

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Atliekamas Lietuvos mokslų akademijos knygų saugyklos pastato (2c7p) rekonstravimo Žygimantų g. 1/ T.Vrubleskio g. 8, Vilniuje, projektas. Projekto sprendiniai priimti įvertinus: architektūrinę statybinę dalį, pastato konfigūraciją, pastato šiluminę, konstrukcijų medžiagas, klimatinis ir kitus aplinkos veiksnius.

Projektas rengiamas remiantis galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais ir normomis:

- RSN 156-94 "Statybinė klimatologija";
- STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“
- STR 2.09.04:2008 "Pastato šildymo sistemos galia. Šilumos poreikis šildymui";
- STR 2.05.01:2005 "Pastatų atitvarų šiluminė technika";
- STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas";
- STR 2.01.03:2009 "Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių dydžių projektinės vertės"
- STR 2.01.01(3):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga";
- STR 2.01.01(6):2008 "Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas";
- HN 42:2009 "Gyvenamųjų ir viešosios paskirties pastatų mikroklimatas";
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“
- STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
- STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;
- HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje";
- Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. (Žin., 2005, Nr.9-299)
- ISO 11799:2003 Archyvų ir bibliotekų dokumentų išsaugojimo reikalavimai.
- „Dokumentų saugojimo taisyklės“ Patvirtinta Lietuvos vyriausiojo archyvaro 2011m. gruodžio 28d. įsakymu Nr. V-157

Atestato Nr.	 Ozo g.10 Vilnius Tel.2375233 Fax.2375234				LIETUVOS MOKSLŲ AKADEMIJOS KNYGŲ SAUGYKLOS PASTATO (2C7P) REKONSTRAVIMO ŽYGIMANTŲ G. 1/ T.VRUBLESKIO G. 8, VILNIUJE, PROJEKTAS		Laida
0856							0
					AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Etapas
30413	SPDV	J.Astrauskienė		2013 11	AN.LP.VB.13 01 02/50156-02-TP-ŠVOK2-AR		TP
							Lapas
							1
							Lapų
							12

- LST EN 13053:2006 en „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo įrenginiai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos”;
- LST EN 12599:2001/AC:2005 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“;
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“;

Visos šiame dokumente įvardintos nuorodos į Europos standartus, normas, statybos praktiką, objekto išbandymą, kontrolę ir pan., bus atitinkamai taikomos atsižvelgus į susijusius Lietuvos Respublikoje galiojančius Statybos techninius reglamentus (STR). Tais atvejais, kai respublikos dokumentų nuostatų reikalavimai yra griežtesni už Europos standartų reikalavimus, galios respublikoje galiojančių reikalavimų nuostatos.

BENDRIEJI DUOMENYS

Lauko oro parametrai

Šildymo ir vėsinimo sistemų įrengimai parenkami atsižvelgiant į RSN 156-95 pateiktus klimatinis duomenis.

Lentelė Nr.: 1.1.1 Lauko oro parametrai vasarą:

Temperatūra	-23°C
Entalpija	-21,9 kJ/kg

Lentelė Nr.: 1.1.2 Lauko oro parametrai žiemą:

Temperatūra	26,1 °C
Entalpija	53,2 kJ/kg

ORO KIEKIAI VĖDINIMUI

Kabinetai	7,2 m ³ /h*m ²	Pagal STR 2.09.02:2005
Ekspozicijų erdvė	3,6 m ³ /h*m ²	„
Saugyklos	1,3 m ³ /h*m ²	„
Techninės patalpos	1 h-1	„
Serverinė	1 h-1	„
Pagalbinės patalpos	3,6 m ³ /h*m ²	„
Edukacijos kambarys	14,4 m ³ /h*žm	„
Persirengimo patalpa	+18 m ³ /h*m ² / -14,4 3/h*spintelei	„
Virtuvės patalpos	Pagal technolog. užduotį	Pagal šilumos išsiskyrimus
Kavinės salė	18 m ³ /h*m ²	„
Koridorius (cirkuliacinė erdvė)	1,8 m ³ /h*m ²	„
Dušai	72 m ³ /h*priet.	„
WC(darbo patalpų)	72 m ³ /h*priet.	„
WC(bendro naudojimo)	108 m ³ /h*priet.	„
Laiptinė	0,5 h-1	„

Saugyklų patalpų vidaus oro parametrai priimti pagal Dokumentų saugojimo taisyklių 2011m.

