



UAB "Statybos projektų valdymas"

LR Juridinių asmenų registro registravimo pažymėjimo Nr. 035935

Užsakovas/  
Statytojas

---

PRIŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO  
DEPARTAMENTAS PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS

---

Projekto Nr. **SPV-021-007-TDP-VOK**

Projekto  
pavadinimas:

---

SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A  
TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

---

Statybos vieta :

---

VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, SKLYPO KAD. NR.  
7944/0001:705,

---

Statinio paskirtis:

---

SPECIALIOSIOS PASKIRTIES (7.16)

---

Statinio kategorija:

---

NEYPATINGAS STATINYS

---

Statybos rūšis :

---

NAUJO STATINIO STATYBA

---

Projekto dalis :

---

Byla (tomas): VOK  
VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS

---

Projekto stadija :

---

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

---



UAB "Statybos projektų valdymas"

LR Juridinių asmenų registro registravimo pažymėjimo Nr. 035935

DIREKTORIUS

MINDAUGAS JACKEVIČIUS

PROJEKTO VADOVAS

IRMANTAS GUDAVIČIUS

Atestato Nr. 25745

PROJEKTO DALIES  
VADOVAS

LILIANA POLONSKIENĖ

Atestato Nr.22904

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

PROJEKTO (PROJEKTO DALIES) BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.		Titulinis	1 psl.
2.	SPV-021-007-TDP-VOK.PDŽ	Projekto dalies žiniaraštis	1 psl.
3.		PDV atestato kopija	2 psl.
4.	SPV-021-007-TDP-VOK.AR	Aiškinamasis raštas	6 psl.
5.	SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Techninės specifikacijos.	24 psl.
6.	SPV-021-007-TDP-VOK.MŽ	Medžiagų kiekių žiniaraštis.	4 psl.

PROJEKTO (PROJEKTO DALIES) BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.	SPV-021-007-TDP-V- BR.01	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis M1:100	1 lapas
2.	SPV-021-007-TDP-V- BR.02	Stogo planas M1:100	1 lapas
3.	SPV-021-007-TDP-OK- BR.03	Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistema M1:100	1 lapas

0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>	
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas: <b>Projekto dalies žiniaraštis</b>	Laida
22904	PDV	L. Polonskienė		0
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė	Dokumento numeris: <b>SPV-021-007-TDP-VOK.PDŽ</b>	Lapas
LT	<b>Užsakovas / Statytojas:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos			Lapų
				1
				1



Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius  
tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

## Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

<b>SPECIALISTAS</b>			
Vardas, pavardė:	<b>Liliana Polonskienė</b>		
<b>TEISĖS DOKUMENTAS</b>			
Numeris:	<b>22904</b>	Ar galioja:	<b>TAIP</b>
Pirmą kartą išduotas:	<b>2008-10-24</b>		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		
<b>SUTEIKTA TEISĖ</b>			
Nuo 2013-07-12 iki 2013-10-03	<p>Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingo statinio specialiujų statybos darbų techninės priežiūros vadovės pareigas.</p> <p>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo (skirstomieji), nuotekų šalinimo.</p> <p>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo. Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.</p>		
Nuo 2013-10-03 iki 2018-07-11	<p>Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingo statinio specialiujų statybos darbų techninės priežiūros vadovės pareigas.</p> <p>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo, nuotekų šalinimo.</p> <p>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo. Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.</p>		
Nuo 2018-07-11	<p>Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingojo statinio specialiujų statybos darbų techninės priežiūros vadovės pareigas.</p> <p>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio, šilumos, nuotekų šalinimo), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.</p> <p>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo. Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.</p>		

### KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2018-11-02	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
2023-11-07	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2023-11-08. Paieškos data: 2023-11-10.

Išrašas atspausdintas:

.....

Išrašą atspausdino:

.....

*(vardas, pavardė, parašas)*

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

**PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI**

**1 lentelė. Reglamentuojantys teisės aktai.**

STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 2.09.02:2005	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“
STR 2.01.02:2016	„Pastatų energetinis naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ (redakcija nuo 2020 09 29)
STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
LST EN 12599:2001/AC:2005	„Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“
RSN 156-94	„Statybinė klimatologija“
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
LST 1516:2015	“Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”
	“Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai” (2010-12-07 nr.1-338)
	Europos parlamento ir tarybos reglamentas nr. 305/2011 (2011-03-09)
LST EN 1264	„Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos“
LST EN 14337:2006	“Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas”

0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>	
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas: <b>Aiškinamasis raštas</b>	Laida
22904	PDV	L. Polonskienė		0
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė	Dokumento numeris: <b>SPV-021-007-TDP-Š.AR</b>	Lapas 1
LT	<b>Užsakovas / Statytojas:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos			Lapų 6

## SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

NAUDOTA LICENCIJUOTA PROJEKTAVIMO PROGRAMINĖ ĮRANGA:

EILĖS NR.	PROGRAMINIS ĮRANGOS PAVADINIMAS	LICENZIJOS NUMERIS	GALIOJIMAS
1	Nanosoft nanoCAD 5.1	NC50B-8C7DEA024616-188089	neterminuota
2	SoftMaker FreeOffice	GNU General Public License Version 2	neterminuota
3	Red Software PDFescape	GNU General Public License Version 2	neterminuota
4	MitSoft Signa 2010 (beta)	GNU General Public License Version 2	neterminuota

Projekto dalies sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

### PROJEKTAVIMO DUOMENYS

#### 1.1 Vėdinimas

##### 1.1.1 Triukšmo lygis

Triukšmo lygis nuo vėdinimo sistemų neturi viršyti leistinų HN 33-1:2011 „Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai“.

**1 lentelė.** Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011)

il. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dBA
1	2	3	4	5
1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą	6–18 18–22 22–6	55 50 45	60 55 50
2.	Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	6–18 18–22 22–6	45 40 35	55 50 45
SPV-021-007-TDP-VOK.AR				Lapas
				Lapų
				Laida
				2
				6
				0

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

2 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami triukšmo strateginio kartografavimo rezultatams įvertinti (HN 33:2011)

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	L <sub>dvn</sub> , dBA	L <sub>dienos</sub> , dBA	L <sub>vakaros</sub> , dBA	L <sub>nakties</sub> , dBA
1	2	3	4	5	6
1	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	65	65	60	55

**1.1.2 Vėdinimo, mechaninių oro tiekimo-šalinimo įrenginių pagalba sprendiniai**

Pastate projektuojamos mechaninės vėdinimo sistemos. Oro apykaita patalpose numatoma remiantis tiekiamo ir šalinamo oro kiekių nustatymo metodika pagal 1 m<sup>2</sup> grindų norminius oro kiekius remiantis STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ ir STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“. Planuojama pastato energetinio naudingumo klasė A++. Projekto sprendiniai neprieštaruoja projektavimo užduoties nuostatomis.

3 lentelė. Patalpų oro pasikeitimas

Patalpa	Tiekiamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Šalinamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h
Budinčio kabinetas	72	72
Rūbinė	350	115
Poilsio patalpa	72	72
Vonia arba dušo patalpa	Iš kitų patalpų	72
Virtuvė	242	242
Apsilovimo patalpa	Iš kitų patalpų	90
Garažas	448	

OTŠ-1 sistema projektuojama virtuvės/ poilsio zonai, budinčio kabinetui, rūbinei ir techninėms patalpoms. Oro tiekimo sistema projektuojama garažo patalpai. Atskirai šalinamas oras iš WC patalpų būtinais ventiliatoriais. OTŠ-1 įrenginys sudarytas iš kintamo greičio oro tiekimo ir šalinimo ventiliatorių, tiekiamo ir šalinamo oro filtrų, plokštelineiu

SPV-021-007-TDP-VOK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

## **SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS**

šilumokaičio, kurio temperatūrinis efektyvumas ne mažesnis 80%, elektrinio oro šildymo kalorifero. Tiekimo/ištraukimo atšakose montuojami triukšmo slopintuvai.

Pagrindinis vėdinimo principas, kad oro judėjimas bute būtų toks, kad nemalonūs kvapai ir užterštas oras nesklistų iš labiau užterštų patalpų į mažiau užterštas patalpas.

Oras į patalpas tiekiamas per oro tiekimo skirstytuvus, o šalinamas per oro šalinimo plafonus. Oro pritekėjimui į vonios ir tualetų patalpų duryse turi būti pertekėjimo grotelės, kurių plotas  $A_{ef}=0.03m^2$  arba duryse turi būti be slenksčio ir tarpas po durimis turi būti 0,02m. Grotelių kiekis ir gabaritai tikslinami DP stadijoje.

Projektuojami skardiniai apvalūs ortakiai. Lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami 30mm putinto polietileno izoliacija su folija. Ortakiai izoliuojami 30mm antikondensacine putinto polietileno izoliacija su folija.

Lauko oras paėmamas per pastato lauko grotas sienoje.

Lauko oro paėmimo grotelės turi būti ne arčiau nei 6m nuo oro išmetimo vietų, alsuoklių.

Oras išmetamas per ant stogo įrengtą oro išmetimo kaminėlį.

Vertikalūs oro išmetimo ortakiai baigiasi lygiai su kaminėlio ant stogo viršum, kurio viršaus altitudė 0,1m aukščiau nei pastato parapetas. Kaminėlis 0,2m vertikaliu atstumu uždengtas stogeliu apsaugančiu nuo kritulių, kaminėlis perimetru uždengtas grotelėmis, kurių pralaidumas ne mažiau nei 70%.

Garažo patalpai projektuojama oro tiekimo sistema OT-1. Oro ruošimo įrenginys palubinis su el.šildytuvu.

Garaže taip pat projektuojama išmetamųjų dujų ištraukimo sistema su greito atjungimo antgaliu.

Šalinamas oras į lauką išmetamas ant stogo, ortakiais, nuo pastato langų išlaikant ne mažiau kaip 5 metrų atstumą. Šalinant išmetamasias dujas iš gaisrinio sunkvežimio oro pritekėjimas numatomas OT-1 sistema. CO šalinimo sistema suveikia nuo CO daviklio kai CO koncentracija ore pasiekia 20ppm. Suveikus CO šalinimo sistemai įsijungia OT-1.

Drabužių skalbimo/ džiovinimo patalpoje numatyta džiovinimo spinta. Projektuojamas oro šalinimo ortakis oro šalinimui iš spintos.

Vėdinimo sistemose turi būti naudojami B klasės sandarumą atitinkantys ortakiai.

Projekte naudojamų ortakių degumo klasė nežemesnė kaip C-s2, d1.

### **Gaisrinė sauga**

Šalinamo oro šilumos atgaunamoji įranga (šilumos utilizatoriai) ir triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Šilumos utilizatorių vidiniai šilumos perduodamieji paviršiai (taip pat ir plastikiniai) gali būti C-s2, d1 degumo klasės.

Kiekviename gaisriniame skyriuje turi būti projektuojamos atskiros vėdinimo sistemos.

Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti priešgaisrines sklendes.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvargas, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

- EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;
- EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;

<b>SPV-021-007-TDP-VOK.AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

## SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

- EI 15, kai priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Priešgaisrines uždvaras kertančių ar kitaip jungiančių ortakių atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms uždvaroms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse uždvarose privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

### Vėsinimas

Pastate numatoma projektuoti „MULTISPLIT“ oro kondicionavimo sistemą. Prie vieno lauko bloko prijungiami 3 vidiniai oro kondicionieriaus blokai. Numatyta vėsinti šias patalpas: budinčio kabinetą, virtuvę/poilsio zoną, poilsio patalpą. Šioms patalpoms reikia po 1.5 kW galios vėsinimui.

Šaltnešis – R32. Pagal LST EN 12735-1:2020 (Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai.

Sistemos skirtos patalpų vėsinimui vasarą. Išorinis sistemos įrenginys montuojamas tarp ašių 1-2, kabinama ant sienos.

Oro kondicionieriai inverterinio valdymo, su tolygiu galios reguliavimu. Vidinės sistemos dalys su išorine sujungiamos variniais izoliuotais vamzdeliais, kuriais teka freono dujos arba skystis.

Išorinis vėsinimo blokas su vidiniais jungiamas  $\varnothing 9,52 / \varnothing 6,35$  variniais vamzdeliais, kurie taip pat izoliuojami.

Dydis	Izoliacijos storis	Ilgis	Maksimalus	Tūris
mm	mm	m	slėgis, bar	V, l/m
<b>Sienelės storis 0,80mm</b>				
6,35 X 0,80 - 1/4"	7,5	50	14,14	0,0177
7,94 X 0,80 - 5/16"	7,5	50	11,3	0,0316
9,52 X 0,80 - 3/8"	8	50	9,43	0,0493
12,70 X 0,80 - 1/2"	10	50	7,07	0,0968

Oro kondicionavimo sistemų parametrai:

Sistema	Sistemos terpė	Terpės grupė	GWP, t <sub>co2</sub> / metus	Slėginė kategorija
Oro	Freonas R32	1	675	*-

SPV-021-007-TDP-VOK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

kondicionavimo				
----------------	--	--	--	--

\*vamzdyno slėginė kategorija nenustatoma, nes projekto dalyje naudojami varinių vamzdžių maksimalus diametras yra 9,52 mm.

