

24A17

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GAMYBINIO PASTATO ŠYŠKRANTĖS G. 50,
ŠYŠKRANTĖS K., RUSNĖS SEN., ŠILUTĖS R.
SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

PROJEKTUOTOJAS

architeko.

UAB ARCHITEKO
Į.K. 306259742
PANERIŲ G. 38A,
LT-03202, VILNIUS
WWW.ARCHITEKO.LT

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS ŽUVININKYSTĖS TARNYBA PRIE LIETUVOS
RESPUBLIKOS ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS

STATINIO ADRESAS ŠYŠKRANTĖS G. 50, ŠYŠKRANTĖS K.,
RUSNĖS SEN., ŠILUTĖS R. SAV.

STATYBOS RŪŠIS REKONSTRAVIMAS

STATINIŲ PASKIRTIS GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES
PASTATAI (7.8)

STATINIO KATEGORIJA NEYPATINGAS STATINYS

DALIS ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO
KONDICIONAVIMO (ŠVOK)

ETAPAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)

LAIDA 0

METAI 2024

STATINIO PROJEKTO VADOVAS TOMA KARTOČIENĖ, A1582

STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS GVIDAS PLIENAITIS, 41422

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

NR	PROJEKTO DALIES PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS	PROJEKTO DALIES RENGĖJAS
1.	BENDROJI DALIS	24A17-TDP-BD	PV TOMA KARTOČIENĖ, KA Nr. A1582
2.	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANAS)	24A17-TDP-SP	PDV TOMA KARTOČIENĖ, KA NR. A1582 ARCHITEKTAS DOMINYKAS ŠPOGIS
3.	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	24A17-TDP-SA	
4.	TECHNOLOGINĖ DALIS	24A17-TDP-TCH	
5.	KONSTRUKCIJŲ DALIS	24A17-TDP-SK	PDV LINAS JASAITIS, KA Nr. 38289
6.	GAISRINĖS SAUGOS DALIS	24A17-TDP-GSD	PDV TOMAS BUROKAS, KA Nr. 31764
7.	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	24A17-TDP-VN	PDV Egidijus Valutis, KA Nr. 40888
8.	LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	24A17-TDP-LVN	PDV Egidijus Valutis, KA Nr. 40888
9.	ŠILDYMO, VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS	24A17-TDP-ŠVOK	PDV Gvidas Plienaitis, KA Nr. 41422
10.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	24A17-TDP-E	PDV Ramūnas Bučinskas, KA Nr. 30014
11.	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	24A17-TDP-ASS	PDV Egidijus Pakštas, KA Nr. 39634
12.	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS	24A17-TDP-GSS	PDV Egidijus Pakštas, KA Nr. 39634
13.	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	24A17-TDP-SDO	PDV Tadeuš Meškunec, KA Nr. 36640
14.	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	24A17-TDP-SSK	PDV Leta Paškevičienė KA Nr. 23187 I

Bendrieji duomenys	Gaisrinių skyrių skaičius	1 1 – Gamybos
	Pagrindinė paskirtis pagal funkcinę grupę	1 - P.2.8 Gamybos pastatai
	Atsparumo ugniai laipsnis	III
	Gaisro apkrovos kategorija	-
	Bendras pastato plotas	1014,60 m ²
	Pastato tūris:	7350,55 m ³
	Aukščiausio aukšto grindų altitudė	0,25 m.
	Aukštų skaičius	1
	Pastato kategorija	Eg
	Žmonių skaičius	Iki 100
Privažiavimai prie pastato PGT transportui	Numatoma	Numatomas privažiavimas prie pastato ne didesniu kaip 25 m atstumu. Privažiavimo kelių plotis ne mažesnis kaip 3,5 m. aukštis ne mažesnis kaip 4,50 m. Akligatvyje numatoma esama 12x12 apsisukimo aikštelė.
Išorės gaisrinio vandentiekio sistema	Vandens kiekis išorės gaisrų gesinimui	Pastatui gesinti reikalingas vandens kiekis - 15 l/s, gesinimo trukmė 3 valandos.
	Vandens telkinys	Vandens kiekis išorės gesinimui 162,00 m ³ . Gaisrų gesinimas numatomas iš esamo tvenkinio kuriame užtikrinamas 100 proc. tūrio reikalingas vandens kiekis. Vandens paėmimo vieta numatoma ne arčiau kaip 30 m iki gesinamo pastato, o tolimiausias gesinamo pastato perimetro taškas nutolęs ne didesniu kaip 200 m. atstumu, jį matuojant gaisrinių žarnų tiesimo linija. Prie vandens paėmimo vietos įrengiama 12x12 m. apsisukimo aikštelė.
Nepertraukiamas el. tiekimas	Numatoma	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema akumuliatoriai
Priešgaisrinė siena	Ašyje 4 numatoma EI-M 30	
Pastato apdaila ir apšiltinimas	Projektuojamo pastato stogui degumo iš išorės reikalavimai nekeliami. Fasado dalis, kuria yra tiesiami įžeminimo laidininkai nuo statinio stogo, sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko nebus naudojami žemesnės kaip C-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.	

0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	architeko.		PROJEKTO PAVADINIMAS: Gamybinio pastato Šyškrantės g. 50 Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas	
A 1582	PV	T.Kartočienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Gamybinės paskirties pastatai	
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS	
31764	PDV	T. Burokas	LAPAS 0	
LT	ŽUVININKYSTĖS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO: 24A17-TDP-GS-PU	LAPŲ 3

	Kitoms pastato dalims lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, reikalavimai degumo klasės statybos produktams nekeliami.
Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema	Projektuojama konvencinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų signalizatoriais atsižvelgiant į patalpų eksploatacinius ypatumus. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, 1,50 m aukštyje.
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Neprojektuojama.
Automatinė gaisro gesinimo sistema	Neprojektuojama.
Vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema	Neprojektuojama.
Dūmų ir šilumos valdymo sistema	Neprojektuojama.
Kompensacinio oro sistema	Neprojektuojama.
Papildomo oro slėgio sudarymo sistemos	Neprojektuojama.
Žaibosaugos sistema	Žaibosaugos būtinumas nustatomas elektrotechninėje dalyje pagal LST EN 62305 ir kitas LR galiojančias normas.
Evakuaciniai reikalavimai	Evakuacinės išėjimo iš patalpų durys projektuojamos ne siauresnės kaip 0,85 m kai besievakuojančiųjų skaičius pro jas iki 15 žmonių. Evakuacija iš aukšto patalpų vykdoma tiesiai į lauką arba per gretimą patalpą į lauką. Evakuacijos kelio ilgis iš Eg kategorijos patalpų turi būti ne ilgesnis kaip 120 m. kai patalpos tūris iki 15000 m ³ . Kitose patalpose evakuacijos kelio ilgis turi būti ne ilgesnis kaip 25 m.

Detalesni sprendiniai aprašyti aiškinamajame rašte ir pateikiami brėžiniuose
Susipažinau, priimtiems sprendiniams neprieštarauju (pasirašytinai).

Kitų dalių projektų vadovai:




Nr.	Dalis	PDV vardas, pavardė, parašas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

ŠVOK DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS	LAPAS
			TEKSTINIAI DOKUMENTAI		
PSŽ	1	0	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		2
PDŽ	1	0	ŠVOK DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		3
AR	7	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		10
TS	15	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		16
SKŽ	2	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		31
			PRIEDAI		
TU	4	0	PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS		4
GSPU	2	0	GAISRINĖS SAUGOS PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS		8
			BRĖŽINIAI		
01	1	0	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMA. M1:200		33
02	1	0	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO IR VĖSINIMO SISTEMOMIS. M1:200		34
03	1	0	VĖDINIMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA		35
04	1	0	ŠILDYMO IR VĖSINIMO SISTEMŲ FUNKCINĖ SCHEMA		36
05	1	0	VĖDINIMO SISTEMOS PJŪVIAI. M1:50		37

0	2024-11	Statybą leidimui, konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	architeko.		UAB Architeko Panerių g. 38A LT-03202 Vilnius į.k. 306259742 info@architeko.lt			
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybinio cecho pastato Šyškrantės g. 50, Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas				
A1582	SPV	Toma Kartočienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis		ŠVOK dalies sudėties žiniaraštis	0	
	SPDA	Skaistė Ligeikytė				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos			DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
				24A17-TDP-ŠVOK-PDŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024-11	Statybą leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	architeko. <small>UAB Architekto Panerių g. 38A LT-03202 Vilnius į.k. 306259742 info@architekto.lt</small>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybinio cecho pastato Šyškrantės g. 50, Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas	
A1582	SPV	Toma Kartočienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis		Laida	
	SPDA	Skaistė Ligeikytė		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos			DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-AR	
				Lapas	Lapų
				1	6

1. ĮVADAS

Užsakovas įgyvendina „Gamybinio cecho pastato Šyškrantės g. 50, Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas“. Projektas atliktas vadovaujantis architektūrine užduotimi, užsakovo technine užduotimi projektavimui, gaisrine užduotimi, LR norminiais reikalavimais ir statybos techniniais reglamentais. Visi projektiniai sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Projekto sprendiniai atitinka projektavimo užduoties nuostatas ir yra suderinti su užsakovu.

2. PAGRINDINIAI NORMINIAI DOKUMENTAI

	Lietuvos statybos įstatymas (2024-07-01)
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (2002-09-25 įsakymas Nr. 497)
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (2002-10-21 įsakymas Nr. 549)
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė (2024-07-10 įsakymas Nr. D1-231)
STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (2024-04-26 įsakymas Nr. D1-131)
STR 2.09.2:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (2022-07-28 įsakymas Nr. D1-244)
TL 01 011:2003	Vėdinimo ortakių ir priešgaisrinės sistemos naudojant demblius, plokštes ir kevalus iš akmens vatos
STR 2.01.12:2024	Statybinė klimatologija
HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomenės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (2018-02-12 įsakymas Nr. V-166)
	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (2020-07-28 įsakymas Nr. 1-219)
	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2021-09-20 įsakymas Nr. 1-556)
	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės (2019-02-11 įsakymas Nr. 1-79)
	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
LST EN 1366-1	Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai
LST EN 378-2:2017	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai
LST EN 60335-1:2012	Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
LST EN 60335-2-30:2010	Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-30 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami patalpų šildytuvams
LST EN 62233:2008	Buitinių ir panašios paskirties prietaisų sklaidžiamų elektromagnetinių laukų, susijusių su žmonių apšvita, matavimo metodai
LST EN 442-2:2015	Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas
LST EN IEC 60730:2019	Automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 2-9 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami termoreguliatoriams
LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST EN 1505:2001	Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys
LST EN 1506:2007	Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-AR	2	6	0

LST EN 1507:2006	Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai
LST EN 12220:2001.	Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys
LST EN 12236:2002	Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai
LST EN 237:2003	Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis
LST EN 12599: 2001/AC: 2005.	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai
LST EN 15726:2012.	Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Matavimai kondicionuoto oro arba vėdinamų patalpų užimtojoje zonoje šiluminėms ir akustinėms sąlygoms įvertinti
LST EN 12735-1:2020	Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai
LST EN 1736:2009	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Lankstieji vamzdyno elementai, vibracijos izoliatoriai, kompensacinės jungtys ir nemetaliniai vamzdžiai. Reikalavimai, projektavimas ir įrengimas
LST EN 378-2:2017	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai
LST EN 14337:2006	Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas
LST EN 1264-4:2010	Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas
LST EN 12828:2012+A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas

Programinė įranga:

1. LibreOffice
2. AEC collection
3. Uponor HSE

Atliekami darbai:

- Tekstinės dalies rengimas
- Grafinės dalies rengimas
- Šilumos nuostolių skaičiavimas

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

3. BENDRIEJI DUOMENYS

Skaičiuotini lauko oro parametrai:

- Lauko oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu- -16°C ;
- Kritinė aplinkos temperatūra, galinti veikti lauke statomą įrangą $-33,2^{\circ}\text{C}$
- Lauko oro temperatūra šiltuoju laikotarpiu- $+24,9^{\circ}\text{C}$;
- Oro judėjimo patalpose šiltuoju periodu 0,15-0,5 m/s
- Oro judėjimo patalpose šaltuoju periodu 0,05-0,2 m/s
- Šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra – $0,5^{\circ}\text{C}$;
- Šildymo sezono trukmė 249 paros

Pastato šilumos poreikiai priimti pagal SA dalyje ir energinio vertinimo ataskaitoje pateiktus atitvarų šilumos perdavimo koeficientus, B energinio naudingumo klasei:

Atitvara	Projektinis šilumos perdavimo koeficientas U , $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
Išorinė siena	0,27
Stogas	0,23
Grindys ant grunto	0,34
Langai	1,8
Lauko durys ir vartai	2,0

Leistini triukšmo lygiai lauke:

Objekto pavadinimas	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	diena	65	70
	vakaras	60	65
	naktis	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

Leistini triukšmo lygiai vidaus patalpose:

Patalpos paskirtis	Vidaus aplinkos kokybės kategoriją IEQ	ŠVOK sistemose ribojamas triukšmo lygis aptarnaujamoje patalpoje, dB(A)
Inkubacinis cechas	II	45
Pašarų sandėlis	II	45

Projektinės oro kiekių reikšmės

Projekte numatytos patalpų oro kiekių reikšmės atitinka STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ 1 priedo nurodytus parametrus. Patalpų oro kiekiai surašyti vėdinimo dalies planuose.