2 priedą.

Pagal šį priedą optimalios saugojimo sąlygos popieriui:

- temperatūra – 18 °C; leistini temperatūros svyravimai per dieną $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ribose;
- santykinė oro drėgmė : 55%; leistini santykinės drėgmės svyravimai per dieną $\pm 5\%$;
- oro judėjimo greitis saugykloje turi būti 0,05m/s, min. oro judėjimo greitis 0,02m/s.

BENDRAS ŠILUMOS IR ŠALČIO POREIKIS VĖDINIMO ĮRENGINIAMS

Sitemos pavadinimas	Šilumos poreikis	Šalčio poreikis
OT/OŠ1	32,0 kW	19,0 kW
OT/OŠ2	12,0 kW	7,0 kW
OT3	44,0 kW	10,0 kW
OT/OŠ4	15,0 kW	7,0 kW
OT5	72,0 kW	15,0 kW
ROT/OŠ1	13,0 kW	18,0 kW
ROT/OŠ2	22,0 kW	18,0 kW
ROT/OŠ3	22,0 kW	18,0 kW
ROT/OŠ4	20,0 kW	18,0 kW
Bendra galia	252,0kW	130,0kW

BENDRAS ŠALČIO GALIOS POREIKIS:

Paskirtis	Šalčio instaliuota galia
Patalpų vėsinimas	10,0 kW
Vėdinimo įrenginiai	130,0 kW
Bendra galia	140,0kW

Daugiau informacijos apie šilumos tiekimą į vėdinimo įrenginius pateikta ŠVOK1 dalyje.

Šalčio generatorius - oru aušinama šalčio stotis su hidromoduliu, cirkuliaciniais siurbliais ir akumuliacine talpa, montuojama atvirai ant stogo. Cirkuliaciniai siurbliai parinkti 2 po 50% galios, kad įvykus siurblio gedimui, būtų užtikrintas minimalus šaltnešio tiekimas, kol bus pakeistas siurblys. Abu siurbliai jungiami lygiagrečiai ir veikia kartu. Vieno siurblio našumas 11,84m³/h, esant 15,0mvst. slėgiui. Siurbliai su dažnio ketikliais. Projektinė šalčio generatoriaus galia esant $t_{i\bar{s}} = 26.1^{\circ}\text{C}$ - 140,0kW. Parenkant šalčio generatorių reikėtų įvertinti atsargą darbui esant $t_{i\bar{s}} = 32^{\circ}\text{C}$.

Šaltnešis:

- vėdinimo įrenginiams, montuojamiems ventiliatorinėje, vanduo kurio parametrai - 7/12°C;
(tam numatytas tarpinis šilumokaitis 36,0kW 5/10°C-7/12°C, montuojamas techninėje patalpoje S601.)
- vėdinimo įrenginiams, montuojamiems atvirai ant stogo, vandens etilenglikolio 35% mišinys kurio parametrai - 5/10°C.
- penkto aukšto darbo patalpų lubiniams kondicionieriams, vandens etilenglikolio 35% mišinys kurio parametrai - 5/10°C.

AN.LP.VB.13 01 02/50156-01-TP-SVOK2-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