Vidiniai sistemų blokai projektuojami sieniniai.

Sistemų vidiniai blokai valdomi nuotoliniais sieniniais pulteliais. Pulteliai sumontuojami taip, kad jų nepasiektų pašaliniai žmonės.

Kondensato nuvedimas nuo vidinių sistemos blokų sprendžiamas VN dalyje.

Sumontuotą varinį vamzdyną būtina išbandyti aukštu slėgiu ir gerai išvakuumuoti prieš užpildant freonu ir paleidžiant sistemas.

Išorinio bloko temperatūriniai darbo režimai turėtų būti neblogesni nei, kai šaldoma nuo -10°C iki +46°C (lauko temperatūros)

Pavadinimas	Vamzdynų parametrai	Įrangos parametrai
Maksimalus leistinas, MPa	4,2	4,2
Dabinis slėgis, MPa	3,0	3,0
Temperatūros intervalas sistemoje, °C		-10°C iki +46°C

<b>SPV-021-007-TDP-VOK.AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## VĖDINIMAS

### Bendrieji nurodymai.

#### 1.1 Oro padavimo-šalinimo įrenginiai su šilumos rekuperacija

Vėdinimo įranga turi būti sertifikuotas pagal bendruosius reikalavimus :LST EN 16798-1 :2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis.

LST EN 16798-3 :2017Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai).

LST EN 1886:2008 “Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos “

LST EN 16798-17 :2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai)

LST ISO 16890 -1:2017 Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890- 1:2016)

Vėdinimo įranga turi būti parinkta naudojant EUROVENT sertifikuota įrangos parinkimo programa, įranga turi turėti Eurovent ženklimą, techniniai duomenys pagal parinktą tipą būtų pateikti EUROVENT tinklapyje:[www.eurovent-certification.com/de/Zertifizierte\\_Produkte](http://www.eurovent-certification.com/de/Zertifizierte_Produkte);

Vėdinimo įranga turi būti sertifikuota pagal bendruosius reikalavimus korpuso konstrukcijai:

-vėdinimo įrangos korpuso stabilumo ir sandarumo klasė turi būti D1 ir L1 pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą)

Triukšmo sklidimas į techninio aukšto patalpos aplinką, nuo vėdinimo įrangos korpuso 250 Hz, turi būti ne didesnis kaip 55 dB(A) pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą)

Vėdinimo įrangos korpuso šilumos izoliacijos klasė CEN T1, izoliacijos storis ne mažiau kaip 60 mm akmens vatos, pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą)

0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>		
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas: <b>Techninės specifikacijos</b>	Laida	
22904	PDV	L. Polonskienė		0	
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė			
LT	<b>Užsakovas / Statytojas:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos		Dokumento numeris: <b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	Lapas 1	Lapų 24

- Vėdinimo įrangos korpuso rėmo šilumos tiltelių klasė turi būti CEN TB1, pagal ( LST EN 1886:2008 klasifikavimą)
- įranga turi atitikti, pageidautina, H1 energijos klasę arba būtina H2 energijos klasę pagal Eurovent ženklimą.
  - vėdinimo įrangos korpuso atsparumas ugniai A2 klasė, pagal (LST EN 13501-1: 2019 klasifikavimą)
  - vėdinimo įrangos aptarnavimo durelės turi būti rakinamos.
  - Ventiliatoriaus išvystomas slėgis ir tiekiamo oro našumas turi būti reguliuojamas su dažnio keitikliu; ventiliatoriaus savitoji galia [W/ (m<sup>3</sup>s)] neturėtų viršyti nurodomos galios SFP 2 arba SFP 3 kategorijos - vėdinimo sistemose, ( LST EN 16798 -3:2017 )
  - Aukšto šilumos atgavimo ir efektyvumo rekuperatoriai, priskiriamas H2 ar H1 klasei pagal ( LST EN 16798-3:2017 klasifikavimą)
  - Srauto greitis vėdinimo įrangos sekcijos skerspjūvyje: oro tiekimo linijoje oro greitis neturi viršyti 1.6 ÷ 1.80 m/s, atitinkančios V2 klasės; oro šalinimo linijoje oro greitis neturi viršyti 1.8 ÷ 2.0 [m/s], atitinkančios V2 klasės, pagal ( LST EN 16798-3:2017 klasifikavimą).
  - Oro filtrų filtravimo medžiaga turi užtikrinti LST ISO 16890 -1 :2017 nurodomą efektyvumą.
  - vėdinimo įranga turi būti komplektuojami pagal funkcines schemas.
  - Detali techninė dokumentacija pateikiama medžiagų žiniaraščiuose ir techninėse specifikacijose STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ su pakeitimais 2019 m. spalio 29 d. Nr. D1-648 Vilnius
  - Visiems įrengimams ir medžiagoms CE ženklimas yra privalomas.
  - Vėdinimo įrangos parinkimo programos privalo būti sertifikuotos pagal Eurovent reikalavimus.
- Parinktos vėdinimo įrangos techninės charakteristikos ir principinės schemos privalo būti suderintos su techninio projekto rengėjais, techninės priežiūros vadovu ir užsakovo atstovu ir gauti visų raštiški pritarimai. Remiantis KOMISIJOS REGLAMENTO (ES) Nr. 1253/2014 NUORODOMIS privalo būti pateikta ši informacija:
- a) gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas;
  - b. gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas; čia modelio žymuo – paprastai raidinis skaitmeninis kodas, pagal kurį tam tikrą negyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginio modelį galima atskirti nuo kitų to paties prekės ženklo ar to paties pavadinimo tiekėjo modelių;
  - c)deklaruota tipologija pagal 2 straipsnį (gyvenamųjų ar negyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginys, vienkrypčio ar dvikrypčio srauto vėdinimo įrenginys);
  - d)įmontuotos ar numatytos įmontuoti pavaros tipas (kelių greičių pavara ar tolydžiojo reguliavimo pavara);
  - e)šilumos atgavimo sistemos tipas (atskirų srautų šilumokaičio, kita, jokios);
  - f)šilumos atgavimo šiluminis naudingumas (% arba „netaikoma“, jeigu gaminys neturi šilumos atgavimo sistemos);

	Lapas	Lapų	Laida
<b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	2	24	0

g)vardinis negyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginio srautas  $m^3/s$ ;h)faktinė elektrinė įėjimo galia (kW)i) SFPint, išreikštas  $W/(m^3/s)$ ;j)per angą judančio oro srauto greitis m/s esant projektavimo oro srautui;

k) vardinis išorinis slėgis ( $\Delta p_{s, ext}$ ), išreikštas Pa;

l)vėdinimo komponentų vidinio slėgio kritys ( $\Delta p_{s, int}$ ), išreikštas Pa;

m)neprivaloma: nevėdinimo komponentų vidinio slėgio kritys ( $\Delta p_{s, add}$ ), išreikštas Pa;

n)statinis ventiliatorių našumas pagal Reglamentą (ES) Nr. 327/2011;o) deklaruotas vėdinimo įrenginių korpuso didžiausias išorinio nuotėkio lygis (%); deklaruotas dvikrypčių vėdinimo įrenginių didžiausias vidinio nuotėkio lygis (%) arba perkeltoji dalis (tik regeneraciniams šilumokaičiams); abu matuojami arba apskaičiuojami pagal sandarumo testo metodą arba bandymo dujų testo metodą esant deklaruotam sistemos slėgiui;

p)filtrų energinis naudingumas, pageidautina – energijos klasė (deklaruota informacija apie apskaičiuotą metinį energijos suvartojimą);

p)jei negyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginiai skirti naudoti su filtrais, – vizualinio įspėjimo dėl filtro keitimo aprašymas, įskaitant tekstą, kaip svarbu reguliariai keisti filtrą, kad įrenginys gerai veiktų ir efektyviai vartotų energiją;

Vėdinimo įrangos techniniai duomenys , prieš ją užsakant , privalo būti suderinta su techninio projekto autoriais. - Rėmo profiliai Aliuminis AlMgSi 0,5 RAL 9002 miltelinio būdu dengto sluoksnio storis 50  $\mu m$

Korpuso dizainas

- atskiras korpusas
- Rėmo konstrukcijos sekcinis aliuminis AlMgSi0,5
- Dvisluoksnės plokštės, išmontuojamos iš išorės
- Angos kabeliams ir vamzdžiams
- Vidinė pusė lygi, be rėmo išsikišimo ir varžtų
- Viso paviršiaus valdymo pusės pasiekiamos per nuimamus tarpinius profilius
- Tvirtinimo detalės ir vyriai už oro srauto ribų, integruoti į rėmo profilį
- Nuo 1500 mm pasiekiamo įrenginio aukščio, durų spynos rankena viduje
- Durys su aptarnavimo liuko apsauginiu įtaisu slėgio pusėje
- Viso profilio EPDM kokybės sandariklis
- Izoliacija akmens vata, atspari ugniai, ugnies klasė A1
- Izoliacija be klijų- Plokštės ir duris galima išardyti, kad būtų galima perdirbti aplinkai nekenksmingą
- Pristatymo mazgai gali būti prisukami iš vidaus arba išorės naudojant rėme integruotas jungtis
- transportavimo kėlimo antgaliai (pasirinktinai) pristatomiems skyriams, sveriantiems iki 500 kg ant įrenginio stogo ir daugiau kaip 500 kg ant įrenginio pagrindo rėmo

Ventkamos numatomos su gamykline automatika. Automatikos valdymas per BMS.

	Lapas	Lapų	Laida
<b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	3	24	0

## Korpusas

Panelės galvanizuoto lakštinio plieno, dvisieniai su tarpe įrengta ugniai atsparia medžiaga. Pagal CEN standartą LST EN 1886:2001, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T3 klasę ( $1,0 < U \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ), o panelės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti  $0,7 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

Išorinis panelio paviršius: Galvanizuoti plieno lakštai atitinkantys LST EN 10142+A1:2000 ar LST EN 10143:2000 bei LST EN 10147:2000.

Vidinis panelio paviršius: Galvanizuoti plieno lakštai atitinkantys LST EN 10142+A1:2000 ar LST EN 10143:2000 bei LST EN 10147:2000.

Korpusas sutvirtintas plieniniais profiliais ir kampiniais sujungimo profiliais. Sekcijos turi būti tvirtos, išlaikyti savo svorį, maksimalų teigiamą ir neigiamą slėgį, kurį sukelia vėdinimo įrenginio ventiliatorius.

Įrenginys turi būti su aptarnavimo durimis, kurios leistų aptarnauti visas to reikalaujančias vėdinimo įrenginio dalis (šildymo kaloriferius, šilumokaitis, filtrus ir t.t). Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos tarpinėmis, durys turi būti ant vyrių ir uždarymo fiksacijai turi būti naudojamos rankenos. Durelių panelė turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Pagal CEN standartą LST EN 1886:2001, korpuso hermetiškumas turi atitikti B klasę.

Gamintojas turi pateikti oro nuotėkio bandymo protokolus.

## Plokštelinis rekuperatorius

Naudojamas šiluminės energijos atgavimui iš šalinamo oro srauto ir jos perdavimui į patalpą paduodamam orui. Išdėstyti vienas virš kito- Aplenkimo sklendė Alu, integruota, priešinga kryptimi, skirta temperatūros ir apsaugos nuo apledėjimo kontrolei- Keičiamos plokštės iš aukštos kokybės aliuminio, profiliuotos- Įrenginio dugnas kondensato srityje iš nerūdijančio plieno 1.4509 arba lygiaverčio kaip padėklo drenažo plokštė, pasvirusi visiškai ištuštinti kondensatą- kondensato išleidimo anga- išorinės ir išeinančios oro srovės vedamos atskirai, kad oro srovės nesimaišytų. Rekuperatorius pagamintas iš 0,2 mm storio profiliuotų aliuminio plokščių. Aliuminio plokštelių paviršius nelygus, kuria oro srauto sukurius, taip pagerindamas šilumos mainus. Tarp šių plokščių kanalais kryžminėmis kryptimis teka šildomo oro srautai. Šie du oro srautai yra visiškai atskirti vienas nuo kito –šiluma perduodama per aliuminio sienelę. Rekuperatorius turi turėti šalutinį kanalą su oro vožtuvu. Lauko oras į šį kanalą nukreipiamas kai rekuperatorius neveikia arba iškyla užšalimo pavojus. Šilumokaičio atšildymą valdo automatika pagal daviklių signalus. Naudojami dviejų rūšių davikliai – temperatūros ir slėgio (žiūrėti automatikos dalį). Kiekvieno srauto pusėje plokštelinis rekuperatorius turi separatorius – lašelių surinktuvus ir vonelę kondensatui surinkti. Kondensato padėklas Kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio įrenginio ilgį. Jis turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba sulydymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Jei reikia, įrenginyje montuojamas lašelių gaudytuvas. Drenažas iš kondensato padėklo turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu ir apsaugotas nuo užšalimo. Kondensato padėklas turi būti lengvai prieinamas valymui. Rekuperatorius montuojamas tik horizontaliai.