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	4	6	0

Patalpos paskirtis	Projektinės oro reikšmės
Inkubacinis cechas	1,5h ⁻¹
Pašarų sandėlis	1h ⁻¹

Projekte numatyti patalpų mikroklimato parametrai.

Patalpos paskirtis	Šildymo sezono metu			Vasaros sezono metu	
	Oro temperatūra	Oro judrumas	Santykinė drėgmė	Oro temperatūra	Oro judrumas
Inkubacinis cechas	+20°C	<0,25m/s	Nekontroliuojama	+20 °C	<0,15m/s
Pašarų sandėlis	+18°C	<0,25m/s	Nekontroliuojama	+18 °C	<0,15m/s

Pastato techniniai rodikliai

Projektinė pastato galia šildymui	21,3 kW
Projektinė pastato galia vėsinimui	28,4 kW
Projektinė vėdinimo sistemų šilumos galia šildymo sekcijoms	9,2 kW
Projektinė vėdinimo sistemų vėsos galia vėsinimo sekcijoms	8,2 kW
Projektinis metinis teorinis šilumos poreikis pastatui:	
- šildyti	67,3 MWh
- vėdinti	29,1 MWh

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. ŠILDYMO IR VĖSINIMO SISTEMOS;

Patalpų šildymui žiemos metu ir vėsinimui vasaros metu projektuojamos freoninės SPLIT sistemos. Sistemas sudaro:

- Kasetiniai vidiniai blokai esantys vidaus patalpos palubėje, kurie pūsdami šiltą/šaltą orą šildo/šaldo patalpą;
- variniai izoliuoti vamzdžiai, pernešantys freoną nuo vidinio bloko iki išorinio bloko;
- išoriniai blokai (šilumos siurbliai oras/oras) lauke, kurie iš oro paimdami šilumą/šaltį ir šildo/šaldo patalpas.

Patalpų temperatūra reguliuojama sieniniais termostatais. Darbo ir nedarbo metu sistemos veikia pagal užduotą patalpų temperatūrą. Gaisro metu, sistemos išjungiamos. Bendra šildymo sistemų galia – 21,3 kW, bendra vėsinimo sistemų galia – 28,4 kW.

Sistemų šaltnešis – R32 freonas. Sistemų darbinis slėgis 30 bar, didžiausias leistinas slėgis – 42 bar. Šilumos siurblio freono darbinės temperatūros -9 - +51 °C, didžiausia leistina temperatūra +70 °C. Išoriniai blokai montuojami ant žemės, pakelti per 0,5m. Tam, kad išvengti vibracijos, įranga montuojama su antivibraciniu padu. Kondensato nuvedimas sprendžiamas VN dalyje.

4.2. VĖDINIMO SISTEMOS

Pastatui suprojektuota vėdinimo sistemos su šilumograža, kuri bendrai į pastatą tiekia 3827m³/h oro. Vėdinimo įrenginiai projektuojami pastato išorėje. Darbo metu sistemos veikia projektinius našumu, nedarbo metu – minimalių sūkių režimu, gaisro metu sistemos išjungiamos.

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su rotaciniu šilumokaičiu ir freonine šildymo/šaldymo sekcija. Šilumokaičio naudingumas prie tolygių srautų – 83%. Freoninės sekcijos šildymui ir šaldymui suprojektuotas SPLIT šilumos siurblio išorinis blokas. Žiemos metu tiekiamo oro temperatūra +20°C. Vasaros metu tiekiamo oro temperatūra +20°C. Vėdinimo įrenginio ventiliatorių sunaudojama elektros galia – 1,82kW. Oras į patalpas tiekiamas ir šalinamas per oro skirstytuvais. Atšakoje tarp vėdinimo įrenginio ir inkubacinio cecho suprojektuotas rezervinis elektrinis šildytuvas, kuris, išorinio bloko atitirpinimo metu, palaikys +20°C tiekiamo oro temperatūrą.

Visų sistemų ortakių sandarumo klasė – B. Oro srautų subalansavimui, ant atšakų numatomos reguliavimo sklendės.

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI REIKALAVIMAI ŠILDYMO – VĒDINIMO SISTEMŲ EKSPLOATACIJAI

Visi vėdinimo įrenginiai turi būti įrengti ir eksploatuojami pagal gamintojo instrukcijose ir kitose teisės aktuose nustatytus priešgaisrinės saugos reikalavimus. Priėjimas prie vėdinimo įrenginių turi būti laisvas, neužstatytas pašaliniais įrengiamais ar medžiagomis. Uždaryti vėdinimo angas, įjungti ir išjungti ventiliatorius gali tik asmenys, aptarnaujantys šias sistemas, o gaisro atveju – bet kuris asmuo pagal avarijos likvidavimo vadovo nurodymus.

Turi būti veikiančios oro srauto uždarymo – reguliavimo sklendės.

Draudžiama prie ortakių prijungti papildomas, projekte nenumatytas atšakas.

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

Vidinių šilumos išsiskyrimų skaičiavimuose naudojami duomenys:

Stogas	5	W/m ²
Apšvietimas (bendram plotui)	10	W/m ²
Darbuotojų išskiriama šiluma	100	W/žmogui

Patalpa			Šalčio poreikiai											Vedinimas			
			Langai							Vidiniai išsiskyrimai W				Viso	Oro kiekis	Galia	Viso
Pavadinimas	Plotas	ŽM.sk.	Ilgis	Aukštis	Plotas	Or.	Saulė	r	Galia	Stogas	ŽM	Apšv.	W	W	m/h	W	W
1.2-1	432.15	4								2160.75	400	4321.5	6882.3	6882	3600	3 889	2994
1.2-2	22.44	4								112.2	400	224.4	736.6	737	127	137	599
														7619			3593

Room parameters	
Project no.: RUSNĚ	Address:
Date: 2/27/2025	
Project no.:	RUSNĚ

Room parameters	
Date: 2/27/2025	
Project no.:	RUSNĚ

Bld. unit	Default	Number / Label	1.2-1 / Inkubacinis cechas
Room temperature	θ_i	20.0 °C	Ventilation
Dimensions			Min. vent. air change rate n_{min} 0.1 1/h
Room width within partition faces	w_f	--- m	Air change rate at 50 Pa press. diff. n_{50} 2.0 1/h
Room length faces	l_f	--- m	Shelter factor e 0.03 [-]
Room area faces	A_f	432 m ²	Elevation above ground h 2.85 m
Storey h. axes	h_a	5.70 m	Elev. corr. coef. ε 1.0 [-]
Floor thickness	d_{fl_0}	0.14 m	Supplied air volume flux \dot{V}_{su} 0.00 m ³ /h
Height within faces	h_f	5.56 m	- temperature of supplied air θ_{su} -22.0 °C
Room cubic capacity	V	2401 m ³	- Temp. reduction factor f_v [-]
Ground			Exhaust air volume flux \dot{V}_{ex} 0.00 m ³ /h
Depression below ground	z	0 m	Average temp. of air infiltrating from adjacent rooms $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Perimeter of considered floor slab	P	m	
Char. floor dim. - [] for room	B'	9.38 m	

Partition orientation	Partition type	Quantity	Partition width	Partition length / height	Partition area	Wind./door area	Design area	Heat loss to	Temperature on other side	Correction factor	Heat transfer coef.	Thermal bridge allow.	Adjusted heat transfer coefficient	Heat loss due to heat transfer coefficient	Heat loss across partition
	Type	n [-]	b _e [m]	l _e /h _e [m]	A _e [m ²]	A _e subp [m ²]	A _e des [m ²]	e/u g/j	θ_{os} [°C]	e_k/b_u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	FL	1	---	---	443.38	---	443.38	g	---	0.326	0.38	0.05	0.22	45.63	1916.4
N	RO	1	---	---	442.63	---	442.63	e	-22.0	1	0.25	0.05	0.30	132.79	5577.1
E	EW	1	14.36	5.70	81.85	8.75	73.10	e	-22.0	1	0.31	0.05	0.36	26.32	1105.3
E	ED	1	3.50	2.50	8.75	---	8.75	e	---	1	2.20	0.05	2.25	19.69	826.9
---	IW	1	2.05	5.70	11.70	2.10	9.60	j	18.0	-0.05	1.00	0.00	1.00	0.46	19.2
---	ID	1	1.00	2.10	2.10	---	2.10	j	---	-0.05	1.00	0.00	1.00	0.10	4.2
E	EW	1	4.14	5.70	23.57	---	23.57	e	-22.0	1	1.00	0.05	1.05	24.75	1039.5
---	IW	1	2.07	5.70	11.80	---	11.80	j	18.0	-0.05	1.00	0.00	1.00	0.56	23.6
E	EW	1	5.16	5.70	29.44	---	29.44	e	-22.0	1	0.31	0.05	0.36	10.60	445.1
---	IW	1	11.34	5.70	64.65	---	64.65	j	18.0	-0.05	1.00	0.00	1.00	3.08	129.3
E	EW	1	2.38	5.70	13.59	---	13.59	e	-22.0	1	0.31	0.05	0.36	4.89	205.5
N	EW	1	12.53	5.70	71.40	---	71.40	e	-22.0	1	0.31	0.05	0.36	25.70	1079.5
W	EW	1	37.39	5.70	213.10	---	213.10	e	-22.0	1	0.31	0.05	0.36	76.72	3222.1
S	EW	1	12.52	5.70	71.34	---	71.34	e	-22.0	1	0.31	0.05	0.36	25.68	1078.7
Heat loss due to heat transfer													H_T / Φ_T	397.0	16673

Min vent. air flux	\dot{V}_{\min}	240.1	m ³ /h	3429
Infiltration air flux	\dot{V}_{inf}	288.1	m ³ /h	4115
Mechanically supplied air flux	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	0.00	m ³ /h	
Excess exhausted air	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	0.00	m ³ /h	
Ventilation air flux	\dot{V}	288.15	m ³ /h	
Heat loss due to ventilation	H_v / Φ_v			98.0 4115
Total design heat loss	Φ	48.13 W/m²	8.657 W/m³	20787
Excess heat output (due to temporary temp. drop)	Φ_{RH}			
Design heat load	Φ_{HL}			20787