ORO KIEKIŲ VĖDINIMUI IR ORO BALANSŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m2	Aukštis, m	Oro kiekis	vėdinimui	Tūris, m3	Pritekėjimas		Ištraukimas		Suapvalinti oro kiekiai	
				m3/h/m2	m3/h		kart.	m3/h	kart.	m3/h	OT m3/h	OŠ m3/h
Rūsysis												
S001	Koridorius	33,68	3	1,8	61	101	0,6	61	0,6	61	60	60
S002	Liftų holas	30,15	3	1,8	54	90	0,6	54	0,6	54	54	54
S004	Vandentiekio įvadas	16,32	2,4	2,88	47	39	1,2	47	1,2	47	50	50
								162		162	164	164
Pirmas aukštas												
S101	Vestibiulis	104,96	3,55	1,8	189	373	1,1	405	0,5	189	405	190
S102	Cirkuliacinė erdvė	124,78	3,55	1,8	225	443	0,5	225	0,5	225	225	225
S103	Registratūra	31,33	3,55	3,6	113	111	1,0	113	1,0	113	113	113
S104	Rūbinė	60,81	3,55	7,2	438	216	2,0	438	2,0	438	440	440
S105	WC	4,58	3,55	1	72	16	0,0	0	4,4	72	0	72
S106	Valymo priemonių pat.	3,71	3,55	8	30	13	2,3	30	2,3	30	30	30
S107	WC	20,52	3,55	4	108	73	5,9	432	5,9	432	432	432
S108	WC	20,37	3,55	8	108	72	11,9	864	11,9	864	864	864
S109	Koridorius	32,47	3,55	1,8	58	115	0,5	58	0,5	58	60	60
S112	Darbo kabinetas	10,73	2,35	7,2	77	25	3,1	77	3,1	77	80	80
S114	Patalpa paštui ir siuntoms	15,95	3,55	3,6	57	57	1,0	57	1,0	57	60	60
S115	Apsauga	18,26	3,55	7,2	131	65	2,0	131	2,0	131	130	130
S116	Serverinė	16,86	3,55	3,6	61	60	1,0	61	1,0	61	60	60
S117	Ventiliatorinė	43,79	3,55	3,6	158	155	1,0	158	1,0	158	160	160
S118	Patalpa ūkio skyriui	24,68	3,55	3,6	89	88	1,0	89	1,0	89	90	90
S119	Patalpa ūkio skyriui	17,04	3,55	3,6	61	60	1,0	61	1,0	61	60	60
S120	Patalpa ūkio skyriui	17,04	3,55	3,6	61	60	1,0	61	1,0	61	60	60
S121	Šilumos įvadas	16,29	3,55	3,6	59	58	1,0	59	1,0	59	60	60
S122	Elektros įvadas	9,27	3,55	3,6	33	33	1,0	33	1,0	33	33	33
S123	Serverinės gaisro gesinimo įrangos patalpa	4,41	3,55	3,6	16	16	1,0	16	1,0	16	20	20

S124	Centrinio dulkių siurbimo pat	4,41	3,55	3,6	16	16	1,0	16	1,0	16	20	20
S125	Gaisro gesinimo rūko įrangos patalpa	115,78	3,55	3,6	417	411	1,0	417	1,0	417	420	420
S126	WC	4,84	3,55	2	72	17	0,0	0	8,4	144	0	144
S127	WC	4,84	3,55	2	72	17	0,0	0	8,4	144	0	144
S128	Virtuvės darbuotojų persir	14,4	3,55	7	14,4	51	4,8	245	2,0	101	245	100
S129	Virtuvės valymo priemonių pat.	1,26	3,55	0	0	4	4,1	18	4,1	18	20	20
S130	Virtuvės produktų sandėlis	6,14	3,55	3,6	22	22	1,0	22	1,0	22	20	20
S131	Indų plovykla	8	3,55	3,6	29	28	2,0	57	3,0	85	60	85
S131	Karštas cechas	53,85	3,55									
S132	Kavinės salė	89,59	3,55	18	1613	318	5	1613	5	1613	1620	1620
								4064		4064	4087	4087
Antras aukštas												
S202	Cirkuliacinė erdvė	72,21	2,2	1,8	130	159	0,8	130	0,8	130	130	130
S203	Liftų holas	19,25	2,2	1,8	35	42	0,8	35	0,8	35	35	35
S204	Koridorius	13,39	2,2	1,8	24	29	0,8	24	0,8	24	24	24
S205	Darbo kabinetas	18,18	2,2	2	36	40	1,8	72	1,8	72	72	72
S207	Darbo kabinetas	15,95	2,2	2	36	35	2,1	72	2,1	72	72	72
S208	Saugykla	800,32	1,9	1,3	1040	1521	1	1040	1	1040	1040	1040
								1373		1373	1373	1373
Trečias aukštas												
S302	Cirkuliacinė erdvė	72,21	4,3	3,6	260	311	1,0	311	1,0	311	300	300
S303	Liftų holas	19,25	4,3	3,6	69	83	1,0	83	1,0	83	80	80
S304	Koridorius	13,39	4,3	1,8	24	58	0,4	24	0,4	24	24	24
S305	Darbo kabinetas	18,18	4,3	2	36	78	0,9	72	0,9	72	72	72
S307	Darbo kabinetas	15,95	4,3	2	36	69	1,0	72	1,0	72	72	72
S308	Saugykla	422,8	4,3	1,3	550	1818	0,3	550	0,3	550	550	550
S309	Saugykla	372,4	4,3	1,3	484	1601	0,3	484	0,3	484	490	490
								1596		1596	1588	1588
Ketvirtas aukštas												
S402	Cirkuliacinė erdvė	72,21	4,0	3,6	260	289	1,0	289	1,0	289	290	290
S403	Liftų holas	19,25	4,0	3,6	69	77	1,0	77	1,0	77	80	80