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-VOK.TS	4	24	0

## Ventiliatoriai

Ventiliatoriaus sparnuotė pagaminta iš aliuminio lydinio arba kompozicinės medžiagos.

Įrenginiuose naudojami aukšto efektyvumo EC ventiliatoriai, atitinkantys IE4 energetinio efektyvumo klasę.

Naudojami pastovios srovės sinchroniniai varikliai su integruotu keitikliu.

Ventiliatoriaus mazgas (variklis+sparnuotė) turi būti gamykliškai subalansuoti.

Ventiliatorius sumontuotas ant guminių amortizatorių, pasiurbimo žiedas pajungtas prie įrenginio korpuso per lanksčią jungtį.

## Filtrai

Panelinis filtras šviežiam lauko ir iš patalpos ištraukiamam orui filtruoti, su oro filtru F7 klasės; (LST EN 779:2003), filtras turi būti pagamintas iš stiklo pluošto ar sintetinio audinio, o filtro rėmai turi būti atsparūs korozijai. Užsiteršusio sulaikytomis dulkėmis oro filtro aerodinaminis pasipriešinimas neturi viršyti 200 Pa, o apie filtro užsiteršimą turi įspėti slėgių skirtumą fiksuojantis membraninis slėgių skirtumo jutiklis.

Montavimas ir apsauga: filtrai montuojami ant specialių kreipiamųjų, todėl juos galima greitai ir lengvai pakeisti. Filtrų kišenės turi būti statomos tik vertikaliajje pozicijoje. Filtrų tvirtinimo mechanizmas turi užtikrinti sandarumą ir supaprastintą filtrų keitimo procedūrą.

## Oro šildymo kaloriferiai

Elektriniai oro šildymo kaloriferiai turi būti pagaminti iš aliuminio-cinko lydinio padengtos cinkuotos plieno skardos, o kaitinimo elementas iš nerūdijančio plieno. Kaloriferiai turi turėti vidinę apsaugą nuo perkaitimo su rankinio atstatymo funkcija, gali būti komplektuojamas atskirai.

### 1.2. Triukšmo slopintuvai

Triukšmo lygiai patalpose turi neviršyti nurodytų HN33-2011. Pastato patalpose ekvivalentinis garso lygis turi būti ne didesnis-30 Db ( Žiūrėti HN 33-2011 p. 8 , lent. 1).Triukšmo slopintuvų reikalingos techninės charakteristikos parenkami naudojami 250Hz oktavoje. Triukšmo slopintuvai parenkami prisilaikant LST EN ISO 7235:2010 duodamų reikalavimų. Triukšmo slopintuvo plokštelės gaminamas iš profiliuoto, cinkuoto plieno ir užpildomos mineraline vata. Mineralinės vatos turinys svoris ne daugiau 25kg/m3. Mineraline vata talpinama į atsparų ugniai ir drėgmės poveikiui apvalkalą. Audinys turi atitikti LST EN13501-2007 reikalavimus. Vienoje pusėje triukšmo slopintuvo plokštelių numatomos garsą generuojančios plokštelės. Triukšmo slopintuvų išorinis korpusas gaminamos iš analogiškos medžiagos su antikoroziinių padengimu kaip ir vėdinimo įrengimų. . Korpuso medžiagos storis priklauso nuo triukšmo slopintuvų išmatavimų ir svyruoja 0.70-1.20mm. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti LST EN ISO 7235:2010 „Akustika. Ortakių garso slopintuvų ir oro skirstytuvų laboratorinių matavimų procedūros. Įneštinis silpninimas, tekėjimo triukšmas ir visuminio slėgio sumažėjimas“; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis.

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-VOK.TS	5	24	0

Klasifikavimas pagal pastato inžinerinių tinklų įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“ reikalavimus. Triukšmo slopintuvų parinkimas ir akustiniai skaičiavimai gali būti atlikti vadovautis pateikta skaičiavimo metodika kuri pateikiama LST EN ISO 7235-4 , kuri atitinka projekte nurodytas triukšmo slopintuvų technines charakteristikas. Triukšmą slopinanti medžiaga - mineralinė akmens arba stiklo vata, taip pat galimas poliesterio pluoštas – Dacron'as (Analogas) Šios medžiagos, kad apsisaugoti nuo pro gaminį pratekančio oro srauto sukeltos smulkių dalelių erozijos ir jų patekimo į srautą, papildomai dengiamos arba neaustiniu polipropileno (Analogas) pluošto veltiniu - SpunBond'u (Analogas) ir kartu perforuotu lakštiniu plieniu, arba gali būti jau savo gamintojo padengtos neaustiniu stiklo ar tai polipropileno pluošto veltiniu. Naudojama ir atspariausia visų rūšių poveikiams danga - stiklo arba polipropileno audinys. Šio tipo gaminiai projektuojami kompiuterine programa pagal konkrečios vėdinimo sistemos reikalavimus: pratekantis oro kiekis ir didžiausi leidžiami slėgio nuostoliai gaminyje, esamų arba būsimų patalpų bei vėdinimo įrenginių erdvinius reikalavimus: didžiausi leidžiami slopintuvo gabaritiniai ir/arba pajungimo matmenys, o taip pat ir pagal projektinius akustinius reikalavimus: egzistuojanti, tačiau šiek tiek tarpinių elementų nuslopinta oktavinė ventiliatorių garso galia prieš pat gaminį ir didžiausias

## 2. Oro grotelės

### Grotelės duryse.

Skirtos oro pritekėjimui į patalpas, kuriose vykdomas oro ištraukimas ir plyšio po durimis nepakanka. Šios grotelės sudaro labai mažą pasipriešinimą oro srautui. Gali būti montuojamos sienose arba durų apatinėje dalyje. Grotelių korpusas ir V formos mentelės gaminamos iš aliuminio arba plastiko. Jų forma ir spalva turi derėti su interjero sprendiniais. Grotelėms taikomi šie reikalavimai:

- triukšmo lygis neturi viršyti leistinų 30 dB(A).
- plaunami paviršiai, lengvai valomos,

Oro tekėjimo greitis per visas oro pratekėjimo angas turi būti mažesnis nei 1m/s (siekiant išvengti skersvėjų bei papildomo triukšmo).

## 3. Difuzoriai oro šalinimui ir padavimui.

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro groteles bei kitus įrengimus, kad pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus:

- vienodas oro paskirstymas be nejudraus oro zonų;
- gebėjimas funkcionuoti esant 6°C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro, išlaikant minimalius

horizontalius ir vertikalius patalpos temperatūros gradientus;

- neviršijamas leistinas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8 m virš grindų ir 0.5m nuo sienų);

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

- neviršyti specifikuoatų garso lygių;
- plaunamas, lengvai valomas paviršius.

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	24	0

Grotelių, difuzorių ir kt., vieta privalo atitikti brėžiniuose nurodytus taškus, bet privaloma tikslinti darbo projekto stadijoje.

Būtina užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai.

#### 4. Ortakiai ir jų fasoninės dalys.

Apvaliųjų ortakių iš minkšto cinkuoto plieno lakšto stipris ir oro nuotekis turi tenkinti atitinkamai reikalavimus išdėstytiems LST EN 12237 :2003 apvaliems ortakiams. Šviežio oro ortakiai turi būti nepralaidus vandeniui. Draudžiama naudoti atviras ortakių kniedes. Turi būti pakankamai cinkuotų ir padengtų pakabų, įskaitant nuo vibracijos apsaugančias įvoves. Visi apžiūros dangčiai turi būti prieš ir po funkcinių elementų. Tai būtina norint apžiūrėti ir remontuoti vožtuvus , tūrinio srauto reguliatorius, priešgaisrines sklendes ir pan. Vidutinis darbinis slėgis oro vamzdžiuose ~600-800 Pa (neigiamas ir teigiamas slėgis). Visos ortakių dalys turi būti sandarios. Pareikalavus techninės priežiūros atstovams , turės būti pateiktas vėdinimo sistemos sandarumą įrodantis dokumentas. Turi būti naudojama ilgaamžė elastinė sandarinimo medžiaga (nesenstanti ir be silikono). Ortakiuose neturi būti jokių gamybos proceso liekanų (alyvos, dulkių ar kitų tepalų), jie turi būti tiekiami ir sandėliuojami objekte uždari su antgaliais . Atviri sumontuoti ortakiai turi būti užaklinami. Tuo atveju, jei ortakius prieš montavimą tektų sandėliuoti montavimo vietoje, juos reikės apsaugoti nuo purvo apdengiant. Cinkuoto plieno atsparumo korozijai klasė C3. Flanšai sandarinami specialia mastika , kuri turi būti atspari mechaniniam ir ribinių eksploatacijos temperatūrų poveikiams. Ortakiai privalo būti pritaikyti pertekliniam arba vakuuminiam statiniam slėgiui ne mažiau 1000 Pa (Rangovas privalo pateikti tai įrodančius dokumentus). Sandėliavimo ir eksploatacijos temperatūra nuo - 30 0 C iki + 80 0 C . Sienelių standumas privalo atitikti standarto LST EN 1507:2006 reikalavimus.

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

\*Bendrojo vėdinimo ortakių tinklo apvaliųjų jungčių matmenys turi tenkinti LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys” reikalavimus;

\* Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamųjų detalių matmenys turi atitikti LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys” reikalavimus;

\* Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungių matmenys turi atitikti LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys” standarto nurodymus 95.3.4. punktą. Apvalūs ortakiai turi būti pagaminti iš juostinio cinkuoto plieno

\* Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungių matmenys turi atitikti LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys” standarto nurodymus 95.3.4. punktą. Apvalūs ortakiai turi būti pagaminti

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	24	0

iš juostinio cinkuoto plieno spiralinio formavimo būdu; su išardomais sujungimais (, STR 2.09.02:2005, 29. punkto reikalavimai) reikalavimus;

Turi atitikti ortakių stipriui ir oro nuotėkiui LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo stačiakampio skerspjuvio ortakiai. Reikalavimai stipriui ir oro nuotėkiui“, LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“ keliamus reikalavimus;

LST EN 10143:2006 „Plieno juostos ir lakštai su lydaline metalo danga. Matmenų ir formos nuokrypiai“;

LST EN 10147:2013 „Konstrukcinių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga. Techninės tiekimo sąlygos“;

LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“.

### Ortakių sandarumo klasės

Ortakių sandarumo klasė pagal LST EN 16798-3	Ortakių sandarumo klasė pagal EUROVENT 2/2	Ribinė oro nuotėkio sparta (f <sub>max</sub> ) m <sup>3</sup> x s <sup>-1</sup> x m <sup>-2</sup>
ATC5	A	0,027 x p <sub>i</sub> <sup>0,65</sup> x 10 <sup>-3</sup>
ATC 4	B	0,009 x p <sub>i</sub> <sup>0,65</sup> x 10 <sup>-3</sup>
ATC 3	C	0,003 x p <sub>i</sub> <sup>0,65</sup> x 10 <sup>-3</sup>
ATC2	D	0,001 x p <sub>i</sub> <sup>0,65</sup> x 10 <sup>-3</sup>

ATC 4 klasė taikoma gyvenamoms ir administracinėms patalpoms . ATC 3- sanitarinėms ir kitoms nešvarioms patalpoms. Jeigu šalinamo laukan oro kokybė prilyginama EHA 2 užterštumo klasei ir oro tiekimo ortakinėje linijoje, ortakiai ir ortakinės jungtys turi būti sujungiamos su gumuotomis jungėmis, arba turi būti sandarinamos termotimpomis, kurios sutvirtinamos suapspaudžiamomis apkabomis, turi būti užtikrinama ortakių sandarumo klasė C (STR 2.09.02:2005, 29.2.2. punktas).

Ortakių, kurių skersmuo  $\varnothing 80 \div \varnothing 1000$  mm, flanšo storis turi būti ne mažesnis kaip 4 mm.

Atvirus nebaigto ar baigto ortakių dalis būtina užaklinti tol, kol šie galai bus prijungti prie naujai sumontuoto ortakio . Po ortakių pjovimo darbų atstatyti antikorozinį padengimą. Reikėtų vengti abrazyvinio pjovimo , kurio metu išdeginamas apsauginis cinko sluoksnis. Nupjautus kraštus būtina nugludinti užtikrinant sujungimų sandarumą. Būtinės visos ortakių pakabos tam, kad vibracija nepersiduotų pastatui. Pakaboms naudojamos izoliuotos pakabinimo dalys, guminiai tarpikliai ar spyruokliniai įtaisai. Cinkuoto lakštinio metalo storis:

iki 280 mm skersmens: 0,50 mm

iki 560 mm skersmens: 0.70 mm

Ugnį sulaikančių vožtuvų vieta priimta remiantis „VSGGT“ 60. punkto reikalavimuose pateiktomis schemomis.