Project no.:	RUSNĖ
--------------	-------

Bld. unit	Default	Number / Label	1.2-2 / Pašarų sandėlis
Room temperature	θ_i	18.0 °C	Ventilation
Dimensions		Min. vent. air change rate	n_{min} 0.1 1/h
Room width within partition faces	w_f	--- m	Air change rate at 50 Pa press. diff.
Room length faces	l_f	--- m	n_{50} 2.0 1/h
Room area faces	A_f	22.5 m ²	Shelter factor
Storey h. axes	h_a	5.70 m	e 0.00 [-]
Floor thickness	d_{flo}	0.14 m	Elevation above ground
Height within faces	h_f	5.56 m	h 2.85 m
Room cubic capacity	V	125 m ³	Elev. corr. coef.
Ground		Supplied air volume flux	\dot{V}_{su} 0.00 m ³ /h
Depression below ground	z	0 m	- temperature of supplied air
Perimeter of considered floor slab	P	m	θ_{su} -22.0 °C
Char. floor dim. - [] for room	B'	9.38 m	- Temp. reduction factor
		Exhaust air volume flux	f_v [-]
		Average temp. of air infiltrating from adjacent rooms	\dot{V}_{ex} 0.00 m ³ /h
			$\theta_{mech,inf,ij}$ °C

Partition orientation	Partition type	Quantity	Partition width	Partition length / height	Partition area	Wind./door area	Design area	Heat loss to	Temperature on other side	Correction factor	Heat transfer coef.	Thermal bridge allow.	Adjusted heat transfer coefficient	Heat loss due to heat transfer coefficient	Heat loss across partition
Type	n	b _e	l _e /h _e	A _e	A _{e subp}	A _{e des}	e/u	θ _{os}	e _k /b _u	U	ΔU _{tb}	U _c	H _T	Φ _T	
[-]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	g/j	[°C]	f _{ij} /f _{g2}	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/K]	[W]	
---	FL	1	---	---	24.74	---	24.74	g	---	0.292	0.38	0.05	0.22	2.28	91.3
N	RO	1	---	---	24.74	---	24.74	e	-22.0	1	0.25	0.05	0.30	7.42	296.9
E	EW	1	11.34	5.70	64.65	---	64.65	e	-22.0	1	0.31	0.05	0.36	23.27	930.9
---	IW	1	11.34	5.70	64.65	---	64.65	j	20.0	-0.05	1.00	0.00	1.00	-3.23	-129.3
---	IW	1	2.07	5.70	11.80	---	11.80	j	20.0	-0.05	1.00	0.00	1.00	-0.59	-23.6
---	IW	1	2.05	5.70	11.70	2.10	9.60	j	20.0	-0.05	1.00	0.00	1.00	-0.48	-19.2
---	ID	1	1.00	2.10	2.10	---	2.10	j	---	-0.05	1.00	0.00	1.00	-0.10	-4.2
Heat loss due to heat transfer						H_T / Φ_T								28.6	1143

Min vent. air flux	\dot{V}_{min}	12.49 m ³ /h	170
Infiltration air flux	\dot{V}_{inf}	0.00 m ³ /h	
Mechanically supplied air flux	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	0.00 m ³ /h	
Excess exhausted air	$\dot{V}_{mech,inf}$	0.00 m ³ /h	
Ventilation air flux	\dot{V}	12.49 m ³ /h	
Heat loss due to ventilation	H_V / Φ_V		4.2
Total design heat loss	Φ	58.45 W/m²	10.51 W/m³
Excess heat output (due to temporary temp. drop)	Φ_{RH}		
Design heat load	Φ_{HL}		1313

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024-11	Statybą leidimui, konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB Architeko Panerių g. 38A LT-03202 Vilnius į.k. 306259742 info@architeko.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybinio cecho pastato Šyškrantės g. 50, Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas		
A1582	SPV	Toma Kartočienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	Laida	
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis			0	
	SPDA	Skaistė Ligeikytė				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos		DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-TS		Lapas 1	Lapų 15

Bendroji dalis

Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemoms.

Normos ir standartai

Įranga turi atitikti Lietuvos Respublikos galiojančių normų ir standartų reikalavimus, o įrangos montavimo darbai vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančiais STR-ais ir standartais.

Naudojamos medžiagos turi atitikti: įgaliotos inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, kurie vykdomi vadovaujantis Tarptautinės komisijos šilumos įrangos taisyklėmis ir neprieštarauti vykdomo konkurso sąlygoms.

1. VĖDINIMO SISTEMA

1.1 VĖDINIMO ĮRENGINYS SU ŠILUMOGRAŽA

Bendri reikalavimai

Vėdinimo įrenginiai turi būti pagaminti ir sertifikuoti pagal LST EN 13053:2006 „Pastatų vėdinimas. Oro valdymo įranga. Vardiniai ir darbiniai įrangos, jos dalių ir komponentų parametrai“, LST EN 29001:2020, LST EN 1886:2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“, Eurovent standarto, LST EN ISO 9001:2015 reikalavimus; turi turėti CE atitikties sertifikatą ir ženklinaimą; taip pat turi atitikti STR 2.01.01(6):2008 reikalavimus.

OTIS-1 vėdinimo įrenginys

Vėdinimo įrenginys su rotaciniu SL šilumokaičiu. Našumas +3827/-3827 m³/h, +200/-200Pa. Lauko išpildymo, dešininis, horizontalus. Komplektacija: rotacinis šilumokaitis ≥ 80,0%; ventiliatoriai, energijos suvartojimas neviršija 0,75Wh/m³; freoninis DX šildytuvas/aušintuvas 9,2/12,2 kW; pilnas automatikos valdymo kompl.; kabelių kompletas automatikai; dažnio keitiklis; oro filtrai ePM1 60%/ePM10 50%; oro užsklandos; lanksčios jungtys, pastatymo rėmas ir sieninis temperatūros jutiklis (montuojamas 1.2-1 patalpoje). Tiekiamo oro temperatūra žiemą +20°C, vasarą +17°C. Triukšmo lygis į aplinką iki 52dB(A).

Automatika turi gebėti:

- keisti vėdinimo įrenginio našumą pagal nustatytą grafiką;
- palaikyti nustatytą tiekiamo oro temperatūrą;
- įjungti rezervinį elektrinį šildytuvą, išorinio bloko atitirpinimo metu

Konstrukcija

Plokštės surenkamos su viduje paslėptais elementais plokščių kraštuose. Būtina vengti varžtų ar sraigčių plokštėse, siekiant kad plokštės būtų pilnai uždarytos, išvengiant drėgmės patekimo į plokščių vidinę pusę, smulkių dalelių patekimo į oro srautą ir ilgą laiką išsaugant oro ir vandens linijų sandarumą. Oro ir vandens linijų ilgalaikiam sandarumui garantuoti sumontuojami atitinkami sandarikliai tarp plokščių. Korpusas - dvigubos cinkuoto plieno plokštės, užpildytos šilumą ir garsą izoliuojančia, nedegia mineraline vata ($\lambda=0,036\text{W/m}\cdot\text{K}$). Išorinės plokštės dažytos apdaila.

Poz.	Klasė turi būti	Vėdinimo įrenginio korpusui keliami reikalavimai, apibūdinimas	Reikalavimai pateikiami standartuose
1	D1	Vėdinimo įrenginio korpuso stabilumo klasė (ang. <i>mechanical stability or strength of the casing</i>), kai testavimo metu yra leistinas ne	klasifikuojamos D1, D2, D3 klasės pagal LST EN 1886:2008, 5.1. punkto nurodymas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	2	15	0

		didesnis kaip 4 [mm/m] nuokrypis ar įlinkis, esant įrenginio testavimo slėgiui ± 1000 [Pa]	
2	L1	Vėdinimo įrenginio korpuso sandarumo klasė (ang. <i>casing air leakage</i>) higieninio tipo ir energiją tausojantiems įrengimams, kai sukurto vakuumo (-400 Pa) atveju matuojamas ne didesnis kaip $f_{400}=0,15$ [l/(s·m ²)] pasiurbimas; kai palaikant viršslėgį (+700 Pa) matuojamas ne didesnis kaip $f_{700}=0,22$ [l/(s·m ²)] nuotėkis	LST EN 1886:2008, 6.1.1. punkto, 4 lentelės (klasifikavimą L1, L2, L3) ir LST EN 13053:2006+A1:2011, 7.6. punkto; LST EN 16798-3:2017.
3	T3	vėdinimo įrenginio korpuso šilumos izoliacijos klasė (ang. <i>thermal insulation factor</i>), kai šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip 0,60 [W/(m ² ·K)], (leistinos ribos yra $0,500 < U_{tt} < 1,000$ [W/(m ² ·K)], izoliacijos storis ne mažesnis kaip 40 mm, (0,022 [W/(m·K)])	LST EN 1886:2008, 8 lentelės klasifikavimą (T1, T2, T3, T4, T5)
4	TB2	vėdinimo įrenginio korpuso šilumos tiltelių klasė (ang. <i>thermal bridging factor</i>), kai įrenginys montuojamas šildomoje patalpoje, šilumos tiltelių klasę apibūdinantis faktorius $0,45 \leq k_b < 0,60$.	Pagal LST EN 1886:2008, 9 lentelės klasifikavimą (TB1, TB2, TB3, TB4, TB5)
5	A2	vėdinimo įrenginio korpuso atsparumo ugniai klasė	LST EN 13501:2007

Filtrai

Vėdinimo agregate oras filtruojamas naudojant kišeninius filtrus M5 ePM10 50% šalinamam orui ir F7 ePM1 55% į patalpas tiekiamam orui. Filtrai neregeneruojami ir turi būti keičiami suveikus signalizacijai rodančiai filtro užteršimą. Kontroliuojamas slėgio kritimas už filtro. Filtruojantis audinys pagamintas iš sintetinio pluošto arba stiklo pluošto. Filtrai turi būti lengvai įstatomi, užtikrinamas sandarumas. Oro filtrai į įrenginius ar ortakines filtrų sekcijas turi būti įdedami tik pabaigus statybos darbus. Filtrai turi atitikti LST EN 15805:2010 ir LST EN ISO 16890-1:2017 reikalavimus.

Ventiliatorius su dažnio keitikliu

Išcentrinis vienpusio įtraukimo EC ventiliatorius su atgal lenktomis mentėmis. Ventiliatoriai turi būti su termine apsauga nuo perkaitimo, korpusas ir rotorius turi būti pagaminti iš galvanizuoto plieno; ventiliatoriaus rotorius, velenas ir skriemuliai turi būti gerai išbalansuoti, tvirtinami sekcijoje ant rėmo su vibroizoliacinėmis priemonėmis; ventiliatoriaus pasiurbimo ir išpūtimo atvamzdžiai turi būti aerodinamiškai tvarūs pagal LST EN ISO 13351:2010 rekomendacijas; ventiliatorius turi būti tinkamas +40 °C pernešamai oro terpei ir aplinkos oro temperatūrai. Ventiliatorių naudojamas energijos kiekis (SPF) neturi viršyti 0,45 Wh/m³. Variklis apsaugos klasė IP55. Variklio apvijų izoliacijos klasė F kartu su dažnio keitikliu.

Dvipusio pasiurbimo radialinio ventiliatoriaus absorbuojama elektros galia ant variklio veleno turi būti paskaičiuota prie bendrųjų slėgio nuostolių ortakijų sistemoje ir vėdinimo įrenginyje, esant pilnai užsiteršusiems oro filtrams; turi būti reguliuojama su tolydžiojo reguliavimo pavara (integruotu dažnio keitikliu). Ventiliatoriaus visuminis našumas, matavimo kategorija, našumo kategorija, vardinė variklio įėjimo galia (kW), srautas, slėgis, veikiant optimaliu energiniu našumu turi atitikti ekologinio projektavimo reikalavimus, išskeltus ES reglamento Nr.327/2011 direktyvoje 2009/125/EB.