S404	Koridorius	13,39	4,0	1,8	24	54	0,5	24	0,5	24	24	24
S405	Darbo kabinetas	18,18	4,0	2	36	73	1,0	72	1,0	72	72	72
S407	Darbo kabinetas	15,95	4,0	2	36	64	1,1	72	1,1	72	72	72
S408	Saugykla	422,8	4,3	1,3	549,7	1818	0,3	550	0,3	550	550	550
S409	Saugykla	372,4	4,3	1,3	484,1	1601	0,3	484	0,3	484	490	490
								1568		1568	1578	1578
Pastogės aukštas												
S501	Cirkuliacinė erdvė	28,91	1,9	3,6	104	55	1,0	55	1,0	55	55	55
S502	Liftų holas	15,25	1,9	3,6	55	29	1,0	29	1,0	29	30	30
S503	Koridorius	14,7	1,9	1,8	26	28	0,9	26	0,9	26	26	26
S504	Darbo kabinetas	13,74	1,9	2	36	26	2,8	72	2,8	72	72	72
S506	Saugykla	355,7	1,9	1,3	462,4	676	1	462	1	462	500	500
S507	Koridorius	22,84	1,9	1,8	41	43	5,2	225	0,0	0	212	0
S508	Evakuacinis koridorius	17,36	1,9	1,8	31	33	1,0	33	1,0	33	30	30
S509	Inventoriaus patalpa	9,8	1,9	3,6	35	19	0,0	0	3,8	70	0	70
S510	Holas	4,85	1,9	3,6	17	9	26,7	246	0,0	0	240	0
S511	Valymo priemonių patalpa	2,24	1,9	3,6	8	4	0,0	0	7,0	30	30	30
S512	WC	2,1	1,9	1	72	4	0	0	18	72	0	72
S513	WC	2,1	1,9	1	72	4	0	0	18	72	0	72
S514	Dušas	2,55	1,9	1	72	5	0	0	15	72	0	72
S515	Dezinfekavimo patalpa	7,67	1,9	0	0	15	3	44	4	70	44	70
S516	Sauso valymo patalpa	11,58	1,9	0	0	22	2	44	3	66	44	70
S517	Laboratorija	11,6	1,9	0	0	22	2	44	3	66	44	70
S518	Popieriaus liejimo patalpa	9,15	1,9	0	0	17	4	70	5	87	70	90
S519	Darbo patalpos	35,64	1,9	0	0	68	2	135	3	203	135	203
S520	Atviro plano darbo patalpos	38,72	1,9	7,2	279	74	3,8	279	3,8	279	280	280
S521	Atviro plano darbo patalpos	28	1,9	7,2	202	53	3,8	202	3,8	202	200	200
S522	Atviro plano darbo patalpos	28	1,9	7,2	202	53	3,8	202	3,8	202	200	200
S523	Skyriaus vedėjo kabinetas	10,14	1,9	7,2	73	19	3,8	73	3,8	73	72	72
S524	Edukacijos kambarys	16,29	1,9	14,4	235	31	7,6	235	7,6	235	235	235
								2475		2475	2519	2519

VĖDINIMAS

Vėdinimui suprojektuotos tokios vėdinimo sistemos:

- kavinės salės vėdinimui numatyta atskira vėdinimo sistema **OT/OŠ2** su rotaciniu šilumos rekuperatorium, tiekiamo oro pašildymu žiemą ir pavėsinimu vasarą. Tiekiamo oro temperatūra žiemą $+20^{\circ}\text{C}$, vasarą $+16^{\circ}\text{C}$.
- vietinių oro nutraukimų sistemos: nuo virtuvės technologinės įrangos **OŠ3** ir plautuvės **OŠ7**. Oro kiekiai priimti pagal technologinę užduotį. Oro balansas suskaičiuotas taip, kad kvapų judėjimas vyktų į virtuvės pusę.
- atskiras oro tiekimo įrenginys numatytas virtuvės vietinių nutraukimų nusiurbiamam orui kompensuoti **OT3**. Tiekiamo oro temperatūra žiemą $+20^{\circ}\text{C}$, vasarą $+16^{\circ}\text{C}$.
- saugykloms numatytos atskiros kiekvienai patalpai mechaninės oro tiekimo /šalinimo sistemos su oro recirkuliacija ir klimato kontrole, (oro pašildymas, drėkinimas, vėsinimas, užduotų patalpos oro parametrų automatinis palaikymas). **ROT/OŠ1, ROT/OŠ2, ROT/OŠ3, ROT/OŠ4**. Tiekiamo oro temperatūra žiemą ir vasarą kiekvienai patalpai skirtinga. Ji priklauso nuo patalpos šilumos nuostolių ar šilumos išsiskyrimų. Tiekiamo į patalpas oro parametrai (t_i ir φ) bus reguliuojami atsižvelgiant į šalinamo oro parametrus. Sistemos dirbs dalinės recirkuliacijos režime. Pagal STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ naudojant recirkuliuotą orą, lauko oro kiekis saugyklose turi būti ne didesnis kaip 10% bendro tiekiamo oro kiekio. Šios sistemos skaičiuotos priimant 10% šviežio oro. Bendras oro kiekis vėdinimui paskaičiuotas pagal oriniam šildymui reikalingą oro kiekį. Pagal kiekvienos patalpos šilumos nuostolius suskaičiuota ir tiekiamo į patalpą oro temperatūra. Žiūr. vėdinimo įrangos charakteristikų lentelę (AN.LP.VB.13 01 02/50156-01-TP-SVOK2-CH).
- kabinetams, atvirų fondų ir kitoms patalpoms numatyta atskira vėdinimo sistema **OT/OŠ1** su rotaciniu šilumos rekuperatorium, tiekiamo oro pašildymu žiemą ir pavėsinimu vasarą. Tiekiamo oro temperatūra žiemą $+20^{\circ}\text{C}$, vasarą $+16^{\circ}\text{C}$.
- dokumentų konservavimo ir restauravimo skyriaus patalpoms numatytos atskiros vėdinimo sistemos:
 - **OT/OŠ4** – su rotaciniu rekuperatorium nuolatiniam darbo patalpų vėdinimui su tiekiamo oro pašildymu žiemą ir pavėsinimu vasarą ;

- **OT5** –vietinių oro nutraukimų kompensavimui, su tiekiamo oro pašildymu žiemą ir pavėsinimu vasarą; įrenginys su dažnio keitikliu ir slėgio jutikliu, dirbantis reikiamu našumu, priklausomai nuo vietinių oro nutraukimų darbo. Įjungus patalpoje esančią traukos spintą, pagal signalą atsidaro kompensacinio oro tiekimo difuzoriaus vožtuvas ir pradėdamas tiekti į patalpą papildomas oro kiekis, siekiant kompensuoti pašalintą iš patalpos orą. Vėdinimo įrenginys pradeda veikti didesnėmis apsukomis;

- ir atskiri oro nutraukimai nuo technologinių įrenginių (oro nutraukimo gaubtų ir traukos spintų) Techniniame projekte oro kiekiai nuo technologinės įrangos priimti pagal analogus. Darbo projekto stadijoje būtina parengti laboratorijų technologinį projektą ir šią vėdinimo projekto dalį koreguoti pagal konkrečios technologinės įrangos galingumus.

- buitinių ir WC patalpų vėdinimui numatyta atskira darbo metu nuolat veikianti oro šalinimo sistema **OŠ14**.

Vėdinimo įrangos charakteristikos pateikiamos „Vėdinimo įrangos charakteristikų lentelėse“. (AN.LP.VB.13 01 02/50156-01-TP-SVOK2-CH)

Visi ventiliatoriai numatomi su dažnio keitikliais.

Oro tiekimo ir šalinimo sistemos darbo valandomis turi veikti kartu.

Ventiliatorines įrengiamos pirmame aukšte ir ant stogo. Mažesnio galingumo ir gabaritų oro šalinimo ventiliatoriai montuojami pagalbinių ar buitinių patalpų palubėje. Tam numatomi ypač tylūs kompaktiški oro šalinimo ventiliatoriai.

Vietinių nutraukimų ventiliatoriai montuojami atvirai ant stogo. Jie turi būti atsprūs agresyvioms medžiagoms. Ventiliatoriai su greičio reguliavimu.