Ortakiai skirstomi į A, B, C ir D sandarumo klases [5.36]. Kitos V ir OK įrangos sandarumas turi atitikti ortakių sandarumą.

- Ortakių sandarumo klasė pasirenkama remiantis tokiais kriterijais:
- A klasė taikoma matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamose patalpose, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiu yra iki +/-150 Pa;

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	24	0

- B klasė taikoma visiems slėgiminiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniais ir uždengtiems ortakiams, o taip pat kai perteklinis slėgis viršija  $\pm 150$  Pa;
- C klasė taikoma kai oro nuotėkis gali kelti pavojų patalpų oro kokybei, sistemos valdymui ar nuotėkis (pasiurbimas) viršija priimtina (žr. 29.2.5 p.) reikšmę;
- D klasė taikoma atvejais, kai patalpoje vykstančio technologinio proceso metu naudojamos ypač pavojingos medžiagos arba patalpos oro švarumui keliami specialūs reikalavimai;

Vėdinimo sistemose turi būti naudojami B klasės sandarumą atitinkantys ortakiai.

Projekte naudojamų ortakių degumo klasė nežemesnė kaip C–s2, d1.

Kadangi, ortakiai iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti projektuojami:

P.1.1, P.1.2, P.2.1, P.2.2, P.2.3, P.2.4, P.2.5, P.2.6, P.2.10, P.2.11, P.2.12, P.2.13, P.2.14, P.2.15, P.2.16, P.2.20, P.2.21, P.3, P.4 (gyvenamosios vieno dviejų butų, viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, religinės, specialiosios, kitos, inžinerinių statinių) grupių pastatuose;

#### 4.1 Plieninių ortakių tvirtinimui keliami reikalavimai

Apvalūs ortakiai prie statybinių konstrukcijų turi būti tvirtinami laikikliais, pagamintais iš galvanizuoto plieno, turi būti atsižvelgta į reikalavimus (LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“). Laikikliai gali būti: apkabos tipo, atraminiai žiedai ir pan. Išorinės apkabos taikytinos ortakiams iki  $\varnothing 500$  mm, vidiniai atraminiai žiedai naudotini  $\varnothing 560 \div \varnothing 1000$  mm diametro ortakiams. Laikiklio elementai turi būti galvanizuoti, turi būti atsižvelgta į LST EN 12236:2002 reikalavimus. Ortakio geometrinės ašies nuokrypis nuo vertikalės neturi viršyti 2 mm/ 1 m ilgio atkarpai. Ortakiai prie ventiliatorių turi būti jungiami minkštais tarpais.

#### Strypų reikalavimai:

Strypų skersmenys, laikiklių matmenys ir maksimalūs atstumai tarp atramų nurodyti lentelėje			
Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo (mm)	Strypo skersmuo (mm)	Laikiklis (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
iki 300	8	20 x 3 plokščia	3000
301-600	8	25x25x3	3000
601-1000	10	40x40x4	2500
1001-1600	10	50x50x5	2500

#### 4.2 Plieninių ortakių priežiūrai keliami reikalavimai

Ortakiams ir jų vidiniams paviršiams eksploataavimo metu prižiūrėti turi būti numatomos pravalos su lengvai nuimamais dangteliais. Pravalų išdėstymas, patogus priėjimas prie jų turi būti detalizuojamas darbo projekto metu. Pravalų plieniniams ortakiams prižiūrėti išdėstymas būtinas už ortakyno posūkių, kurių posūkio kampas viršija  $45^\circ$ , atsišakojimų (trišakiai, keturšakiai), ortakio skersmens kitimui vienu dydžiu; pravalos turi būti išdėstomos ne rečiau kaip 6,0 m atstumu horizontaliame ortakinyje; vertikaliame ortakine viršuje ir apačioje, prieš keičiant ortakiui kryptį; lanksčių ortakių priežiūrai, pravalos turi būti išdėstomos ne rečiau kaip 6 m. Rekomenduojami pravalų matmenys ir atstumai yra pateikiami lentelėje:

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	24	0

Pravalų matmenys:

Apvalaus ortakio sienutėje numatomi apvalios arba ovalios formos pravalai keliami reikalavimai:	
Ortakio nominalus skersmuo D [mm], pagal LST EN 1506	Minimalūs pravaio matmenys ortakio sienutėje, AxB [mm]
100 < D < 200	180 x 80
200 < D < 315	200 x 100
315 < D < 500	300 x 200
500 < D < 400	400 x 300

Ortakio nominalus skersmuo D [mm], pagal LST EN 1506:2007	Minimalus pravaio (T formos) angos skersmuo ortakio sienutėje, AxB [mm]
100	100
125	100
160	125
200	160
250	200
315	250
400	315
500	400

### 4.3 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 600×450 mm.

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

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

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus.

## 5. Vėdinimo sistemų priedai

### 5.1 Oro uždarymo sklendės

Vėdinimo sistemų atšakose turi būti numatomos reguliuojamos rankiniu būdu oro užsklandos, pagamintos iš cinkuoto plieno lakštų. Oro srauto kiekio reguliavimo vožtuvas montuojamas ortakiuose slėgio nuostoliams ir projektiniam oro srautui reguliuoti, valdomos rankenėle. Atšakoms vėdinimo sistemoje subalansuoti turi būti numatyta reguliuojama oro diafragma (kūginė ar varstoma apie ašį kampų) su fiksuojama padėtimi, movinis sujungimas. Diafragma turi būti pagaminta iš galvanizuoto plieno, prie korpuso pritvirtinta skalė. Montuojant oro srauto reguliavimo vožtuvą arba diafragmą, būtina atsižvelgti į nurodymus: už trišakio (pratekėjimas) turi būti montuojama ne mažesniu kaip 3 d atstumu, už trišakio (atšakoje) turi būti montuojama ne mažesniu kaip 1,0 d atstumu; už alkūnės turi būti montuojamos ne mažesniu kaip 1,0 d atstumu.

Atbulinė užsklanda turi būti pagaminta iš cinkuotos skardos, su spyruokline sparneline detale, jungiama su moviniu atvamzdžiu. Oro greitis negali būti mažesnis kaip 4,0 m/s.

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	24	0

Oro užsklanda turi būti pagaminta iš cinkuoto plieno lakšto.


Stačiakampiai oro užsklandai valdyti reikiamas jėgos momentas [N•m] parenkamas AI projekto dalyje. Oro užsklanda gali būti montuojama +10°C aplinkos oro temperatūroje. Lamelių išdėstymas gali būti lygiagretus, ratukai gali būti pagaminti iš plastiko. Oro užsklanda turi būti komplektuojama su flanšuotu rėmeliu prie ortakinės sekcijos jungti, jos matmenys turi būti artimi išorinių žaliuzi grotelių matmenims. Per oro užsklandą skleidžiamas triukšmo lygis į aplinką neturi viršyti 50 dB(A). Oro užsklanda, pagaminta iš cinkuoto lakštinio plieno, sujungiama jungėmis, su stiebu elektros pavarai prijungti. Oro užsklanda, montuojama ortakyje, skirta srautui uždaryti ir atidaryti (sandarumo klasė 4). Per oro užsklandą skleidžiamas triukšmo lygis neturi viršyti 40 dB(A).

## 5.2 Lanksti jungtis – apkaba.

Gaminama iš galvanizuoto plieno, vidinėje pusėje priklijuota 10 mm storio gumos juosta, kuri sumažina ventiliatoriaus vibracijos įtaką ortakių padėties stabilumui ir keliamą triukšmą.

## 5.3 Priešgaisriniai ugnies vožtuvai

Ugnies vožtuvų paskirtis – uždaryti vėdinimo kanalus, siekiant apriboti ugnies ir degimo produktų plitimą patalpose. Komplekte su priemonėmis ugnį sulaikančio vožtuvo montavimo angai užtaisyti, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai. Ugnį sulaikantis vožtuvas su išsilydančia plokštele (projekte žymimas UV) Ugnį sulaikančio vožtuvo (sklendės) uždaromasis mechanizmas yra išsilydanti plokštelė (saugiklis), prilaikanti atvertą sklendę. Kilus gaisrui patalpoje ir pakilus oro mišinio temperatūrai ortakyje iki 72 °C temperatūros, išsilydžius plokštelei, ugnies vožtuvo sklendė turi sandariai užsiverti. Suveikusi gaisro metu plokštelė (saugiklis) turi būti pakeičiama. Saugiklis turi būti pagamintas iš žalvarinio strypo ir antgalio, kurie tarpusavyje sujungti išsilydančia medžiaga. Ant saugiklio turi būti temperatūros, prie kurios išsilydo, žyma [0C]. Priešgaisrinės sklendės saugiklio suveikimo temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 72 0C. Ugnies vožtuvas turi būti su automatiniu ir rankiniu valdymu. Apvalaus skersmens priešgaisrinė sklendė turi būti pagaminta iš cinkuoto lakštinio plieno, su atvamzdžiais, kurie sandarinami gumuota tarpine. Apvalus, stačiakampis, kvadratinis ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti išbandytas ir sertifikuotas pagal LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“; ant korpuso turi būti nurodyta:

Gaminio pavadinimas	Priešgaisrinė sklendė
Gaminio tipas	*
Gamintojo pavadinimas	*
Gamintojo adresas	*
Atsparumo ugniai klasė	EI 30, EI 60
	Ugnį sulaikančio vožtuvo korpusas turi būti paženklintas CE ženklu, kuris užtikrina vartotojui eksploatacinių savybių atitikimą, įvertintą notifikuotoje Sertifikavimo įstaigoje pagal darniąsias technines specifikacijas.

Ant priešgaisrinės sklendės korpuso turi būti ženklas, rodantis sklendės plunksnos padėtį (atverta/užverta). Ugnies vožtuvų parinkimas pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelę ir kertiančiai

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	24	0

sienai taikomą ugniai atsparumo klasę. Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti: EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių; EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės; EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

#### **5.4. Oro srauto reguliavimo vožtuvai**

Oro srauto reguliavimo užsklanda turi būti pagaminta iš galvanizuoto plieno lakšto, kurio storis turi atitikti *LST EN 10142:2000*. Oro srauto kiekio reguliavimo vožtuvus montuojamas ortakiuose slėgio nuostoliams reguliuoti ir projektiniam oro kiekiui nustatyti, valdomas su prie korpuso pritvirtinta rankenėle.

Atšakoms vėdinimo sistemoje subalansuoti numatyta reguliuojama oro diafragma (kūginė arba varstoma apie ašį kampų  $\alpha$ ) su padėčių fiksavimo skale; oro srauto reguliavimo užsklandos atvamzdžiai turi būti su gumuotomis jungėmis.

Montuojant oro srauto reguliavimo užsklandą arba diafragmą, kurios skersmuo  $d$ , būtina atsižvelgti į gamintojo nurodymus:

už trišakio (srauto pratekėjimas) turi būti montuojama ne mažesniu kaip  $3 \cdot d$  atstumu;

už trišakio (atšakoje) turi būti montuojama ne mažesniu kaip  $1,0 \cdot d$  atstumu;

už alkūnės turi būti montuojamos ne mažesniu kaip  $1,0 \cdot d$  atstumu.

#### **5.5 Atbulinės traukos vožtuvai**

Funkcija ir panaudojimas: Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Montuojamos į apvalių ir stačiakampių ortakių sistemą.

Konstrukcija: Sklendės gaminamos iš cinkuoto plieno. Sparneliai iš aliuminio, uždaromi spyruokle, todėl sklendes galima montuoti bet kokioje padėtyje

### **6. Ortakių šiluminė ir ugniai atspari izoliacija**

#### **6.1. Ortakių izoliavimas.**

Izoliavimui naudojamos medžiagos privalo atitikti šiuos reikalavimus:

Šiluminė varža:

	Lapas	Lapų	Laida
<b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	12	24	0

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija (Bandymo standartas)
Šilumos laidumas (deklaruojama vertė) 10 °C, λ10	0,038W/mK	LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas (deklaruojama vertė) 50 °C, λ50	0,047 W/mK	LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas (deklaruojama vertė) 100°C, λ100	0,059 W/mK	LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas (deklaruojama vertė) 150 °C, λ150	0,074 W/mK	LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas (deklaruojama vertė) 200 °C, λ200	0,091 W/mK	LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas (deklaruojama vertė) 250 °C, λ250	0,11 W/mK	LST EN 14303:2016
Matmenys ir leidžiamosios nuokrypos	T4	LST EN 14303:

Drėminės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija (Bandymo standartas)
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	≤ 1 kg/m <sup>2</sup>	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016
Vandenyje tirpalų jonų pėdsakai ir pH vertė , chlorido pėdsakas	<10 ppm	LST EN 14303:2016

Degumas:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija (Bandymo standartas)
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A2 - s1, d0	LST EN 14303:2016-

Ilgamžiškumas:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Pastabos
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas veikiant senėjimui arba irimui:	Mineralinės vatos degumo savybės turi nesikeisti laikui bėgant. Produktų klasifikavimas pagal Euroklases yra susijęs su organiniu medžiagų kiekiu, kuris laikui bėgant negali padidėti.	
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas veikiant aukštai temperatūrai:	Mineralinės vatos gaminių degumo eksploatacinė charakteristika, veikiant aukštai temperatūrai, turi nekisti . Produktų klasifikavimas pagal Euroklases yra susijęs su organinių medžiagų kiekiu, kuris turi likti pastovus.	
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas veikiant senėjimui arba irimui:	Mineralinės vatos produktų šilumos laidumo koeficientas turi nesikeisti laikui bėgant. Plaušo struktūra turi būti s stabili ir porose neturi būti kitų dujų, tik atmosferos oras.	
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas veikiant aukštai temperatūrai:	koeficientas turi nesikeisti laikui bėgant. Plaušo struktūra turi būti s stabili ir porose neturi būti kitų dujų, tik atmosferos oras.	