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	15	0

Oro šildymo/šaldymo DX sekcija

Korpusas turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno (LST EN 308:2001 „Šilumokaičiai. Bandymo procedūros šilumos šilumokaitį (kitai vadinamą rekuperatorių, utilizatorių) “oras–oras” ir “oras–dūmų dujos” eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“). Šilumokaitis turi būti pagamintas iš varinių vamzdelių su aliuminio plokštelėmis, kurios išdėstytos kas 2 mm. Šilumokaitis turi būti komplektuojamas su kondensato surinkimo vonele, pagaminta iš nerūdijančio plieno. Oro greitis oro vėsinimo sekcijoje neturi viršyti 2,5 [m/s];

1.1.1 KANALINIS ŠILDYTUVAS

Sudarytas iš chromo, nikelio ir francio lydinio elementų; korpusas sudarytas iš cinkuoto plieno. Elektrinis šildytuvas komplektuojamas su apsauga nuo perkaitimo, maksimalus leidžiamas greitis per šildytuvą 4,5 m/s, minimalus – 1,5 m/s. Maksimali leidžiama temperatūra aplink šildymo elementus 65°C. Gali būti montuojamas vertikaloje ir horizontalioje pozicijose. Kanalinio šildytuvo galia – 6kW.

1.2 ORTAKIAI

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan., bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesudarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas - įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus.

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų, atitinkančių LST EN 10142:2000 „Mažaanglių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga, skirti šaltajam formavimui. Lakštinio metalo storis – pagal LST EN 10143:2006 „Plieno juostos ir lakštai su ištisine lydaline danga. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos“. Ortakiai turi atitikti LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“; LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“; LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“; LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“; LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“; LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“; LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“; LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“; LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“. LST EN 17192:2019 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Nemetalinis ortakynas. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą.

Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	4	15	0

Visos kontaktą su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui.

Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų.

Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas didesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą.

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt., kaiščiais, arba kita medžiaga. Tvirtinimo/pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) tarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų. Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakių metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui.

Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Ortakiai turi būti įžeminti.

Ortakių sandarumo klasė – B.

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.

Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš galvanizuoto juostinio plieno, kurio storis:

Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys, kurių diametras nuo 100 mm iki 200 mm gaminami iš 0,45 mm storio skardos (fasoninės dalys gaminamos iš 0,5 mm), nuo d250 iki d560 gaminama iš 0,55 mm storio skardos, nuo d630 iki d710 gaminama iš 0,6 mm storio skardos nuo d800 iki d900 gaminama iš 0,7 mm storio skardos, d1000 ir d1250 gaminama iš 0,9 mm storio skardos.

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasonines detales būtina galvanizuoti.

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movės būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvovės. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t. tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C - 80°C temperatūrų intervale.

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos. Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 500mm pločio turi būti jungiamos „C“ formos profiliais ir užsandarintos mastika. Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje. Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

Stačiakampiai ortakiai ir fasoninės dalys, kurių viena iš kraštinių yra iki 1000 mm gaminami iš 0,5 mm storio cinkuotos skardos; jei viena iš kraštinių yra imtinai nuo 1000 mm iki 1500 mm - gaminami iš 0,6 mm storio cinkuotos skardos jei viena iš kraštinių yra imtinai nuo 1500 mm iki 2400 mm - gaminami iš 0,7

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	5	15	0

mm storio cinkuotos skardos, jei viena iš kraštinių yra 2400 mm ir daugiau – gaminami iš 0,8 mm storio cinkuotos skardos.

Maksimalus intervalas tarp sandūrų/standumo briaunų:

Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo (mm)	Strypo skersmuo (mm)	Laikiklis (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
Iki 300	8	20x3 plokščia	3000
301-600	8	25x25x3	3000
600-1000	10	40x40x4	2500
1001-1600	10	50x50x5	2500

Nereikalaujama jei pakabos fiksuojamos prie kampinių standumo briaunų ar flanšų.

Stačiakampiam šalinamojo oro ortakiui su ilgesniąja kraštine iki 300mm leidžiama taikyti 20x3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

1.3 SKIRSTYTUVAI

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro groteles bei kitus įrengimus, idant 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 horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus;

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

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

Neviršyti specifikuočių garso lygių;

Plaunamas, lengvai valomas paviršius.

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus Rangovas turi įrodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte. Tolesnis blokų montavimas bus vykdomas inžinieriui patvirtinus minėtus bandymus.

Išmatavimai - nurodyti dydžiai yra "nominalūs".

Grotelių, difuzorių ir kt., vieta privalo atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai - užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė - prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Kokybės užtikrinimas - užtikrinti, kad gamintojas disponuoja kokybės sertifikatu pagal LST EN ISO 9001:2015 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai.“.

Spalva - pagal RAL derinama su architektu.

Papildomi reikmenys - papildomi reikmenys prie grotelių ir difuzorių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

1.3.1 Oro tiekimo ir šalinimo įranga - difuzoriai

Apvalus oro tiekimo, šalinimo difuzorius turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno ir išbandytos aerodinaminės charakteristikos (LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjuvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“, LST EN 12238:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant sroviniam tekėjimui“, LST EN 16445:2013 „Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Aerodinaminiai bandymai ir vardinių parametru nustatymas, susijęs su mišriuoju oro tekėjimu: neizoterminė šaltojo oro srovės procedūra“), padengtas

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	15	0

milteliniais dažais, atsparus 40 °C oro temperatūrai. Difuzorius turi būti komplektuojamas su montavimo rėmeliu, kuris pagamintas iš galvanizuoto plieno, turi būti komplektuojamas su montavimo plokšte pakabinamose lubose tvirtinti.

Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiamą oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s.

Neviršijamas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8 m virš grindų ir 0.5 m nuo sienų).Tiek tiekimo tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

- garso lygis: neviršyti specifikacijų,
- plaunamas, lengvai valomas paviršius.

1.3.2 Vidinės tiekimo/oro šalinimo grotelės

Šalinimo ir tiekimo grotelės – viengubo reguliavimo. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu. Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas. Oro tiekimo grotelės komplektuojamos su reguliavimo sklendėmis.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

1.3.3 LAUKO ORO PAĖMIMO/ŠALINIMO GROTELĖS

Standartinės išorės lauko grotelės turi būti tiekiamos tokių dydžių ir tokios paskirties, kaip nurodyta brėžiniuose. Išorės grotelės turi būti pagamintos iš aukštos markės štampuoto aliuminio ir tiekiamos su galvanizuoto plieno apsauginiais tinklais nuo vabzdžių. Grotelių konstrukcija turi būti tokia, kad atmosferiniai krituliai nepatektų į patalpas arba vėdinimo sistemas. Oro greitis per grotelės neturi būti didesnis kaip 3,0m/s.

Lauko grotelės turi atitikti LST EN 13141-5:2005 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų/gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 5 dalis. Oro šalinimo virš stogo angų galiniai įtaisai“, LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant smėlį“ ir LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant lietu“

Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

Grotelės montuojamos ant standaus ortakio, apšiltinant ortakį šilumine izoliacija, taip kad jis nesiliestų su išorine laikančiąja pastato konstrukcija. Prie grotelių rekomenduojamą sumontuoti ortakio perėjimą, padidinanį skerspjūvio plotą.

Grotelės nuo žemės paviršiaus montuojamos ne žemiau 1m aukštyje, jei yra trinkelės ar betoninė danga – 2m.

1.4 SKLENDĖS

1.4.1 RANKINIO REGULIAVIMO SKLENDĖ

Reguliavimo sklendė skirta sudaryti papildomiems slėgio nuostoliams ortakių sistemoje siekiant aerodinaminio subalansavimo. Sklendė gali būti jungiama prie manometro ir sureguliuojamas mechaniniu būdu keičiant diametrą. Reguliavimo sklendės gali būti montuojamos bet kokioje padėtyje. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos. Uždarymo sparneliai gali būti pasukami 0-90° kampu rankenėle .

1.5 PRAVALYMO LIUKAI

Pravalymo liukai turi būti prie priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti. Pravalymo liukai turi būti sumontuoti ortakiuose

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	7	15	0

siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą. Kai ortakių plotis yra 600 mm ar daugiau, liukų dydis turi būti 600 x 450 mm. Ortakai, kurių plotis mažesnis nei 600 mm, turi būti su 300 x 300 angomis, bet kai toks dydis neįmanomas, anga gali būti 50mm siauresnė nei ortakio plotis. Pravalymo liukų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5mm galvanizuoto plieninio lakšto. Pravalymo liukai turi būti nelaidūs orui. Pravalymo liukus reikia sumontuoti prieš atliekant ortakiu nutekėjimo bandymus.

1.6 TRIUKŠMO SLOPINTUVAS STAČIAKAMPIAMS ORTAKIAMS

Triukšmo slopintuvus pagaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų intarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25m/s, atlaikanti +5°C - +50°C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus.

Šiam tikslui būtų tinkama 60-80kg/m³ tankio mineralinė vata.

Užtikrinimas, kad vėdinimo įrenginių garso parametrai neviršytų apibrėžtųjų šiose specifikacijose, yra rangovo dispozicijoje.

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

Slopintuvai turi būti sertifikuoti ir atitikti LST EN ISO 7235:2010; LST EN ISO 5135:2020

Sist. nr.	Oro kryptis	Garso lygis prieš slopintuvą dBA	Garso lygis už slopintuvo dBA	Triukšmo slopintuvo efektyvumas dBA	Slėgio perkrytis, Pa
OTIS-1	Oro tiekimas iš lauko	60	55	13	10
	Oro tiekimas į patalpas	79	45	32	25
	Oro šalinimas iš patalpų	62	45	19	28
	Oro šalinimas į lauką	76	55	24	28

1.7 AKMENS VATOS IZOLIACIJA

KRITERIJAI

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas (λ) yra esant 24 °C temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Lauke esantys izoliuoti vamzdynai apskardinami.

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	15	0

AKMENS VATOS IZOLIACIJA

Izoliacija turi būti montuojama pagal gamintojo nurodymus ir naudojant rekomenduojamas medžiagas bei įrankius. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Naudojamas izoliacijų storis – 100mm, 50mm. Izoliacijai naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai, aliuminio folijai sujungti, sujungimams sutvirtinti - lipni izoliacinė juosta. Akmens vatos izoliacija turi atitikti LST EN 14303:2016; LST EN ISO 18096:2022; LST EN 13467:2018 ir kurių kokybę garantuoja šios fizinės savybės:

- tankis 35 – 40 kg/m³ ;
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, kai $t = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- darbo temperatūrų intervalas $t = 60 \text{ }^{\circ}\text{C} - t = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- reakcija į ugnį, Euroklasė A1;
- trumpalaikis vandens įmirkis (pagal LST EN 13472:2013) WS, $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$;
- vandens garų difuzijos varža (pagal LST EN 13469:2013) MV2;
- didžiausioji eksploataavimo temperatūra - matmenų pastovumas (pagal LST EN 14303:2016) 250°C;

1.8 ATLIEKAMI DARBAI

1.8.1 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr., stovo arba aukšto, jo dalies numerį, vamzdynų paskirtį. Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

Šildytuvų reguliavimo mazgai turi būti išbandyti hidrauliškai 10barų slėgiu, išbandymo trukmė – 2 min., spaudimo sumažėjimo neturi būti. Po išbandymo vanduo turi būti išpiltas. Po išbandymo prijungiamieji vamzdynų galai uždengiami laikinomis aklėmis.