Ortakiai, montuojami atvirai ant stogo, izoliuojami šilumine izoliacija $s=80\text{mm}$ ir apskardinami (arba padengiami analogiška apsaugine danga)

Ant stogo montuojamos vėdinimo kameros turi būti su specialiais apsauginiais stogeliais. Oro paėmimo ir išmetimo terminalai turi būti su apsauginiais stogeliais ir grotelėmis su vandens nuvedimu.

Vėdinimo sistemų ortakiai montuojami atvirai arba virš pakabinamų lubų. Ventiliatorinės patalpoje ortakiai izoliuojami:

- lauko oro paėmimo ortakiai ir po rekuperatoriaus išmetamo oro ortakiai izoliuojami dviem sluoksniais klijuojamos izoliacijos $S_1=25\text{mm}$ ir $S_2=32\text{mm}$;
- oro tiekimo ortakiai izoliuojami klijuojama antikondensacine izoliacija $s=19\text{mm}$

AN.LP.VB.13 01 02/50156-01-TP-SVOK2-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

- oro šalinimo ortakiai neizoliuojami.

Lauko oro paėmimui pirmame aukšte stovinčioms vėdinimo kameroms, suprojektuotas pagrindžio kanalas atvestas nuo lauko sienos iki ventiliatorinės. Oro paėmimui lauko sienoje suprojektuotos oro paėmimo grotelės. Greitis per grotėles oro paėmimo metu $\leq 2,4 \text{ m/s}$.

Oras iš sistemos šalinamas per išmetimo šachtą įrengtą ant stogo, išlaikant leistiną atstumą tarp oro paėmimo ir oro išmetimo angų.

ORO KONDICIONAVIMAS

SAUGYKLOS

Kiekvienai saugykloi projektuojamas visiškai automatizuotas oro kondicionavimo įrenginys, duomenis perduodantis į pastato duomenų centrą. Patalpos santykinės drėgmės palaikymas užtikrinamas ortakiniu gariniu drėkintuvu, montuojamu ant stogo šalia vėdinimo įrenginių sumontuotoje šildomoje patalpoje. Toje patalpoje, siekiant užtikrinti patikimą jų veikimą, numatoma sumontuoti ir visus kaloriferių reguliavimo mazgus. Patys oro kondicionavimo įrenginiai yra numatyti specialaus lauko išpildymo ir montuojami atvirai ant stogo.

Vasarą recirkuliuotas iš saugyklos patalpos oras, prieš gražinant jį į patalpą, maišomas su šviežiu lauko oru 10%, atvėsinamas iki 10°C , pašildomas elektriniu kaloriferiu iki 12°C , jeigu reikia, padrėkinamas ir tiekiamas į patalpą, kur sugėręs patalpos šilumos išsiskyrimus, įgauna reikalaujamus patalpos parametrus $t_{\text{pat}}=18^{\circ}\text{C}$ ir $\varphi=55\%$. Parametrų reguliavimas turėtų vykti pagal šalinamo iš patalpos oro parametrus. Kiekvienos saugyklų patalpos oro parametrų reguliavimas individualus, kadangi kiekvienos patalpos šilumos išsiskyrimai skirtingi.

Žiemą recirkuliuotas iš saugyklos patalpos oras, prieš gražinant jį į patalpą, maišomas su šviežiu lauko oru 10%, pašildomas iki $26^{\circ}\text{C} \div 35^{\circ}\text{C}$, padrėkinamas tiekiamas į patalpą. Parametrų reguliavimas turėtų vykti pagal šalinamo iš patalpos oro parametrus $t_{\text{pat}}=18^{\circ}\text{C}$ ir $\varphi=55\%$. Kiekvienos saugyklų patalpos oro parametrų reguliavimas individualus, kadangi kiekvienos patalpos šilumos nuostoliai skirtingi.

Trečio ir ketvirto aukštų saugyklos padalintos į dvi patalpas, todėl kiekvienai patalpai numatyta atskira atšaka su atskirais vandeniniais šildymo ir vėsinimo kalorifieriais, elektriniu šildymo kaloriferiu ir gariniais ortakiais drėkintuvais. Charakteristikos pateikiamos „Vėdinimo įrangos charakteristikų lentelėse“. (AN.LP.VB.13 01 02/50156-01-TP-SVOK2-CH)

Saugyklų vėdinimo įrenginiams numatyti 2 atsarginiai ventiliatoriai, kurie bus laikomi sandėlyje ir gedimo atveju bus galima juos greitai pakeisti.