Matmenys:

Plotis nuo 1000 iki 500 mm . Ilgis 2500-10000 mm priklausomai nuo storio	Storis , mm	Darnioji techninė specifikacija (Bandymo standartas)
	20-100	LST EN 823

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	24	0

Izoliacijos paviršius padengiamas PVC apvalkalu, laku padengta pilka, kurios pagrindą sudaro aliuminis danga ir išilginės siūlės juosta, kurios degumo klasė A2 - s1, d0 pagal LST EN 14303:2016 (LST EN 13501-1:2019). Visi ortakiai, oro kameros po išbandymo sandarumui ir pamatavus oro kiekius pastato viduje izoliuojami. Izoliacijai naudojami akmens vatos dembliai padengti aliuminio folija. Akmens vatos demblių storis 30.0mm.

Dembliai, ortakių izoliacijai privalo būti sertifikuoti ir tinkami tokio pobūdžio darbams.

Suformuotas kietos akmens vatos vamzdiniai kevalai apvaliems ortakiams ir akmens vatos demblis stačiakampiams ir kvadratiniams ortakiams gali būti padengtos apsaugine plėvele. Sekcija turi būti prapjauta išilgai, vidinis jos diametras tiksliai turi atitikti ortakyno išorinį diametrą. Bazinė medžiaga turi būti nedegi. Izoliacinio sluoksnio storis priklauso nuo oro temperatūros.

Šilumos izoliacija turi būti:

# akmens vatos lankstus demblis stačiakampiui arba apvaliam ortakiui; arba kevalas apvaliam ortakiui izoliuoti, padengtas antikondensaciniu sluoksniu arba aliuminio folija;

# akmens vatos tankis turi būti 80 [kg/m<sup>3</sup>], šilumos laidumo koeficientas  $\lambda < 0,034 [W/(m \times K)]$ , maksimali darbinė temperatūra gali būti 100 OC

Akmens vata privalo atitikti LST EN 14303:2016, LST EN 13467:2018 reikalavimus. akmens vatos tankis turi būti 50 [kg/m<sup>3</sup>], šilumos laidumo koeficientas  $\lambda < 0,034 [W/(m \times K)]$ , maksimali darbinė temperatūra gali būti 100

## 6.2 Antikondensacinė, šiluminė ir akustinė ortakių izoliacija (blizgi)

Vėdinimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami savaime limpančia izoliacija, kurios techninės charakteristikos:

Izoliacinė medžiaga turi būti ekologiška, netoksiška, atspari bakterijoms ir pelėsiams

Izoliacinė medžiaga pagaminta iš chemiškai kryžminto putinto polietileno;

Šilumos laidumo koeficientas  $\lambda_{0C} = 0.0344 W/(mK)$ , pastovus visą tarnavimo laiką;

Vandens garų skvarbos koeficientas:  $\mu > 12000$

Tankis – 30 kg/m<sup>3</sup>

Dūmų toksiškumas gaisro metu pagal Euroclass klasifikaciją – S1

Darbinės temperatūros ribos (maks.)<sup>0</sup> C: –80/+100

Spalva: pilka su aliuminiu metalizuota plėvele;

Izoliacinė medžiaga turi būti be formaldehidų ir chloridų;

Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, ne ypač šalto paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos temperatūra patalpoje turi būti ne mažiau kaip 5° C ir ne aukštesnė kaip 35° C;

Šiame projekte oro tiekimo/ištraukimo ir išmetimo ortakiai esantys šachtoje izoliuojami  $\delta=10$  mm, tik OŠTRS-1 sistemos oro išmetimo ortakis izoliuojamas  $\delta=20$  mm.

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	24	0

## 7. Buitinis ventiliatorius

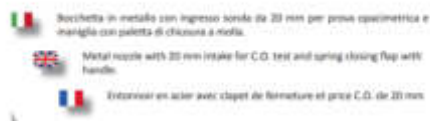
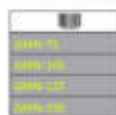
Buitiniai ventiliatoriai naudojami išsiurbti orą iš patalpų. Ventiliatoriai komplektuojami su tvirtinimo detalėmis, taimeriu ir atbulinės traukos sklende. Ventiliatorių varikliai turi būti su termoapsauga, turi dirbti tyliai. Įjungiami nuo šviesos jungiklio arba atskiro jungiklio (pagal Užsakovo pageidavimą). Transportuojamo oro temperatūra iki +40°C. Elektros variklis naudoja vienfazę srovę 230V 50Hz, turi terminę apsaugą nuo perkaitinimo.

## 8. CO šalinimo įranga

Išmetamųjų dujų ištraukimo rite su ventiliatoriumi:



Išmetamųjų dujų antgalis:



## 9. Montavimo darbai

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

- statybinėse konstrukcijose paliktos angos ortakių montavimui;
- įrengtos įdėtinės detalės ortakių bei įrengimų tvirtinimui;
- įstiklinti langai.

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	24	0

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakių ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą tikrinama, ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų.

Staciakampės kanalinės vėdinimo sistemos įrenginiai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t.

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m. Atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedytais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.

Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam ortakio ilgio metrui. Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ar monolitinės gumos 4÷5 mm storio tarpines.

#### **10. Bandymai ir preliminarūs patikrinimai vykdomi vietoje**

LST EN 12599:2012 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“ Bent keturias savaites prieš pradėdant sistemų paleidimo darbus, rangovas inžinieriaus patvirtinimui privalo pateikti visų prietaisų ir matuoklių, kuriais ketina naudotis vykdant oro kiekio, oro greičio, slėgio, temperatūros, drėgnumo, elektros srovės matavimus ir t.t., sąrašą. Drauge su sąrašu privalo pateikti techninę informaciją bei paskutinių visų prietaisų kalibravimo rezultatų kopijas. Kalibravimą šešių mėnesių eigoje prieš pradėdant testavimą objekte, turi būti vykdęs arba gamintojas, arba kompetentinga institucija. Rangovas taipogi privalo pristatyti reikiamus planus, bylojančius apie tai, kuriose sistemos dalyse ketinama atlikti oro kiekio, temperatūros, atšaldyto vandens debito ir kt. Matavimus. Inžinierius turi teisę atsisakyti bet kurio prietaiso ar metodo, o taip pat matavimų taško, jei juos mano esančius netinkamais.

Baigus montuoti įrenginius, būtina patikrinti ar tinkamai veikia varikliai, ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t. Reikia patikrinti ir elektromagnetų bei reguliavimo prietaisų funkcionavimą, pvz. priešgaisrinės sistemos ir kt. termostatus, slėgio reles, debito reles ir t.t. Prieš paleidimą būtina patikrinti visus elektros ir valdymo blokus. Rangovas privalo pranešti inžinieriui apie kiekvienos sekcijos parengtinumą paleidimui, raštu prieš savaitę informuodamas inžinierių apie konkrečią datą, kuomet sistemą ketinama paleisti. Ortakių tinkle kiekvienam įrenginiui atskirai turi būti atlikti slėgio bandymai. Bandymai atliekami hermetizuojant ortakio galus, sukuriant slėgį iš tam tikslui įrengto ventiliatoriaus su kalibruota anga įvade oro kiekiui matuoti nuožulnaus (U formos) manometro pagalba. Kitas manometras fiksuos slėgį testuojamame ortakyje. Oro kiekis išskaičiuojamas nustačius dinaminį slėgį nuožulnaus (U formos) manometru. Matavimai vykdytini keliuose ortakio sekcijos taškuose. Taškai nustatomi pagal ortakio formą (apvalus, keturkampis, stačiakampis) ir greičio svyravimus sekcijoje. Ortakyje “pito”vamzdelio įvedimo tikslu padaromos angos. Neviršijančios 15mm

	Lapas	Lapų	Laida
<b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	16	24	0

skersmens angos turi būti jungiamos su lengvai išimamais plastikiniais kištukais naudojimui ateityje palengvinti. Matavimo tašku privalu pažymėti brėžiniuose. Vykdamas oro kiekio matavimus didesniuose ortakiuose ir matuojant bendrą atskirtų įrenginių oro kiekį, leidžiama —20% tolerancija. Esant reikalui, rangovas turi pakeisti konkrečių ventiliatorių greitį, kad oro kiekis atitiktų minėtas tolerancijos ribas. Derinant sistemą iki perdavimo eksploatacijai, siektina +10% riba. Ventiliatoriaus greitis ir elektros variklio sąnaudos matuojamos juos suregulius, o matavimų duomenys suvedami į ventiliatoriaus eksploatacijos grafiką. Visi oro kiekio matavimai vykdomi esant dvigubam filtro pasipriešinimui švaraus filtro slėgio nuostolių atžvilgiu. Kelių greičių įrenginiams oro matavimai vykdomi prie visų greičių. Prieš padengiant izoliacijos sluoksniu, būtina patikrinti visų ortakių slėgį bei gauti inžinieriaus patvirtinimą. Reikalavimų neatitinkančiuose tiekiamo oro ortakiuose mastika privalo hermetizuoti visas nedideles ištekio vietas. Ištraukiamieji ortakiai hermetizuojami patvirtinta sandarinimo juoste. Intensyvesniu ištekiu pasižyminčias ortakio sekcijas būtina pakeisti kitomis. Prieš pirmą vėdinimo įrenginio paleidimą visą ortakių sistemą būtina kruopščiai išvalyti. Vėdinimo sistemos prieš išbandymą ir oro kiekių matavimą privalo nepertraukiamai dirbti 72 valandas. Savaitę prieš ketindamas pradėti bet kurio įrenginio paleidimą, matavimus ir oro kiekio reguliavimą, rangovas turi informuoti inžinierių raštu. Inžinierius pasirinktinai gali stebėti visų ar dalies įrenginių darbą. Matuoti ir registruotini šie oro kiekiai:

- Lauko oras (iš anksto pasirinktose ortakio vietoje);
- Tiekiamas oras (iš anksto pasirinktose ortakio vietoje);
- Ištraukiamas oras (iš anksto pasirinktose ortakio vietoje);
- Oro tiekuvai (tik reikiamam pasiskirstymui).

Matavimai ortakijoje atliekami tose sekcijose, kur yra vienodas srauto pasiskirstymas. Matuotinas taškas - tiesus ortakis bent 6-8 ortakio diametrai nuo bet kokios kliūties (išlinkimo, vožtuvo ir pan.) ir bent 2-3 diametrai prieš kitą kliūtį. Tokiu principu atliekami matavimai visuose magistraliniuose ir šakiniuose ortakiuose.

Remonto metu, užsakovui pareikalavus, turės būti atliekami patikrinimai ir bandymai. Toliau išvardinti patikrinimai ir preliminarūs bandymai turi būti atlikti remonto metu ir užbaigti prieš galutinį išbandymą ar prieš paskelbimą apie darbų užbaigimą.

Apie aukščiau išvardintų preliminarinių bandymų laiką ir metodą būtina pranešti naudotojui ne vėliau kaip prieš dvi savaitės iki bandymo pradžios. Bandymų ir patikrinimų išlaidas padengia Rangovas. Apie aukščiau išvardintų preliminarinių bandymų laiką ir metodą būtina pranešti naudotojui ne vėliau kaip prieš savaitę. Turi būti parengtos tinkamos formos gautų rezultatų ataskaitos ir pateiktos UŽSAKOVUI. Minėti bandymai turi būti atliekami dalyvaujant klinikos atstovui arba jo įgaliotam atstovui. Veikimo matavimų pobūdis ir mastas turi būti nurodytas lentelėse. Rangovas privalo užtikrinti, jog tose vietose, kur atliekamas sutartyje numatytas darbas, reikiamus patikrinimus vykdys tinkamai apmokytas personalas. Tokiu būdu patikrinama ar Projektas vykdomas remiantis galutinio projekto informacija ir brėžiniais. Iš esmės, visus atliktų montavimų techninius duomenis privalo

<b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	17	24	0

dokumentuoti Rangovas, kad vėliau juos galėtų perduoti UŽSAKOVUI po darbų priėmimo bandymo. Visos vėdinimo sistemos bandymo metu be pertraukos privalo dirbti 72 valandas. Veikimo matavimų pobūdį ir mastą reikia pavaizduoti diagramose. Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2012 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai” reikalavimais ir nurodymais. Prieš paleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ar užtikrintas ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas; ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius; ar tolygiai šyla oro pašildytuvai; koks oro greitis oro tiektuvuose; apžiūrima įrengimų išorė. Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį. Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių: + 10 % paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);

6 % paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui (STR 2.09.02:2005, 29.2.5.);

1 [0C] paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;

+ 0,3 [m/s] paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;

+ 1,5 [0C] paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;

+ 2 dB(A) paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 72 valandas. Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridėti tokie dokumentai: -Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą; -Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai; -Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;

-kiekvieno įrengimo pasas.