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

1. Paruošti pamatai įrengimams.
2. Statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui.
3. Įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui.
4. Vidinės sienos padažytos grindų lygio plius 500mm atžymos;

1.8.2 VĒDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrintas sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas, ortakių ašį tiesumas, galimybė prieiti remonto atveju.

Prieš montavimą tikrinama ar i ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam metrui ilgio ortakio. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos (pagal srauto judėjimo kryptį). Ortakių sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5 mm storio tarpines.

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu ne didesniu kaip 4 m.

Angų ir linijinių sujungimų sandarinimo medžiagos turi būti testuotos pagal LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. D. 3, Angų sandarinimo priemonės“ ir LST EN 1366-4:2021 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. D. 4, Linijinių sandūrų sandarikliai“ reikalavimus ir turėti Gaisrinių tyrimo centro (GTC) arba ETA (Europos techninis liudijimas) išduotus dokumentus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	9	15	0

1.	angų sandarinimo priemonės	LST EN 13501-2:2016	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-3:2022
2.	linijinių sandūrų sandarikliai	LST EN 13501-2:2016	Atsparumas ugniai	LST EN 1366-4:2021

1.8.3 VĒDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Aerodinaminis bandymas, reguliavimas, matavimo darbai, sandarumo bandymas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 EN „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“ ir LST EN 15726:2012 „Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Matavimai kondicionuoto oro arba vėdinamų patalpų užimtojoje zonoje šiluminėms ir akustinėms sąlygoms įvertinti“.

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

Prieš paleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

- Ar ventiliatorių našumas atitinka projektinį;
- Ortakių ir kitų sistemų elementų sandarumus;
- Kiek faktiškai tiekiamo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius;
- Oro šildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 10% ventiliatoriaus našumo. Išbandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

±5% oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose.

±6% paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui (pagal STR 2.09.02:2005, 29.2.5. nurodymus); ± 10 % paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui pagal LST EN 12599:2013, 3 lentelė);

±10% oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį;

± 2°C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;

± 0,05m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;

± 1,5°C paklaida oro temperatūrai darbo vietoje;

±15% RH paklaida patalpų oro drėgnumui (į patalpas tiekiamo oro maksimali drėgnumo vertė – 10,33 g/kg);

± 3dB(A) paklaida triukšmo lygiui patalpoje standartinėje dažninėje A svertyje, (kitais atvejais, oktafinėje dažnių juostoje) iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

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

Įrengimų eksploatavimą ir techninę vykdyti vadovaujantis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose duotomis nuorodomis ir rekomendacijomis.

Rekomenduojamas vėdinimo sistemų periodiškas inspektavimas, tikrinimas, švarinimas pagal LST EN 15780:2012. „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemų švarumas“.

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

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	15	0

1.8.4 DARBŲ SAUGA

Vėdinimo sistemų išbandymo metu neleidžiama dirbti prie įjungtų ventiliatorių oro siurbiamųjų ir išmetamųjų angų. Neleidžiama plika ranka liesti vamzdynų, kuriais tiekiamas šilumnešis. Pagal darbo saugos reikalavimus, neleidžiama dirbti ant neaptvertų aikštelių. Neleidžiama darbus vykdyti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstrukuotiems pagal darbų saugos taisykles darbininkams.

2. VĖSINIMAS

Kondicionavimo įranga susideda iš dviejų dalių - vidinės ir išorinės. Vidinės ir išorinė dalys jungiamos variniais izoliuotais vamzdeliais, kuriais cirkuliuoja šaldymo agentas – freonas. Priklausomai nuo kondicionieriaus galingumo, prie vidinės dalies turi būti pristatomi atitinkamo storio izoliuoti jėgos kabelis. Nuo vidinės kondicionieriaus dalies turi būti numatytas kondensato surinkimas.

Vamzdynų pajungimo kryptis derinama vietoje (iš apačios ar iš šonų).

Darbo našumo užtikrinimui turi būti užtikrinamas minimalūs įrenginio pastatymo atstumai nuo įrenginio išorinių matmenų: 500mm iš šilumokaičio pusės, 100mm kitos įrenginio sienutės.

Triukšmo galia į aplinką prie maksimalaus našumo, 1m atstumu neturi viršyti 60 dB(A).

Oro kondicionavimo sistemas rangovas patikrina, išbando ir perduoda eksploatacijai. Visa montuojama įranga turi turėti sertifikatus ir techninius pasus.

Techninio aptarnavimo šaldymo specialistas turi atlikti šaldymo kontūro atitinkamas patikras: šaldymo kontūro sandarumo patikra; drėgmės kontūre patikra; oro ir kitų nesikondensuojančių dujų patikra; tepalo cirkuliavimo patikra ir kt.

3.1. IŠORINIS LAUKO BLOKAS

Bendri reikalavimai

Montuojamas ant guminių antivibracinių padų, užpildytas tepalu. Tepalo šildytuvas automatiškai įsijungia sustojus kompresoriui siekiant išvengti tepalo išbėgimo iš šaldymo agento.

Išorinis blokas pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparaus galvanizuoto plieno, su apsauginėmis grotelėmis. Įrenginių konstrukcija turi atitikti galiojančių Europos standartų, turinčių Lietuvos standarto statusą, ir Europos Bendrijos išleistų direktyvų reikalavimus gamybai.

Išoriniams blokams turi būti atvestas 1 fazės elektros įvadas.

OK-1...5 ir OTIS-1 IB sistemų veikimo temperatūros:

veikimo temperatūra vėsinimui -15°C - +46°C,

veikimo temperatūra šildymui -23°C - +24°C.

OK-1...5 ir OTIS-1 IB sistemų vėsinimo našumai:

OK-1 – 7,1kW

OK-2 – 7,1kW

OK-3 – 7,1kW

OK-4 – 7,1kW

OK-5 – 2,6kW

OTIS-1 – 13,4kW

Kompresorius

Hermetiškas vienas arba keli spiraliniai (SCROLL) kompresoriai su apsauga nuo perkaitimo, virš srovių ir apsauga nuo per didelės temperatūros ant išėjimo. SCOP \geq 4,1, SEER \geq 6,3.

Panelės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	11	15	0

Šoninės panelės lengvai nuimamos, kas įgalina lengvą priėjimą prie visų vidinių komponentų.

Išorinis šilumokaitis (Kondensatorius)

Šilumokaitis pagamintas iš varinių vamzdelių išdėstytų eilėmis. Plokštelės pagamintos iš aliuminio specialiai gofruotu paviršiumi ir išdėstytos tam tikru atstumu užtikrinant maksimalų šilumos mainų efektyvumą.

Ventiliatorius

Ašinis ventiliatorius su elektros varikliu, kuris valdomas su apšukų dažnio keitikliu. Su išoriniu rotoriumi ir apsauga nuo perkaitimo.

3.2. VENTILIATORINIAI KONVEKTORIAI

Pagaminti iš galvanizuoto plieno, išklotas triukšmą mažinančia ir šilumą izoliuojančia medžiaga. Plastikinis dangtis, jį galima plauti. Ventiliatoriaus korpusas plieninis, galvanizuotas. Šilumokaitis sudarytas iš varinių vamzdelių su aliuminio lamelės. Kondensatas šalinamas su nuolydžiu į nuotekų sistemą per sifoną. Dviejų vamzdžių sistema. Komplektuojama su ventiliatoriaus elektros varikliu, su termoapsauga, oro filtru bei oro pritekėjimo – išpūtimo grotelėmis. Sieninio bloko dangtis turi būti nuimamas ir plaunamas. Filtras apsaugotas nuo pelėsio.

Esant aktyviam automatinio veikimo režimui, oro paskirstymas reguliuojamas automatiškai atsižvelgiant į bloko veikimo temperatūrą. Bloką išjungus, atverčiamoji dalis visiškai užsidaro, kad į bloką nepatektų dulkių ir įranga neužsiterštų. Oro srauto greitį galima valdyti ranka, arba automatiškai, atsižvelgiant į vidaus temperatūrą.

Mikroprocesoriaus valdomas plėtimosi vožtuvas, optimizuotas šaltnešiui R32, kad vėsinimo galia būtų tiksliai valdoma atsižvelgiant į galios poreikius.

Vidinis išgarintuvo blokas turi būti montuojamas virš aptarnaujamos patalpos lubų, sujungtas variniais vamzdžiais su išoriniu kondensatoriaus bloku.

- ventiliatorius turi būti su ne mažiau kaip 3-jų pakopų sūkių transformatoriumi (min~nominalus~max) išpučiamam oro srautui reguliuoti;
- reikiama elektros įtampa 230 V/~1/50 Hz;
- ventiliatoriui veikiant vidutiniu greičiu, sklaidžiamas garso slėgio lygis administracinės zonos patalpose neturi viršyti 35 dB(A) garso slėgio, matuojant 1 metro atstumu;
- kasetinio tipo vidinis blokas turi būti su padėklu kondensatui kauptis ir nutekėti per atvamzdį;
- šilumokaitis, pagamintas iš varinių vamzdelių;
- turi būti išimamas, lengvai valomas ir plaunamas oro filtras;
- detalių komplektas įrenginiui tvirtinti;

OK-1...5 sistemų ventiliatorinių konvektorių našumai:

OK-1 – 5,1kW

OK-2 – 5,1kW

OK-3 – 5,1kW

OK-4 – 5,1kW

OK-5 – 2kW

3.3. VARINIAI VAMZDŽIAI IR DETALĖS

Oro šaldymo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamykloje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	12	15	0

parametrais, atitinkantys LST EN 12735-1:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“.

Darbinis slėgis 30 bar, didžiausias leistinas slėgis – 42 bar.

Darbinės temperatūros -9 - +51 °C, didžiausia leistina temperatūra +70 °C.

Mechaninės vamzdžių savybės:

Kvalifikacinė kategorija	Išorinis vamzdžio skersmuo d (mm)		Atsparumas nutraukimui Rm(Mpa) min.	Pailgėjimas A (%) min.	Kietumo laipsnis (HVS)	Žymėjimas pagal EN
	min.	maks.				
Minkšti	6	28	220	40	40-70	R 220
Pusiau kieti	6	66,7	250	30	75-100	R250
	6	159		20		
Kieti	6	159	290	3	100 min.	R290

Minkštus vamzdžius rulonuose galima lenkti:

- rankomis, lenkimo spindulys $r=6,0\dots8,0$ d;
- naudojant lenkimo įrenginį $r=3,0\dots6,0$ d.

Pusiau kietus vamzdžius nuo $d=12$ iki $d=22$ daugumai instaliacijų galima lengvai lenkti naudojant pusiau kietiems vamzdžiams skirtus lenkimo įrenginius arba atitinkamo dydžio vamzdžių lenkimo spyruokles.

Kietus vamzdžius iki išorinio skersmens $d=18$ galima lankstyti šaltu būdu vien tik lenkimo įrenginiu, lenkimo spindulys $r=4,0$ d.

Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į konkrečios firmos (po konkurso) montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdynų pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones.

3.4. ORO UŽUOLAIDA

Horizontaliai virš vartų arba vertikalčiai prie vartų montuojamos oro užuolaidos. Virš vartų montuojamos užuolaidos turi būti pritaikytos varstomai durų (vartų) angai. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos. Komplektuojamos su ventiliatoriumi ir el. motoru, elektriniu oro šildytuvu, oro filtru, oro išpūtimo ir recirkuliacinėmis grotelėmis, termoreguliatoriumi, durų jutikliu, temperatūros jutikliu ir automatika (su galimybe prisijungti prie BMS). Šildytuvo galia 11,1kW, kai L-1,5m ir 7,1kW, kai L-1,0m

3.5. ATLIEKAMI DARBAI

Oro šaldymo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamykloje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė. Suvirinimo darbai turi būti atliekami pagal LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai“ ir LST EN ISO 24373:2018 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinių lydomojo suvirinimo vientisos vielos ir strypeliai. Klasifikavimas“ reikalavimus.