Visos saugyklos aptarnaujančios sistemos privalo veikti nuolat ištisus metus, palaikydamos užduotus patalpų oro parametrus.

ORO VĖSINIMAS

Pagal projektavimo užduotį patalpų dalinis vėsinimas numatomas dviejų tipų sistemomis:

- vėsinimas per vėdinimą oru patalpose, kur yra mechaninio vėdinimo sistemos,
- bei vandeniniais lubiniais ventiliatoriniais vėsinimo konvektoriais - „fankoilais“ sumontuotais pakabinamose lubose penktame aukšte.

Tiekiamas oras atvėsinamas iki $+16^{\circ}\text{C}$.

Papildomas patalpų vėsinimas suprojektuotas tik penktame aukšte esančiose darbo patalpose.

Vandeninė vėsinimo sistema – dvivamzdė, šaltnešis – vandens glikolio 35% mišinys temp. $5-10^{\circ}\text{C}$. Šaltnešis tiekiamas į vėdinimo kamerų oro vėsinimo sekcijas ir į ventiliatorinius konvektorius „fankoilus“.

AN.LP.VB.13 01 02/50156-01-TP-SVOK2-AR	Lapas 10	Lapų 12	Laida 0
--	-------------	------------	------------

Jų šalčio našumas reguliuojamas, keičiant ventiliatoriaus greitį. Kiekvienam fankoilui numatomas temperatūros reguliavimo mazgas su dviegiu vožtuvu (nuo slėgio nepriklausomu balansavimo ventiliu). Vožtuvus valdomas automatikos priklausomai nuo patalpos temperatūros pokyčių. Ventiliatoriniai konvektoriai parinkti esant vidutiniam greičiui ir juntamai šalčio galiai. Bendras šalčio poreikis pastogės patalpų vėsinimui $Q_{\text{junt}}^{\text{vėsin}} = 7,2 \text{ kW}$.

Oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų, valdymas pajungtas į pastato valdymo sistemą (BMS).

Šaltnešio magistraliniai vamzdynai numatomi iš plieninių vamzdžių, o atšakos į prietaisus patalpose - iš daugiasluoksnių plastikinių vamzdžių. Visi vamzdžiai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Izoliacijos storis priklauso nuo vamzdžio skersmens. Lauke atvirai montuojami vamzdynai izoliuojami ir apskardinami arba padengiami kita tam skirta apsaugine danga.

VĖDINIMO ĮRENGINIŲ APRŪPINIMO ŠILUMNEŠIU SISTEMA

Nuo šilumos tiekimo magistralinių vamzdynų per reguliavimo mazgus jungiami vėdinimo įrenginių šildymo kalorifieriai.

Pirmame pastato aukšte esančioje ventiliatorinėje bus sumontuotos trys oro tiekimo ir šalinimo vėdinimo kameros OT/OŠ1, OT/OŠ2, OT3. Šilumnešis – 80/60°C temperatūros vanduo.

Ant stogo bus sumontuotos šešios oro tiekimo ir šalinimo vėdinimo kameros OT/OŠ4, OT5, ROT/OŠ1, ROT/OŠ2, ROT/OŠ3, ROT/OŠ4. Šilumnešis – 75/55°C temperatūros vandens etilenglikolio 35% mišinys. Daugiau apie šią sistemą žiūrėti ŠVOK1 byloje.

Vėdinimo sistemų šildymo kalorifierių galios:

OT- 1 $Q_{\text{vėd}} = 32,0 \text{ kW}$

OT- 2 $Q_{\text{vėd}} = 12,0 \text{ kW}$

OT- 3 $Q_{\text{vėd}} = 44,0 \text{ kW}$

OT- 4 $Q_{\text{vėd}} = 15,0 \text{ kW}$

OT- 5 $Q_{\text{vėd}} = 72,0 \text{ kW}$

ROT- 1 $Q_{\text{vėd}} = 13,0 \text{ kW}$

ROT- 2 $Q_{\text{vėd}} = 22,0 \text{ kW}$

ROT- 3 $Q_{\text{vėd}} = 22,0 \text{ kW}$

ROT- 4 $Q_{\text{vėd}} = 20,0 \text{ kW}$

Kiekvienas reguliavimo mazgas turi automatinį balansavimo ventilių su integruotu dviegiu vožtuvu su pavara, reguliavimo ir uždaromuosius vožtuvus, cirkuliacinį siurbį. Šie mazgai detalizuoti ir įspecifikuoti ŠVOK1 dalyje.