Sistemos sandarumas privalo atitikti LST EN 16798-3:2017 19 lentelės reikalavimus.

vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

## 11. Kontrolė ir bandymai

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

Tipiniai bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją ir rezultatus, kuriems pritaria pripažinta nepriklausoma instancija. Įrengimai turi būti išbandyti, atliekant slėgio bandymus pagal ISO.

Gamintojas turi atlikti visus būtinus bandymus varikliams.

Galutinis įrengimų bandymas atliekamas kartu su derinimu.

Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas.

Tiekėjas turi aprūpinti reikalingais testavimo ir matavimo prietaisais derinimui atlikti.

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-VOK.TS	18	24	0

## 12. Dokumentacija

Visa techninė dokumentacija turi būti pateikta lietuvių kalba.

Tiekėjas privalo pateikti detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Pasiūlyme turi būti pateiktas kiekvieno šilumos punkto įrengimų ir automatikos priemonių techninis aprašymas. Turi būti pateikta būtina techninė informacija apie:

įrengimų markes ir tipus;

įrengimų charakteristikas;

medžiagų, iš kurių padaryti įrengimai standartus;

variklio charakteristikas, įskaitant srovę, apsisukimus ir efektyvumą;

pagrindinę informaciją apie prietaisų eksploataciją;

Tiekėjas turi pateikti visų prijungimų, priklausančių šiai tiekimo apimčiai, detalių aprašymą. Tai apima vandens, elektros energijos tiekimą ir t.t., taip pat nurodymus apie visus signalų pasikeitimus vietinio ir distancinio valdymo ir kontrolės sistemos.

## 13. Vėdinimo sistemų pridavimas, perdavimas eksploatacijai

Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2001 EN „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai” reikalavimais ir nurodymais.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ar užtikrintas ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas; ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius; ar tolygiai šyla oro pašildytuvai; koks oro greitis oro tiektuvuose; apžiūrima įrengimų išorė.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris vėdinimo sistemoje neturi viršyti 6 % ventiliatoriaus našumo. Bandant vėdinimo sistemas, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

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

- + 20% paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atsafoje (patalpoje);
- + 15% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- + 2oC paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- + 15% paklaida tiekiamo į patalpą oro santykiniui drėgmeniui (RH);
- + 0,5 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- + 1,5oC paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- + 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

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

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-VOK.TS	19	24	0

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

- Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- Kiekvieno įrengimo pasas.

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatacijai turi būti vykdomas vadovaujantis – LR Statybos įstatyme, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848 patvirtinto Statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878 patvirtinto Statybos techninio reglamento 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, nustatytais reikalavimais.

## 14. VĖSINIMAS

### 14.1 IŠORINIS SISTEMOS BLOKAS

Sistemos išorinis blokas su inverteriniu kompresoriumi ir oru aušinamu kondensatoriumi, galingumo reguliavimo pakopos 10-100%.

Funkcionalumas:

- oro vėsinimas;
- oro šildymas šilumos siurblio principu;
- sausinima

Išorinio bloko

ypatybės:

- dviejų vamzdžių sistema;
- ventiliatorių sukimosi greitis reguliuojamas. Ventiliatoriaus varikliai turi turėti apsaugą nuo vibracijos ir perkaitimo;

- hermetiškas rotorinis kompresorius. Freonas **R32**. Kompresorius montuojamas ant antivibracinių atramų. Automatiškai reguliuojamas kompresoriaus galingumas pagal poreikį. Su automatine atitirpinimo funkcija;

- savidiagnostikos funkcija : sistema sugeba testuoti atsirandančius gedimus, tiksliai numatyti gedimo pobūdį;

Išorinio bloko temperatūriniai darbo režimai turėtų būti neblogesni nei:

- šaldyme - nuo -10°C iki +46°C (lauko temperatūros)

	Lapas	Lapų	Laida
<b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	20	24	0

- šildyme – nuo -15°C iki +18°C
- esant kritinei aplinkos temperatūrai termostatas turi išjungti sistemą, kad apsaugotų ją nuo gedimo.

Temperatūrai atsistačius į normą, sistemą įsijungia nustatytu režimu.

- Darbinis slėgis sistemos įrenginiuose 3,0 MPa, maksimalus leistinas **4,2MPa**.
  - **OK-1**
  - Išorinis inverterinis vėsinimo split sistemos blokas su šildymo – šaldymo funkcija. šaltnešis R32. Qc=6,8kW, Qh=8,6kW (prie -20°C). Elektrinė galia 3 kW (230V/1f/50Hz), svoris 63kg
  - . Triukšmo lygis 48 dB(A).
  -

## 14.2 VIDINIS SIENINIS SISTEMOS BLOKAS

Kondicionierius sieninio tipo, kabinamas patalpoje ant sienos. Kondicionieriaus funkcionalumas:

- oro vėsinimas;
- oro šildymas šilumos siurblio principu;
- oro sausinimas.

Vidinio sieninio tipo kondicionieriaus ypatybės:

- šaldymo šildymo galingumas kaip nurodyta medžiagų žiniaraštyje;
- vidutiniu greičiu triukšmo lygis ≤41 dBA;

- oro valymo filtras;
- greitam šaldymui ir/arba šildymui galima pasirinkti didelės galios darbo režimą;
- automatinė temperatūros palaikymo funkcija;
- automatinio oro srauto krypties keitimo funkcija;
- oro srauto automatinė reguliavimo galimybė ir programavimas;
- vidinis blokas komplektuojamas su belaidžiu valdymo pulteliu;
- svoris 10 kg
- Išmatavimai 778x295x272 mm

Komplekte su sieniniu pulteliu.

## 14.3 SIENINIS VALDYMO PULTAS

Sieninis valdymo pultas skirtas VRF ir įprastų kondicionavimo sistemų vidinių blokų valdymui. Sieniniu pultu galima įjungti išjungti įrenginius, keisti darbo režimus, temperatūrą, ventiliatoriaus greičius, programuoti įrenginių darbą savaitei. Sieninis pultas gali valdyti iki 8 vidinių įrenginių.

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-VOK.TS	21	24	0

## 14.4 VARINIAI VAMZDŽIAI SU IZOLIACIJA

Kondicionavimo sistemoms naudojamas varinis vamzdynas, skirtas dirbti su R410A ir R32 klasės freonu.

Variniai vamzdžiai privalo atitikti LST EN 12735-1:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“ reikalavimus. Vario sudėtis privalo atitikti lent. 1 ir 2 reikalavimus. Mechaninės savybės pagal lent. 3. Vamzdžių skerspjūviai ir sienučių storiai imami vadovaujantis lent. 4. Variniai vamzdžiai jungiami juos suvirinant. Vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis (sąvaržomis). Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos turi būti įterpiamos tarpinės, pagamintos iš elastingos medžiagos (guma). Tarpinės plotis turi būti didesnis už apkabos plotį po 10 mm į abi puses.

Varinių vamzdžių vertikalūs stovai tvirtinami kas 3 metrus. Horizontaliai montuojamus varinius vamzdžius rekomenduojame tvirtinti ne didesniais atstumais, kaip: Vamzdžių pakabos ir atramos turi būti lengvai pašalinamos ir reguliuojamos. Horizontaliai montuojamus varinius vamzdžius rekomenduojame tvirtinti ne didesniais atstumais, kaip:

Varinio vamzdžio skersmuo coliais:	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Standartai	Tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos, [m]:
1/4"	6,35 x 0,8	LST EN 12735-1:2020	1,2
3/8"	9,525 x 0,8	LST EN 12735-1:2020	
1/2"	12,7 x 0,8	LST EN 12735-1:2020	

Vario šiluminio plėtimosi koeficientas  $\alpha = 16,6 \cdot 10^{-6} [K^{-1}]$ :

Vamzdžiai turi būti gamykloje izoliuoti antikondensacine uždaru porų su apsaugine plėvele izoliacija, atsparia atmosferos poveikiui, UV spinduliams.

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

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

Vamzdžio diametras		Vamzdžio sienelės storis, mm	Izoliacijos storis, mm
coliais	milimetrais		
1/4"	6,35	0,81	6,5
3/8"	9,52	0,81	7
1/2"	12,70	0,81	10
5/8"	15,87	1,00	10
3/4"	19,05	1,00	10

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	24	0

7/8“	22,23	1,14	13
------	-------	------	----

#### 14.5 IŠORINIO BLOKO LAIKIKLIS

Pastatomos atramos išorinių kondicionierių blokų montavimui ant sutapdinto stogo arba žemės:

- komplekte antivibracinės kojelės;
- maksimali apkrova turi būti didesnė nei užkeliamos įrangos svoris.

#### 14.6 VALDYMO KABELIS TARP SISTEMOS BLOKŲ

Varinis kabelis sistemos blokų tarpusavio komunikacijai. Mažo galingumo sistemoms – 3x2,5mm<sup>2</sup>.

#### 14.7 Vėsinimo sistemų montavimas, išbandymas ir pridavimas eksploatacijai (su freonu)

Kondicionavimo sistemos turi būti montuojamos pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant vamzdinius kevalus, palaidą akmens vatą arba akmens vatos įdėklus (priklausomai nuo apsaugos laiko). Apsaugos laikas yra 15...120 min priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdyno skersmens, kevalų instaliavimo būdo. Šachtose montuojami revizijos liukai. Durelės ir stakta pagaminti iš nedegių plokščių. Priekine durelių dalis yra plieninė. Tarp rėmo ir varčios yra montuojama sandarinimo juosta, kuri gaisro atveju užsandarina esančią ertmę.

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

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

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

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

Sandarumo tikrinimas, vakuumavimas

SPV-021-007-TDP-VOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	24	0

Turi būti laikomasi LST EN 378-2:2017 (Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai) reikalavimų.

Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos stiprumas pagal LST EN 378-2 p.6.3.2, b dalį: 1,1xPS. Projektuojamos sistemos PS=42bar, vadinasi bandymo slėgis lygus 46,2bar.

Nustatyto slėgio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 24 valandas slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą.

Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas pagal LST EN 378-2 p.6.3.3.2, b dalį: 0,25xPS. Sandarumas atliekamas su prietaisu, kurio tikslumas 5g/metus. Jeigu per 24 valandas slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą. Sandarumo bandymai surašomi į žurnalą.

Sistemos vamzdynas turi būti vakuuojamas pagal įrangos gamintojo nurodytus reikalavimus.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija.

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R32) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

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

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

- Darbo brėžinių kompletas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- Vėsinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų aktas;
- Kiekvieno įrengimo pasas, kurį sudaro techninės įrenginio charakteristikos, funkcinė schema (šilumos siurbliams), atitikties deklaracija;
- Funkcinėmis sistemų schemas.

Užsakovui priėmus dokumentaciją, sistemų priežiūros personalui turi būti atliekami mokymai.