Suvirinant šaldymo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti flusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas flusas. Flusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o flusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).

DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	15	0

Atliekant suvirinimo darbus, oro šaldymo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Sumontavus oro šaldymo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas visos sistemos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

3.6. SANDARUMO IR STIPRUMO TIKRINIMAS

Freoninėms šaldymo sistemoms, turinčioms mažiau nei 5kg šaldymo agento, sandarumo bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 378-2:2017 punktą Nr. 6.3.3.2. Bandymui naudojamos azoto dujos. Turi būti nenustatoma jokių nuotėkių šiais atvejais:

a) Gamykliniams sujungimams:

- Sujungimai uždaroje sistemoje turi būti ištestuoti slėgiu min. 0.25 X PS (10.42 bar) su nuotėkio prietaisu, kurio jautrumas

3g/metus arba geresnis;

- Sujungimai kitose sistemoje turi būti ištestuoti slėgiu min. 0.25 X PS (10.42 bar) su nuotėkio prietaisu, kurio jautrumas

5g/metus arba geresnis

b) Sujungimams, padarytiems pastatymo vietoje

- Sujungimai turi būti ištestuoti su nuotėkio prietaisu, kurio jautrumas 5g/metus arba geresnis, kai įranga yra neveikianti ir veikianti arba esant slėgiui, kuris būna įrangai veikiant arba neveikiant.

Freoninėms šaldymo sistemoms, kurių vamzdžiai yra mažesnės negu I kategorijos, stiprumo bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 378-2:2017 Nr. 6.3.2. B punktą: vamzdžiai ir vamzdžių jungtys turi būti išbandomos $P_s \cdot 1,1 = 42 \cdot 1,1 = 46,2 \text{ bar}$ bandymo slėgiu arba stiprumo bandymas turi būti atliekamas pagal II arba aukštesnės kategorijos vamzdžių reikalavimus

Stiprumo bandymo metu sistema, turi būti užpildoma suspaustu oru arba kitomis nekenksmingomis dujomis. Jungtys turi būti prieinamos apžiūrai, kol vykdomi stiprumo slėgio ir sandarumo bandymai. Atlikus stiprumo slėgio bandymus ir sandarumo bandymus bei prieš pirmą kartą paleidžiant sistemą, turi būti atlikti visų elektros saugos grandinių funkciniai bandymai. Bandymo rezultatai turi būti užfiksuojami

3.7. VĖSINIMO SISTEMOS PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Recirkuliuoto oro vėsinimo sistemų bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ reikalavimais ir nurodymais. Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Iki bandymo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Užsakovui priimant vėsinimo sistemą, turi būti pateikti tokie dokumentai:

- darbo brėžiniai su įrašais atsakingų asmenų, kurie atliko montavimo darbus;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- vėsinimo sistemos aušinimo išbandymo - sureguliuavimo aktas.

Vėsinimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- vėsinimo sistemos sandarumo išbandymo protokolas;
- vėsinimo sistemos aušinimo išbandymo - sureguliuavimo rezultatai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	14	15	0

3.8. VAKUUMAVIMAS

Sistemos vamzdynas turi būti vakuuojamas. Šis bandymas atliekamas su specialiu vakuavimo siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas iki 100,7 kPa slėgis. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, vakuumas palaikomas 1 valandai ir tada yra patikrinama, ar nepakito slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima.

Po vakuavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu. Per tą laiką 1 val. turi būti palaikomas 0,05Mpa slėgis. Toliau su vakuominiu siurbliu sistema vėl vakuuojama iki minus 100,7 kPa slėgio ir jeigu per 2val. nepavyksta pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuavimą.


Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus sistemos vakuavimą, būtina patikrinti ar nepažeista antikondensacinė izoliacija. Sankirtos vietos su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

3.9. ORO ŠALDYMO SISTEMOS UŽPILDYMAS

Oro šaldymo sistema užpildoma specialiai paruoštu ekologišku šaltnešio R32 (GWP - 675) tirpalu. Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. R32 freono toksiškumas įkvėpus - NOEL (91 d) 6h/d, 5 d/w, 49100 ppm; degumas - normaliomis sąlygomis nedegus.

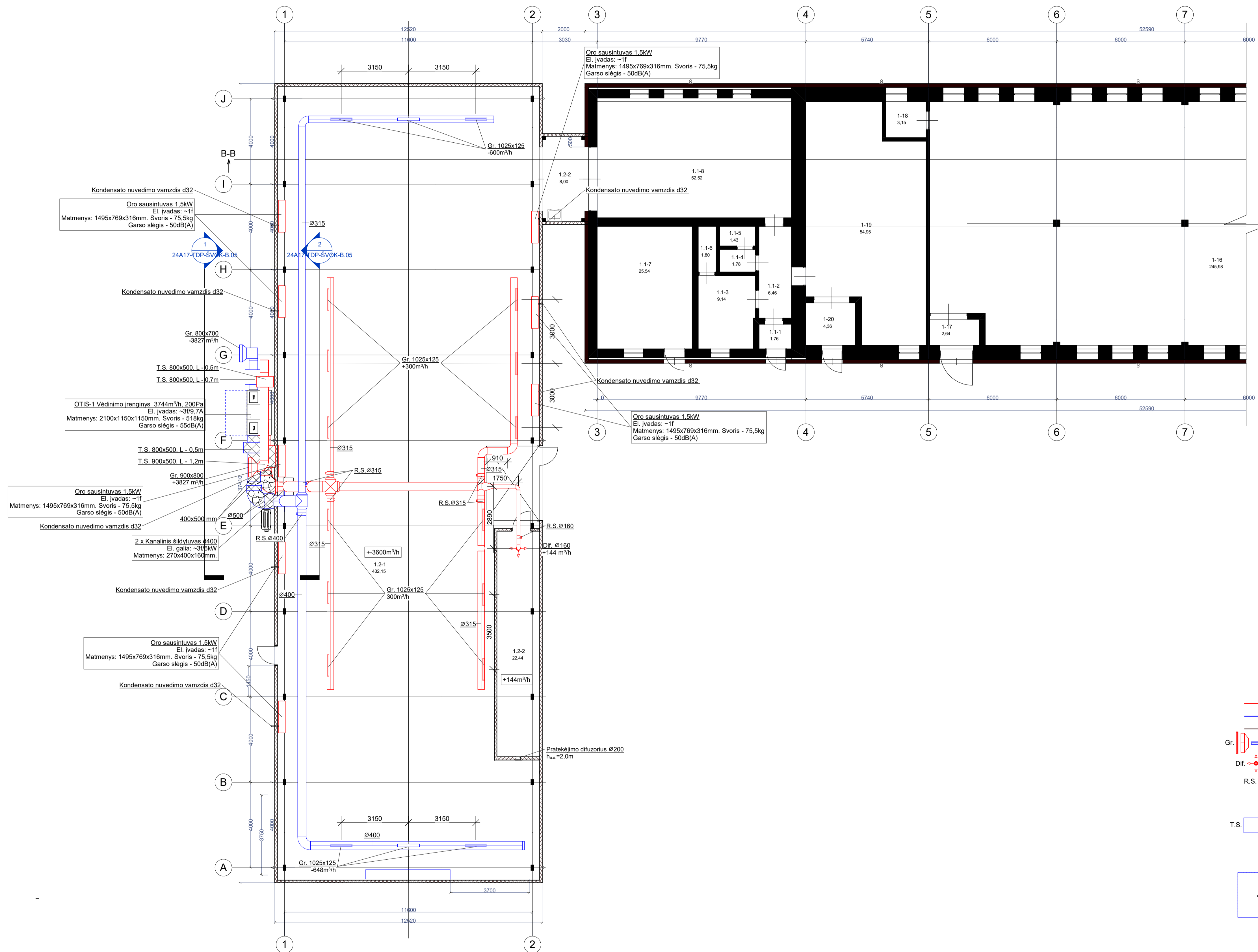
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24A17-TDP-ŠVOK-TS	15	15	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
a	b		c	d	e	f
Vėdinimo sistema						
1.	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys, oro kiekiai: L=+/-3727m³/h, slėgiai: +180Pa.		TS 1.1	kompl.	1	
2.	Šilumos siurblio išorinis blokas 12,2kW		TS 3.1	kompl.	1	
3.	AHU kit		TS 3.1	kompl.	1	
4.	Varinis apšiltintas vamzdis šaltnešiui (freonui) 9,52mm su gamybine izoliacija, valdymo laidu, maitinimo laidu ir fasoninėmis dalimis		TS 3.3	m	8	
5.	, 15,88mm		TS 3.3	m	8	
6.	Kanalinis šildytuvas d400, 6 kW		TS 1.1.1	vnt	2	
7.	Oro sausintuvas, Q=900m³/h		TS 1.9	vnt.	8	
8.	Triukšmo slopintuvas 900x500mm, L=1200mm.		TS 1.6	vnt	1	į patalpą
9.	Triukšmo slopintuvas 800x500mm, L=500mm.		TS 1.6	vnt	1	į lauką
10.	Triukšmo slopintuvas 800x500mm, L=700mm.		TS 1.6	vnt	1	Iš patalpos
11.	Triukšmo slopintuvas 800x500mm, L=500mm.		TS 1.6	vnt	1	Iš lauko
12.	Lauko grotelės 800x700mm oro išmetimui		TS 1.3.3	vnt	1	
13.	Lauko grotelės 900x800 oro paėmimui		TS 1.3.3	vnt	1	
14.	Oro tiekimo grotelės 1025x125mm		TS 1.3.2	vnt	12	
15.	Oro šalinimo grotelės 1025x125mm		TS 1.3.2	vnt	6	
16.	Oro tiekimo difuzorius d160		TS 1.3.1	vnt	1	
17.	Pratekėjimo difuzorius d200		TS 1.3.1	vnt	1	
18.	Apvali reguliavimo sklendė d160		TS 1.4	vnt	1	
19.	, d315		TS 1.4	vnt	4	
20.	Ortakis d500		TS 1.2	m	8	
21.	, d400		TS 1.2	m	36	
22.	, d315		TS 1.2	m	65	
23.	, d160		TS 1.2	m	6	
24.	Ortakis 400x500mm		TS 1.2	m	12	
25.	Ortakių fasoninės dalys		TS 1.2	kompl.	1	
0	2024-11	Statybą leidimui, konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	architeko.		UAB Architeko Panerių g. 38A LT-03202 Vilnius į.k. 306259742 info@architeko.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybinio cecho pastato Šyškrantės g. 50, Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas		
A1582	SPV	Toma Kartočienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis		Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
	SPDA	Skaistė Ligeikytė				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos			DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-SKŽ		Lapas 1 Lapų 2

26.	Akmens vatos šiluminė 100mm storio izoliacija su al. folija	TS 1.7	m ²	11	
27.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	TS 1.8.3	vnt	2	
28.	Tvirtinimo medžiagos, laikikliai	TS 1.1	kompl.	5	
Šildymo ir vėsinimo sistemos					
1.	Šilumos siurblio išorinis blokas 7,1kW	TS 3.1	kompl.	4	
2.	, 2,6 kW	TS 3.1	kompl.	1	
3.	Lubinė kasetė. Q=5,1kW	TS 3.2	vnt.	4	
4.	, Q=2kW	TS 3.2	vnt.	1	
5.	Varinis apšiltintas vamzdis šaltnešiui (freonui) 15,87mm su gamykline izoliacija, valdymo laidu, maitinimo laidu ir fasoninėmis dalimis	TS 3.3	m	55	
6.	, 9,52mm	TS 3.3	m	7	
7.	, 6,35mm	TS 3.3	m	61	
8.	Vertikali elektrinė šildanti oro užuolaida, ilgis 1,5m	TS 3.4	vnt	1	
9.	, ilgis: 1m	TS 3.4	vnt	1	
10.	Vamzdynų hidraulinis bandymas	TS 3.6	vnt	1	
11.	Sistemos paleidimas, derinimas	TS 3.7	vnt	1	