VĖDINIMO ĮRENGINIŲ APRŪPINIMO ŠALTNEŠIU SISTEMA

Nuo šaltnešio tiekimo magistralinių vamzdynų per reguliavimo mazgus jungiami vėdinimo įrenginių vėsinimo kalorifieriai.

Pirmame pastato aukšte esančioje ventiliatorinėje bus sumontuotos trys oro tiekimo ir šalinimo vėdinimo kameros OT/OŠ1, OT/OŠ2, OT3. Šaltnešis – 7/12°C temperatūros vanduo.

Ant stogo bus sumontuotos šešios oro tiekimo ir šalinimo vėdinimo kameros OT/OŠ4, OT5, ROT/OŠ1, ROT/OŠ2, ROT/OŠ3, ROT/OŠ4. Šaltnešis – 5/10°C temperatūros vandens etilenglikolio 35% mišinys. Tarpinis šilumokaitis, 36kW galios, montuojamas techninėje patalpoje ant stogo. Sistemų vėsinimo kalorifierių galios:

OT- 1 $Q_{\text{vėd}} = 19,0 \text{ kW}$

OT- 2 $Q_{\text{vėd}} = 7,0 \text{ kW}$

OT- 3 $Q_{\text{vėd}} = 10,0 \text{ kW}$

OT- 4 $Q_{\text{vėd}} = 7,0 \text{ kW}$

OT- 5 $Q_{\text{vėd}} = 15,0 \text{ kW}$

ROT- 1 $Q_{\text{vėd}} = 18,0 \text{ kW}$

AN.LP.VB.13 01 02/50156-01-TP-SVOK2-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

ROT- 2 $Q_{\text{vėd}} = 18,0 \text{ kW}$

ROT- 3 $Q_{\text{vėd}} = 18,0 \text{ kW}$

ROT- 4 $Q_{\text{vėd}} = 18,0 \text{ kW}$

Kiekvienas reguliavimo mazgas turi automatinį balansavimo ventilių su integruotu dviegiu vožtuvu su pavara, uždaromuosius vožtuvus.

Ant stogo montuojamų vėdinimo kamerų kaloriferių mazgai montuojami pagalbinėje patalpoje, kartu su drėgmės sugertuvais.

GAISRO PLITIMĄ STAPDANČIOS PRIEMONĖS

Ortakiuose, kertančiuose sienas, perdangas ir priešgaisrines pertvaras, numatyti ugnies vožtuvai:

- EI60, kai priešgaisrinės perdangos, sienos ar priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai nemažesnis kaip EI60 arba REI60;
- E30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI45 arba REI45.

EI60 vožtuvai – elektromechaniniai.

Ugnies vožtuvai įrengti REI180 atsparumo ugniai priešgaisrinėse sienose yra elektromechaniniai ir numatomi su automatiniu, rankiniu ir distanciniu valdymu.

Ortakiai, montuojami bendrose šachtose, izoliuojami EI30 atsparumo ugniai izoliacija.

Ortakiams ir vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangas) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi būti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybinių skiediniu, nedegia akmens vata).

TRIUKŠMO MAŽINIMO PRIEMONĖS

Komplektuojant vėdinimo sistemų įrangą, priimti sekantys leistini triukšmo lygiai aptarnaujamose patalpose ne didesni:

Patalpos pavadinimas	Garso lygis, ekvivalentinis garso lygis, dBA	Maksimalus garso lygis, dBA
Auditorijos, mokymo kabinetai	40	45
Konferencijos salės ir bibliotekų skaityklos	40	45
Kavinės	40	45
Administracinės patalpos	40	45

Projekte numatytos šios triukšmo ir vibracijos sumažinimo priemonės:

- ventiliatoriai su antivibracine pakaba;
- ventiliatorių balansavimas pastatymo vietose;
- ventiliatoriai su ortakiais jungiami lanksčiais intarpais;
- ortakiniai pertvariniai triukšmo slopintuvai oro tiekimo ir oro šalinimo pusėse;
- ventkamerų atitvarų konstrukcijos - iš triukšmą slopinančių medžiagų;
- akustiškai izoliuotos vėdinimo įrenginių sienelės
- vėdinimo įrenginiai įrengiami ant antivibracinių padų .