	Lapas	Lapų	Laida
<b>SPV-021-007-TDP-VOK.TS</b>	24	24	0

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

<b>VĒDINIMO SISTEMOS</b>					
1	Pilnai sukomplektuotas horizontalaus išpildymo tiekimo/šalinimo įrenginys su kintamo greičio reguliatoriumi ir plokšteline šilumokaičiu, L <sub>tiekl</sub> /L <sub>šal</sub> =995/ 995m <sup>3</sup> /h; H <sub>tiekl</sub> . (į ort.)=250 Pa; H <sub>šal</sub> . (į ort.)=250Pa. Komplekte: Filtru tiekiamam orui F7 Filtru ištraukiamam orui G4 Uždarymo sklendės su el. pavara oro tiekimo ir šalinimo pusėse Ventiliatorius oro tiekimui su dažnio keitikliu ; ~1f/230V/50Hz,. Su automatika	TS 1.1	kom.	1	
2	Triukšmo slopintuvas d900	TS 1.2	vnt.	2	
3	Cinkuotos δ-0,5mm skardos ortakis	TS 4			
	Tas pats, d315		m	20	
	Tas pats, d250		m	8	
	Tas pats, d200		m	11	
	Tas pats, d160		m	28	
	Tas pats, d125		m	19	
	Tas pats, d100		m	51	
4	Putinto polietileno izoliacija S=30mm padengta aliuminio folija	TS 6	m <sup>2</sup>	10	Lauko oro paėmimo ortakiui
5	δ-30mm antikondensacinė izoliacija	TS 6	m <sup>2</sup>	4,5	Į lauką išmetamo oro ortakiui
6	Akmens vatos δ-50mm demblis ortakių iškeltų virš stogo tarpų užpildymui	TS 6	m	1	
7	vėdinimo ortakių išvestų virš stogo apšiltinimas ir aptaisymas (išmatavimai SA proj. dalyje)	TS 6	vnt	1	
8	Stogelis su tinklu ortakių išvestų virš stogo uždengimui - cinkuota skarda ;	TS 6	vnt	1	
9	Oro šalinimo per stogą įtaisas, d315		vnt.	1	
10	Oro tiekimo grotos per sieną, d315	TS 2	Vnt.	1	
11	Oro pratekėjimo grotelės durims, su fiksuotomis lomelėmis, nepermatomos, 300x200	TS 2	vnt.	7	
12	Apvalus lubinis oro ištraukimo difuzorius, d100	TS 3	vnt.	8	
13	Apvalus lubinis oro padavimo difuzorius, d100	TS 3	vnt.	8	

0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>		
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas:		Laida
22904	PDV	L. Polonskienė	<b>Vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies medžiagų žiniaraštis</b>		0
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė	Dokumento numeris:		Lapas Lapų
LT	<b>Užsakovas / Statytojas:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos		<b>SPV-021-007-TDP-VOK.MŽ</b>		1 4

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

14	Apvalus lubinis oro padavimo difuzorius, d125	TS 3	vnt	2	
15	Apvalus lubinis oro ištraukimo difuzorius, d125	TS 3	vnt.	2	
16	Apvalus lubinis oro ištraukimo difuzorius, d160	TS 3	vnt.	1	
17	Apvalus lubinis oro padavimo difuzorius, d160	TS 3	vnt	3	
18	Ugnies vožtuvas EI45 su išsilydančiu elementu d100	TS 5.3	vnt	4	
19	Atbulinis vožtuvas d315	TS 5.5	vnt	1	
20	Oro reguliavimo sklendė su pavara d315	TS 5.1	vnt	1	
21	Montavimo ir sandarinimo medžiagos	TS 9	kom	1	
22	Ortakių tvirtinimai	TS 4.1	kom	1	
23	Vėdinimo sistemos pravalymas, išbandymas ir reguliavimas	TS 13	kom	1	
<b>WC patalpų OŠ (buitiniai ventiliatoriai)</b>					
1	Buitinis ventiliatorius su atbuliniu vožtuvu, reguliuojamu laikmačiu L-144,0m³/h., El. vent. 0,1kW~1	TS 7	kom	2	
2	Cinkuotos δ-0,5mm skardos ortakis Ø-125 izoliuotas δ-30mm antikondensacine izoliacija.	TS 4;6	m	18	
3	Atbulinis vožtuvas d 125	TS 5.5	vnt	2	
4	Akmens vatos δ-50mm demblis ortakių iškeltų virš stogo tarpų užpildymui	TS 6	m	2	
5	vėdinimo ortakių išvestų virš stogo apšiltinimas ir aptaisymas (išmatavimai SA proj. dalyje)	TS 6	vnt	2	
6	Stogelis su tinklu ortakių išvestų virš stogo uždengimui - cinkuota skarda ; tarp ortakių ir stogelio paliekamas daugiau nei 300mm tarpas)	TS 6	vnt	2	
8	Montavimo ir sandarinimo medžiagos	TS 9	kom	1	
9	Vėdinimo sistemos pravalymas, išbandymas ir reguliavimas	TS 13	kom	1	
<b>Garažo patalpa (OT)</b>					
1.	Vienkryptis, palubinio tipo vėdinimo įrenginys , Ltiek =450m³/h; Htiek. ( į ort.)=100 Pa; Komplekte: Filtru tiekiamam orui F7 Uždarymo sklendės su el. pavara oro tiekimo pusėje Ventiliatorius oro tiekimui su dažnio keitikliu ; ~1f/230V/50Hz., Su automatika	TS 1.1	Kompl.	1	
2.	Triukšmo slopintuvas d 900	TS 1.2	vnt.	1	
3.	Cinkuotos δ-0,5mm skardos ortakis	TS 4	m		
	d125			20	
	d200			12	
	d250			5	
4.	Ortakiu antikondensacinė izoliacija 30mm	TS 6	m2	20	
5.	Oro tiekimo grotos per sieną, d250	TS 2	vnt	1	
6.	Apvalus lubinis oro padavimo difuzorius, d125	TS 3	vnt.	4	
7	Akmens vatos δ-50mm demblis ortakių iškeltų virš stogo tarpų užpildymui	TS 4	m	1	
8	vėdinimo ortakių išvestų virš stogo apšiltinimas ir		vnt	1	

<b>SPV-021-007-TDP-VOK.MŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

	aptaisymas (išmatavimai SA proj. dalyje)				
9	Stogelis su tinklu ortakių išvestų virš stogo uždengimui - cinkuota skarda ; tarp ortakių ir stogelio paliekamas daugiau nei 300mm tarpas)		vnt	1	
10	Ugnies vožtuvas EI45 su išsilydančiu elementu d250	TS 5.3	vnt	2	
11	Montavimo ir sandarinimo medžiagos	TS 9	kom	1	
12	Ortakių tvirtinimai	TS 4.1	kom	1	
13	Vėdinimo sistemos pravalymas, išbandymas ir reguliavimas	TS 13	kom	1	
1.	Išmetamųjų dujų ištraukimo ritė su ventiliatoriumi	TS 8	vnt	1	
2.	Išmetamųjų dujų antgalis	TS 8	vnt	1	
3	Cinkuotos δ-0,5mm skardos ortakis D200	TS 4	m	4	
4	Akmens vatos δ-50mm demblis ortakių iškeltų virš stogo tarpų užpildymui	TS 6	m	1	
5	vėdinimo ortakių išvestų virš stogo apšiltinimas ir aptaisymas (išmatavimai SA proj. dalyje)		vnt	1	
6	Stogelis su tinklu ortakių išvestų virš stogo uždengimui - cinkuota skarda ; tarp ortakių ir stogelio paliekamas daugiau nei 300mm tarpas)		vnt	1	
7	Montavimo ir sandarinimo medžiagos	TS 9	kom	1	
8	Ortakių tvirtinimai	TS 4.1	kom	1	
Vėsinimas					
1.	Išorinis „Multisplit“ lauko blokas 3-ims vidiniams blokams. Šaldymo/šildymo galia: 6.8/8,6 kW, darbinės ribos -10~46°C (lauko temperatūros), freonas R32, EER ne mažiau 3,21oro tem-ra +27°C Maitinimas: 220-240V/1f/50Hz	TS 14.1	Kompl.	1	Daikin 4MXM68N;
2	Vidiniai vėsinimo blokai. Sieninio tipo. Galia šaldyme/šildyme 1,5 / 2,0 kW Maitinimas: 220-240V/1f/50Hz Šaltnešis R32 Su valdymo pultu, Kondensato siurbliuku.	TS 14.2	kompl	3	Daikin Perfera Arba analogas
3	Maitinimo kabelis 3x2,5 mm2	TS 14.6	m	6	Tikslinti darbų metu
4	Gamykliškai izoliuotas varinis vamzdis, 6,35 mm 1/4” x 0,8 mm	TS 14.4	m	40	
5	Gamykliškai izoliuotas varinis vamzdis, 9,52 mm 3/8” X 0,8 mm	TS 14.4	m	40	
6	Fasoninės dalys vamzdynui	TS 14.4	Kompl.	1	
7	Vamzdynų tvirtinimo detalės	TS 14.4	Kompl.	1	
8	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 14.7	Kompl.	1	
9	Lauke montuojamiems variniams vamzdynams su sintetinio kaučiuko izoliacija, numatyti apsaugą nuo išorinių veiksnių		Kompl.	1	

<b>SPV-021-007-TDP-VOK.MŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

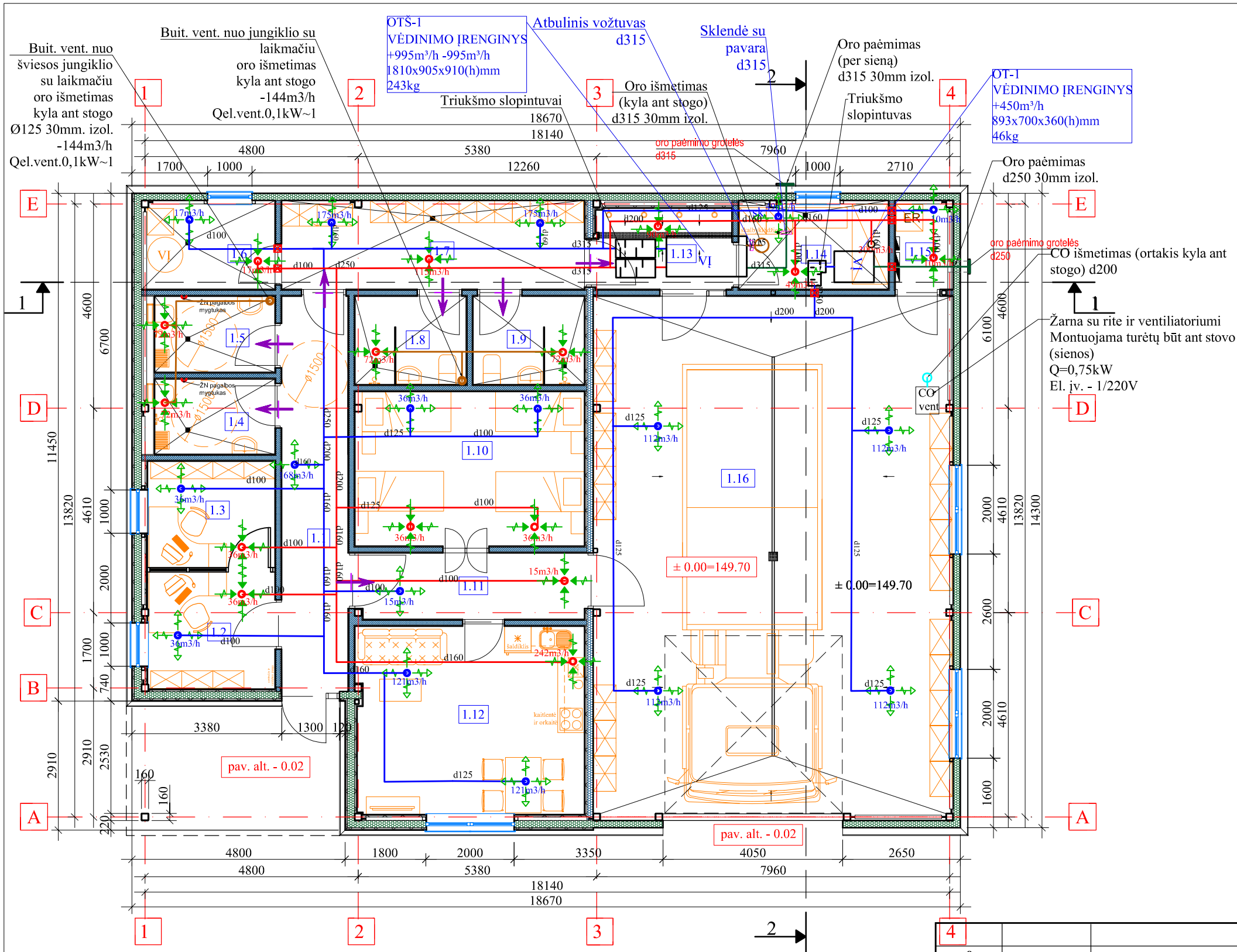
**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

10	Laikiklis išoriniam blokui pakabinti	TS 14.6	kompl	1	
----	--------------------------------------	---------	-------	---	--

**PASTABOS:**

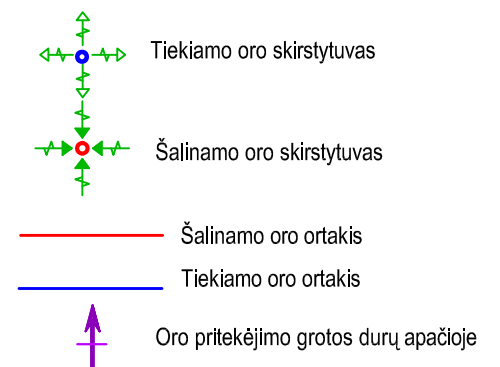
1. Kiekiai yra orientaciniai ir turi būti patikslinti, pagal rangovo pasirinktą darbų atlikimo technologiją;
2. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydimaisiais darbais;
3. Nurodytuose kiekiuose neįtrauktos, montavimo, darbų atlikimo, ploto užpildymo vienetais sąnaudos ir atsargos koeficientai;
4. Generalinis rangovas privalo išanalizuoti brėžinius ir patikrinti pateiktus kiekius, bei įtraukti nepažymėtus darbus ir medžiagas, jei mano, kad tai turės įtakos statybos kainai.

