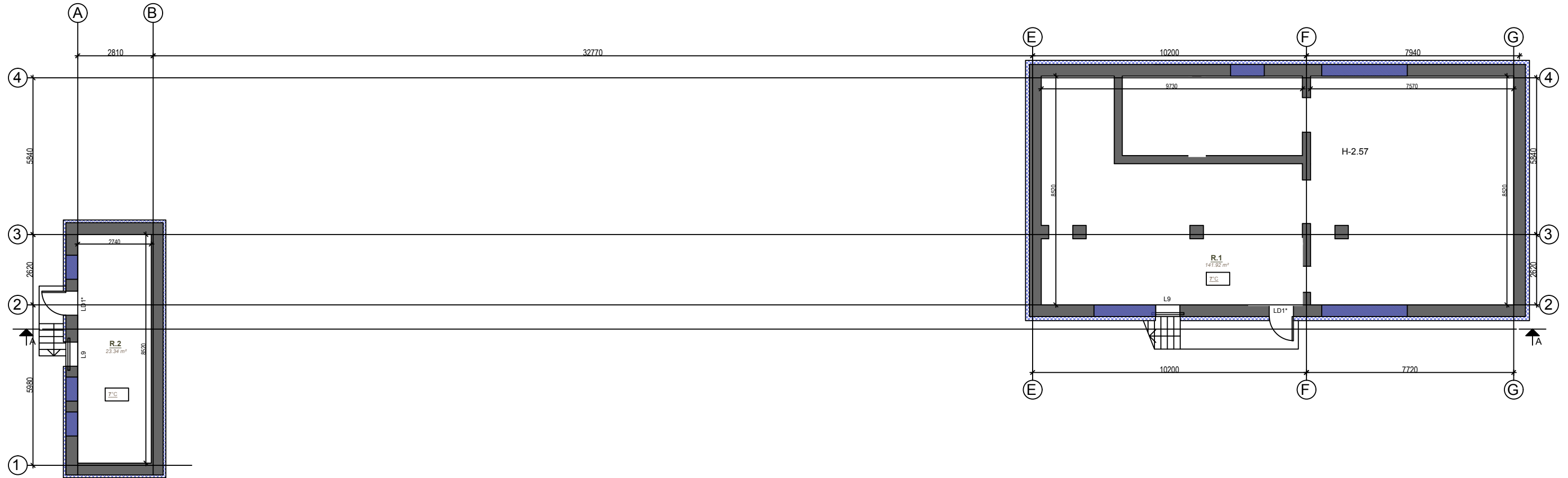


R-1 vėdinimo sistema	
Tiekiamojo oro pusė	
1	Oro sklendė, d630
2	Filtro kasetė, d630 su F7 medžiaga
3	Plokštelinis priešpriešinių srautų šilumokaitis, naudingumo koeficientas ne mažiau 75%.
4	Elektrinis oro šildytuvas, $N_{el}=46,2$ kW.
5	EC ventiliatorius. $L=+6855$ m ³ /h, $p=180$ Pa, $N_{el}=6,1$ kW.
Šalinamojo oro pusė	
7	Filtro kasetė, d630 su M5 medžiaga
8	EC ventiliatorius. $L=-5860$ m ³ /h, $p=180$ Pa, $N_{el}=6,1$ kW.
9	Oro sklendė, d630

PASTABOS:

- SKLENDŽIŲ PAVAROS, NUTRŪKUS ELEKTROS TIEKIMUI, TURI PILNAI UŽDARYTI VOŽTUVUS

0	2022 - 08	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKININKUOSE, VARĖNOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
18319	SPV	ROMAS KERULIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS	VĖDINIMO KAMEROS KOMPLEKTAVIMO SCHEMA
	Proj.	DAINIUS GLEBUS	M 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARĖNOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARĖNOS KULTŪROS CENTRAS		DOKUMENTO ŽYMUO: 0286-01-TP-ŠV.B-08
		LAPAS	LAPŲ
		1	70 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMA SIENA
	DEMONTUOJAMA SIENA
	UŽMŪRIJAMA ANGA
	LAUKO SCENOS SIENA

0		2022 - 08		STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI)	
LAI DA	IŠ LEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
KVAL. DOK. NR.				DOKUMENTO PAVADINIMAS: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO VILNIAUS G. 13, VALKINIŲKUISE, VARENOS R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
18319	SPV	ROMAS KERULIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAI DA
38211	PDV	ARŪNAS JOCIUS		RŪSIO PLANAS M 1:100	0
	Proj.	DAINIUS GLEBUS		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS: VARENOS RAJONO SAVIVALDYBĖ UŽSAKOVAS: VARENOS KULTŪROS CENTRAS			0286-01-TP-ŠV.B-09	1 71 1