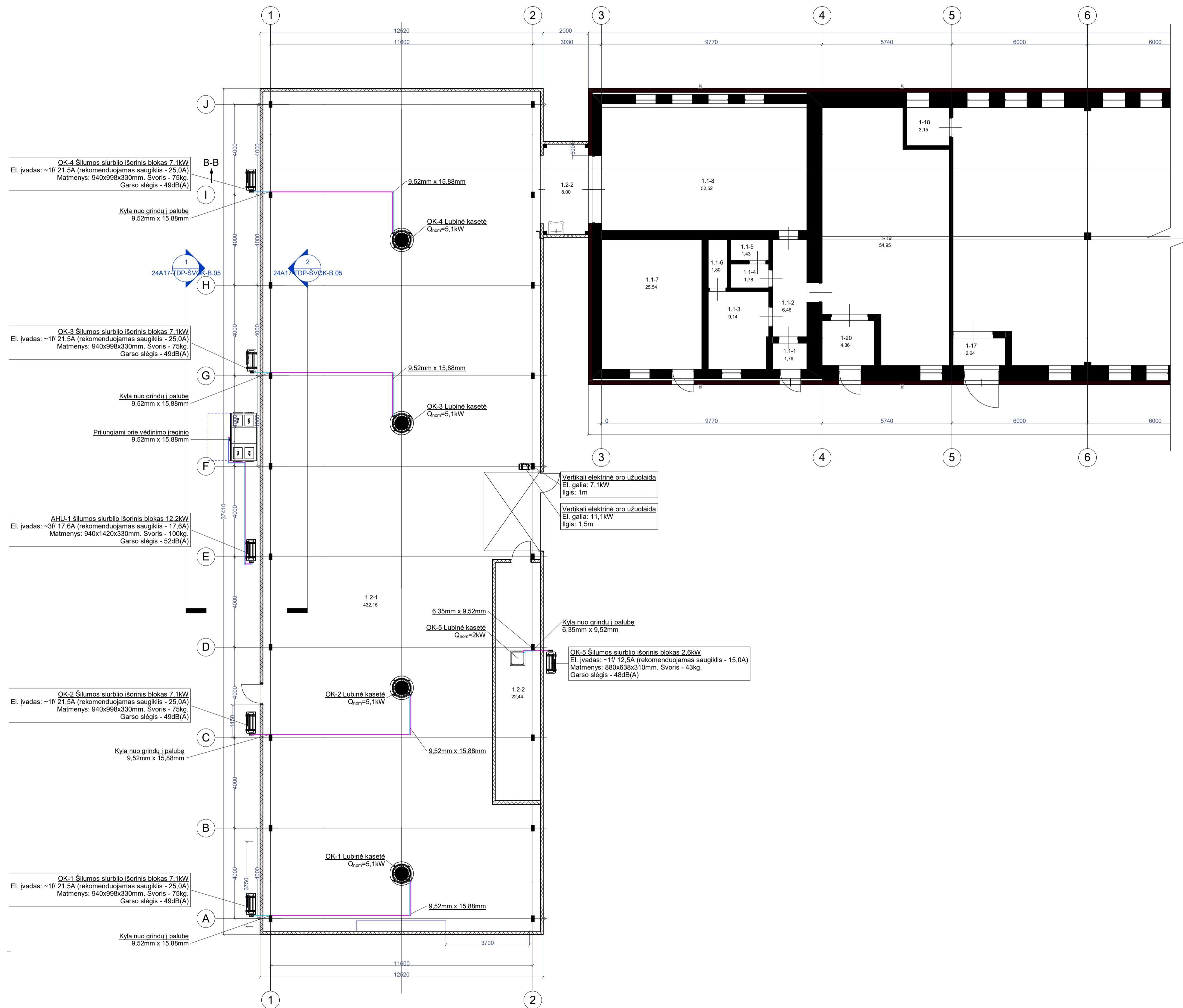
DOKUMENTO ŽYMUO 24A17-TDP-ŠVOK-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



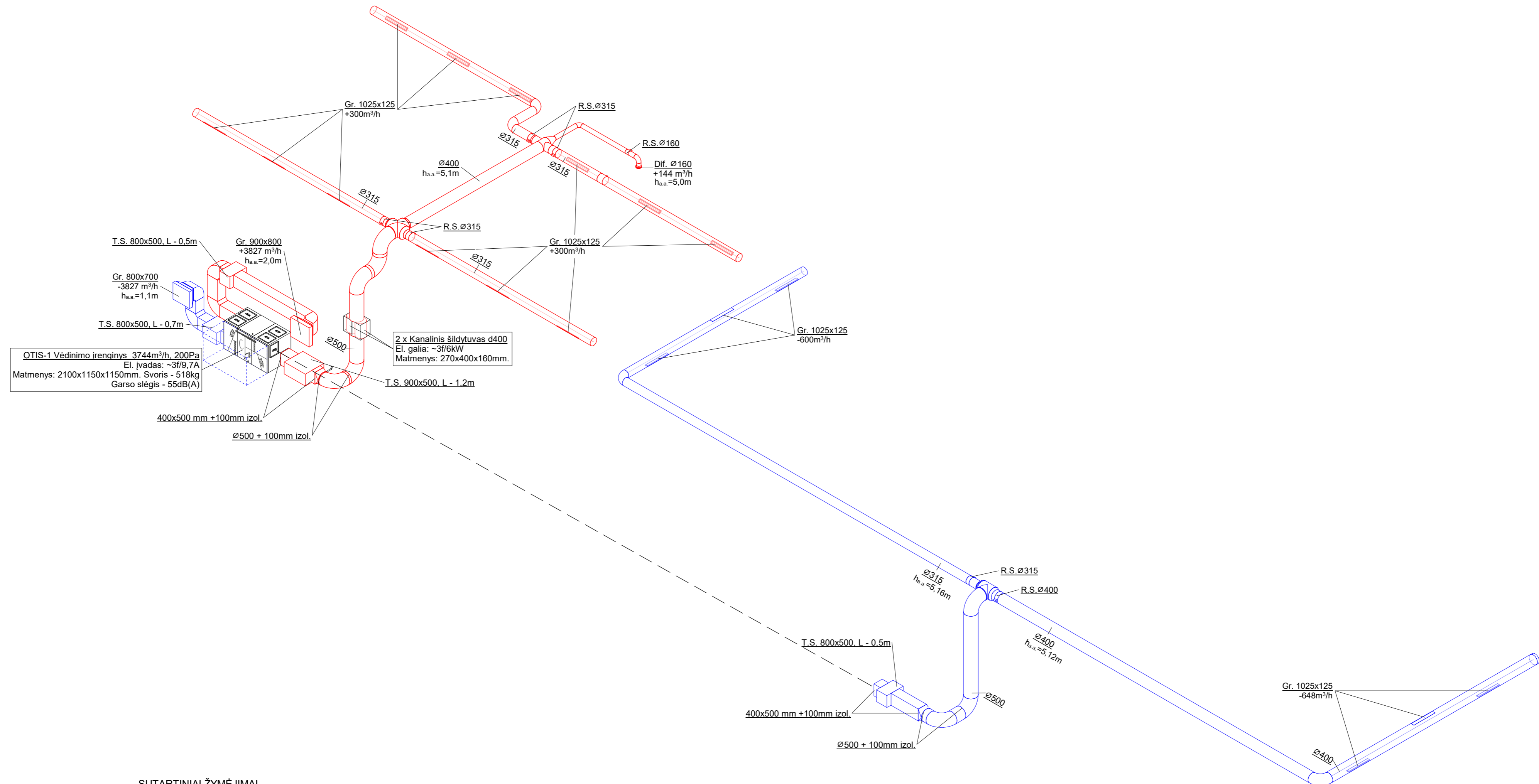
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Oro tiekimo ortakai;
 - Oro šalinimo ortakai;
 - Kondensato nuvedimo vamzdžiai;
 - Oro tiekimo arba šalinimo grotelės;
 - Oro tiekimo arba šalinimo difuzoriai;
 - Rankinio reguliavimo sklendė;
 - Kanalinis šildytuvas;
 - Pratekėjimo difuzorius;
 - Triukšmo slopintuvas;
 - Oro sausintuvas;
 - Vėdinimo įrenginys;

PASTABOS
 1. Bendras ŠVOK sistemų skleidžiamas garso slėgis - 61,7dB(A). Atstumas iki artimiausio pastato - 20m.

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	architekto.	Statinio projekto pavadinimas: Gamybinio cecho pastato šyškranės g. 50, Šyškranės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas
A1582	SPV	Toma Kartocienė
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis
	SPDA	Skaistė Ligeikytė
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos	Dokumento žymuo: 24A17-TDP-ŠVOK-B.01
	Lapas	Lapų
	1	1



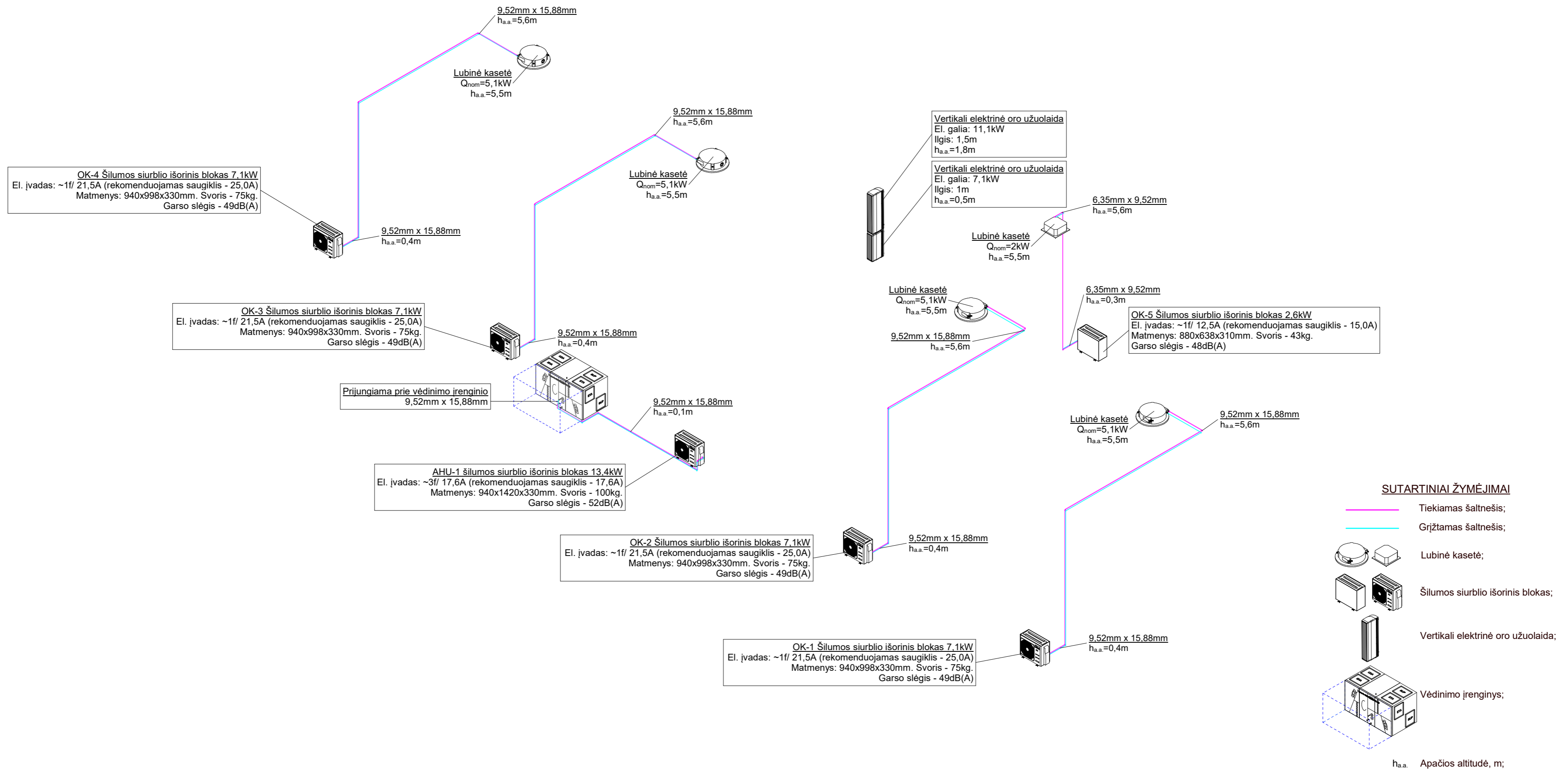
0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	architekto.	Statinio projekto pavadinimas: Gamybinio cecho pastato šyškranės g. 50, šyškranės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas
A1582	SPV	Toma Kartocienė
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis
	SPDA	Škaistė Ligeikytė
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos	Dokumento žymuo: 24A17-TDP-ŠVOK-B.02
	Lapas	Lapų
	1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