<b>SPV-021-007-TDP-VOK.MŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m²
1.1	KORIDORIUS	13.36
1.2	KABINETAS	7.57
1.3	KABINETAS	6.90
1.4	WC (VYRŲ)	4.76
1.5	WC (MOTERŲ)	4.76
1.6	VANDENS ĮVADO, ŠILUMOS SIURBLIO PATALPA	6.00
1.7	RŪBINĖ	13.65
1.8	PERSIRENGIMO, DUŠO PATALPA (VYRŲ)	5.02
1.9	PERSIRENGIMO, DUŠO PATALPA (MOTERŲ)	5.02
1.10	POILSIO PATALPA	18.04
1.11	KORIDORIUS	8.19
1.12	VIRTUVĖ, POILSIO ZONA	22.00
1.13	APSIPLOVIMO PATALPA	5.70
1.14	DRABUŽIŲ SKALBIMO, DŽIOVINIMO PATALPA	6.76
1.15	ELEKTROS SKYDINĖ, RYŠIŲ PATALPA	2.60
1.15	GARAŽAS	95.76
<b>BENDRAS PLOTAS:</b>		<b>226.09</b>

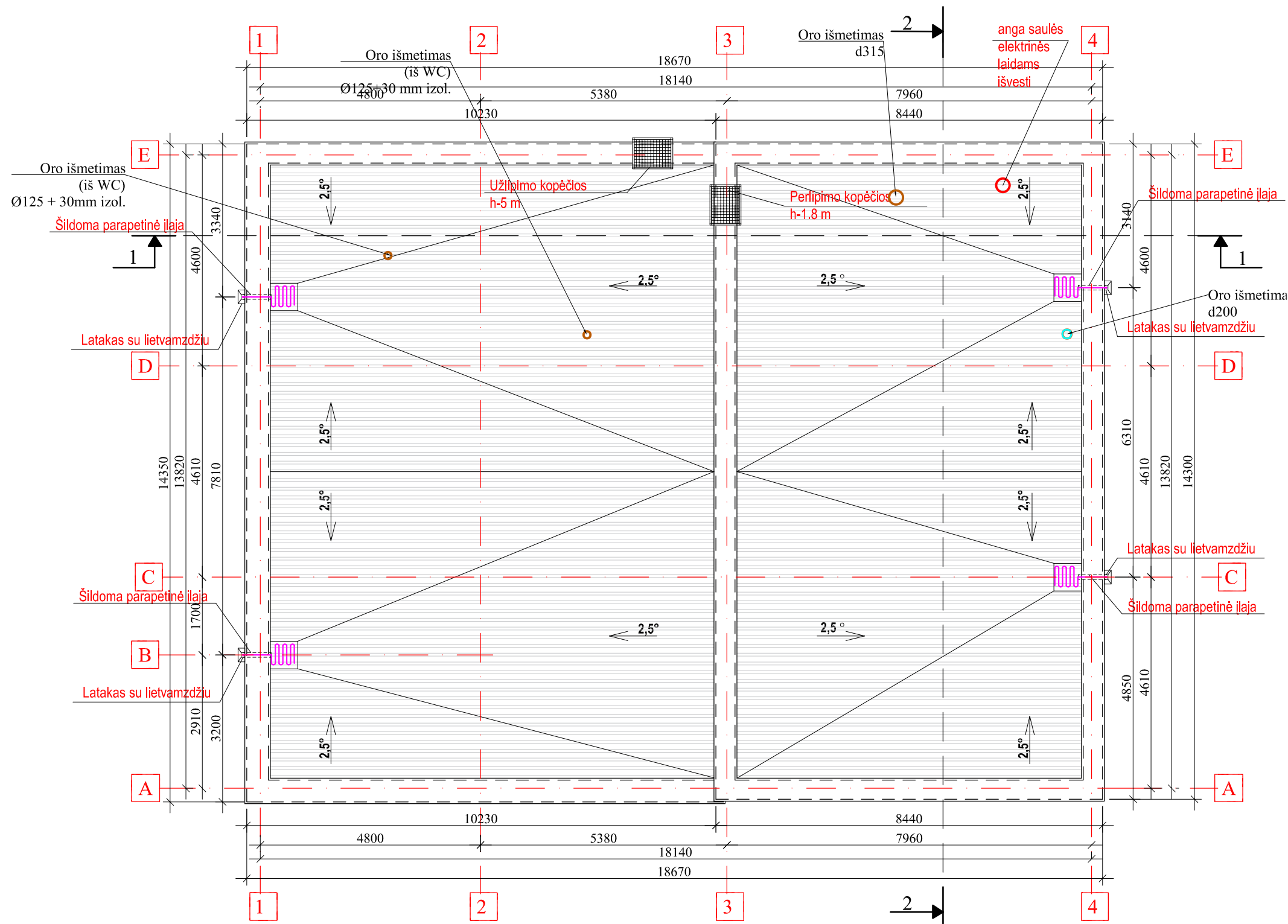
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS



PASTABOS

- Plieniniai ortakiai izoliuojami 30mm izoliacija; ortakiai iškelimas ne mažiau nei 0,5m virš stogo dangos.
- Ortakiams kertant priešgaisrines konstrukcijas, susikirtimo vietose montuojami ugnies vožtuvai bei užpildoma priešgaisriniais užpildais ne mažesnės ugniai atsparumo klasės nei kertama konstrukcija;
- Montavimo vietas ir altitudes tikslinti darbo projekto metu; sistemų montavimo vietas derinti su kitomis projektuojamomis inžinerinėmis sistemomis;
- Šalia vėdinimo įrenginių turi būti numatytas liukas įrenginio aptarnavimui.
- Įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

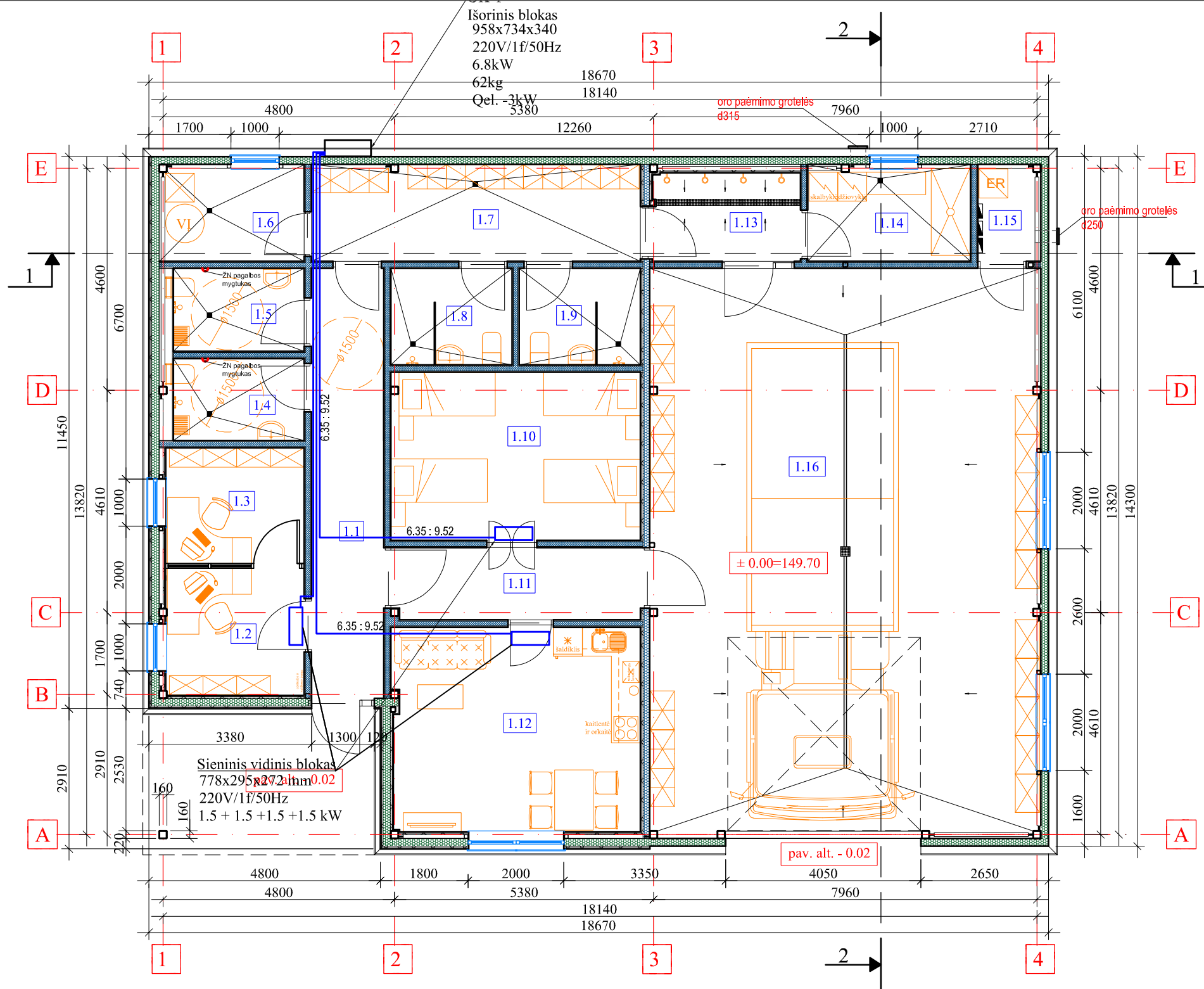
0	2023-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>		
25745	PV	I. Gudavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS:  Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis	Laida	
22904	PDV	L. Polonskienė		0	
	INŽ. PROJ.	J. Marcinkevičiūtė			
LT	<b>UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-021-007-TDP-VOK-B.01	Lapas 1	Lapų 1



**PASTABOS**

1. Plieniniai ortakiai izoliuojami 30mm izoliacija; ortakiai iškelimas ne mažiau nei 0,5m virš stogo dangos.
2. Ortakiams kertant priešgaisrines konstrukcijas, susikirtimo vietose montuojami ugnies vožtuvai bei užpildoma priešgaisriniais užpildais ne mažesnės ugniai atsparumo klasės nei kertama konstrukcija;
3. Montavimo vietas ir altitudes tikslinti darbo projekto metu; sistemų montavimo vietas derinti su kitomis projektuojamomis inžinerinėmis sistemomis;
4. Šalia vėdinimo įrenginių turi būti numatytas liukas įrenginio aptarnavimui.
5. Įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

0	2023-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS		
25745	PV	I. Gudavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Stogo planas	Laida	
22904	PDV	L. Polonskienė		0	
	INŽ. PROJ.	J. Marcinkevičiūtė			
LT	<b>UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas priėmimo reikalų ministerijos		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-021-007-TDP-VOK-B.02	Lapas 1	Lapų 1



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m <sup>2</sup>
1.1	KORIDORIUS	13.36
1.2	KABINETAS	7.57
1.3	KABINETAS	6.90
1.4	WC (VYRŪ)	4.76
1.5	WC (MOTERŪ)	4.76
1.6	VANDENS ĮVADO, ŠILUMOS SIURBLIO PATALPA	6.00
1.7	RŪBINĖ	13.65
1.8	PERSIRENGIMO, DUŠO PATALPA (VYRŪ)	5.02
1.9	PERSIRENGIMO, DUŠO PATALPA (MOTERŪ)	5.02
1.10	POILSIO PATALPA	18.04
1.11	KORIDORIUS	8.19
1.12	VIRTUVĖ, POILSIO ZONA	22.00
1.13	APSIPLOVIMO PATALPA	5.70
1.14	DRABUŽIŲ SKALBIMO, DŽIOVINIMO PATALPA	6.76
1.15	ELEKTROS SKYDINĖ, RYŠIŲ PATALPA	2.60
1.15	GARAŽAS	95.76
<b>BENDRAS PLOTAS:</b>		<b>226.09</b>

**SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI**

- Lengvo tipo pertvaros (2 sl. g.k.+vata (100 mm)+2sl.g.k). Drėgnose patalpose turi būti naudojamas drėgmei atsparus gipso kartonas
- Daugiasluoksnės plokštės 160 mm storio .
- Metalinės kolonos
- Daugiasluoksnės plokštės su keraminių plytelių apdaila.
- Daugiasluoksnės plokštės su keraminių plytelių apdaila iš išorės ir vidaus apdaila gipso kartono.
- Oro kondicionieriaus vidinis blokas
- Oro kondicionieriaus išorinis blokas
- 6.35 : 12.7 Varinis izoliuotas oro kondicionavimo vamzdynas

0	2023-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
<b>Laida</b>	<b>Data</b>	<b>Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</b>
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt	
25745	PV	I. Gudavičius
22904	PDV	L. Polonskienė
	INŽ. PROJ.	J. Marcinkevičiūtė
LT	<b>UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS
	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistema M1:100	Laida 0
	<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> SPV-021-007-TDP-VOK-B.03	Lapas 1
		Lapų 1