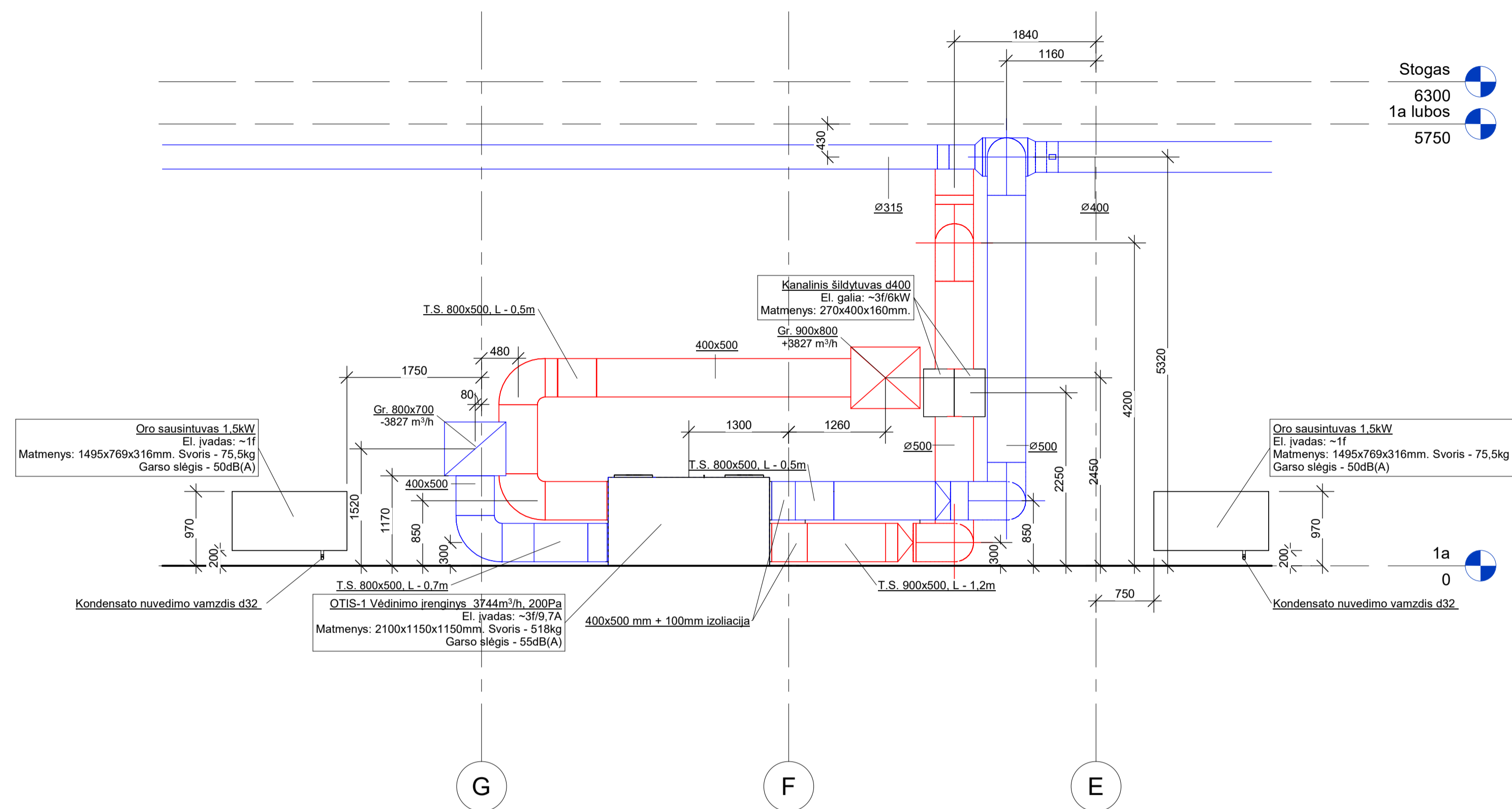
- Oro tiekimo ortakai;
 - Oro šalinimo ortakai;
 - Gr. Oro tiekimo arba šalinimo grotelės;
 - Dif. Oro tiekimo arba šalinimo difuzoriai;
 - R.S. Rankinio reguliavimo sklendė;
 - Kanalinis šildytuvas;
 - T.S. Triukšmo slopintuvas;
 - Vėdinimo įrenginys;
- h_{a.a.} Apačios altitudė, m;

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	architeko.	UAB Architekto Paneris g. 38A LT-03202 Vilnius t. k. 395259742 info@architeko.lt	Statinio projekto pavadinimas: Gamybinio cecho pastato Šyškrantės g. 50, Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas
A1582	SPV	Toma Kartočienė	Dokumento pavadinimas: Laida
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis	Vėdinimo sistemos funkcinė schema 0
	SPDA	Skaistė Ligeikytė	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:	Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos	Dokumento žymuo: 24A17-TDP-ŠVOK-B.03 Lapas 1 Lapų 1

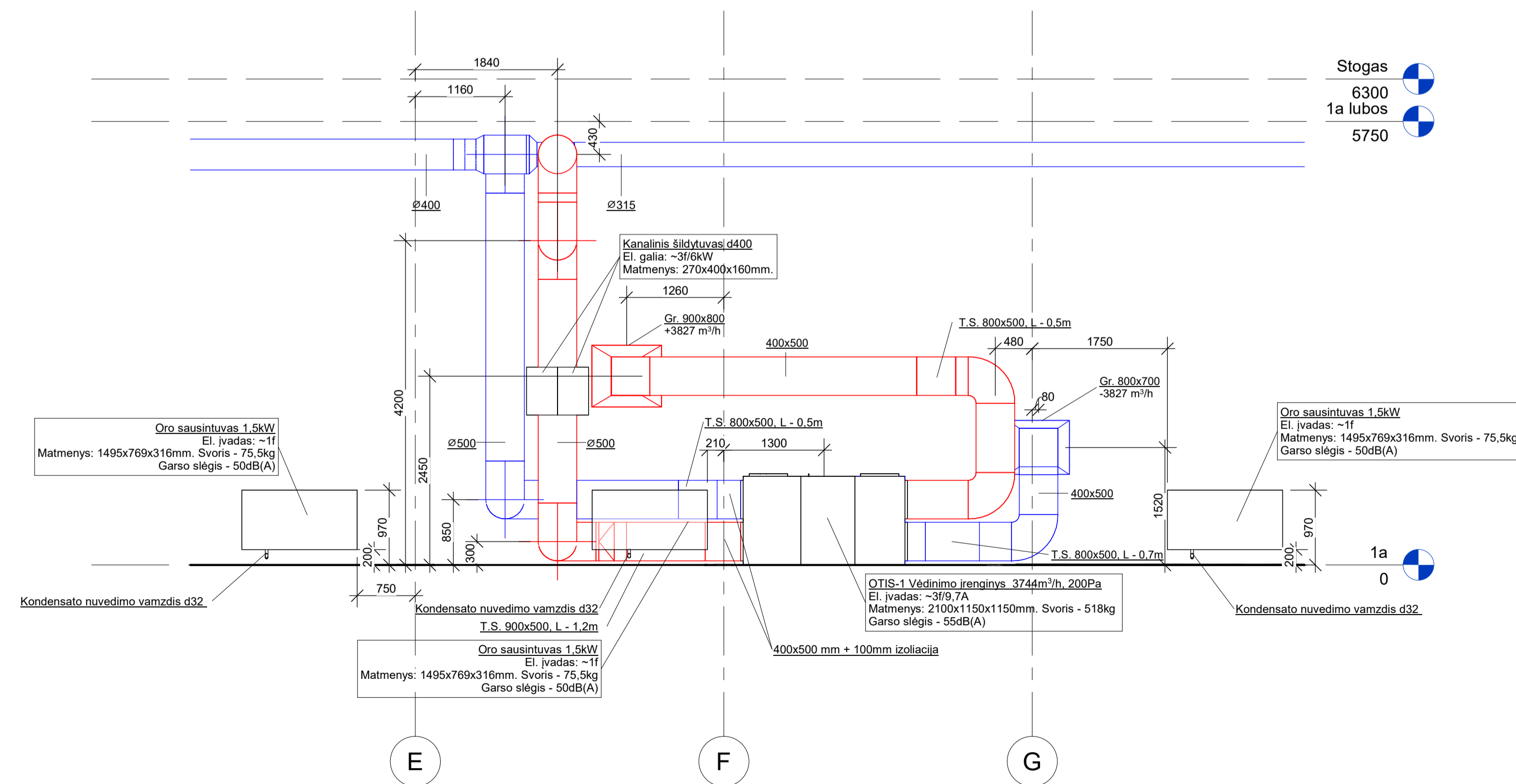


0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	architeko.	UAB Architekto Panerų g. 38A LT-03202 Vilnius Į. k. 390259742 info@architeko.lt	Statinio projekto pavadinimas: Gamybinio cecho pastato Šyškrantės g. 50, Šyškrantės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas
A1582	SPV	Toma Kartočienė	Dokumento pavadinimas: Laida
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis	Šildymo ir vėsinimo sistemų funkcinė schema 0
	SPDA	Skaistė Ligeikytė	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:	Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos	Dokumento žymuo: 24A17-TDP-ŠVOK-B.04 Lapas 1 Lapų 1

PJŪVIS NR.1. MASTELIS 1:50



PJŪVIS NR.2. MASTELIS 1:50



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Oro tiekimo ortakiai;
- Oro šalinimo ortakiai;
- Kondensato nuvedimo vamzdžiai ;
- Gr. / X Oro tiekimo arba šalinimo grotelės;
- R.S. R Rankinio reguliavimo sklendė;
- Kanalinis šildytuvas ;
- T.S. Triukšmo slopintuvai ;
- Oro sausintuvas ;
- Vėdinimo įrenginys ;

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	architekto.	Statinio projekto pavadinimas: Gamybinio cecho pastato šyškranės g. 50, šyškranės k., Rusnės sen., Šilutės r. sav., rekonstravimo projektas
A1582	SPV	Toma Kartocienė
41422	SPDV	Gvidas Plienaitis
	SPDA	Škaidė Ligeklytė
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos	Dokumento žymuo: 24A17-TDP-ŠVOK-B.05
	Lapas	Lapų
	1	1